

**Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие**

«БЭЛА»



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
р.п. АРСЕНЬЕВО АРСЕНЬЕВСКОГО
РАЙОНА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
до 2028 г.**

П-45-09-2013

г. Тула 2013

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие
«БЭЛА»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
р.п. АРСЕНЬЕВО АРСЕНЬЕВСКОГО
РАЙОНА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
до 2028 г.**

ООО НПП " БЭЛА", г.Тула

(наименование организации-разработчика)

Генеральный директор ООО " БЭЛА"

В.С. Семин

(должность руководителя организации-разработчика)

Тула 2013

Содержание

	Стр.
Введение	4
Основные цели и задачи схемы теплоснабжения	5
Общая часть	6
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МО р.п. Арсеньев	9
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	14
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	28
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	29
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	35
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	36
Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	36
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	40
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	43
Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям	43
Раздел 11. Заключение	44
Графическая часть	
Генеральный план (основной чертеж) МО р.п. Арсеньев Арсеньевского района л.1	
Схема теплоснабжения котельной №1 МО р.п. Арсеньев Арсеньевского района Тульской области, л.2	
Схема теплоснабжения котельной №2 МО р.п. Арсеньев Арсеньевского района Тульской области, л.3	
Схема теплоснабжения котельной №3 МО р.п. Арсеньев Арсеньевского района Тульской области, л.4	
Схема теплоснабжения котельной №4 МО р.п. Арсеньев Арсеньевского района Тульской области, л.5	

Введение

Основанием для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования МО р.п. Арсеньево Арсеньевского района Тульской области является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006;

- Характеристики теплоснабжения жилищного фонда населенных пунктов МО р.п. Арсеньево;

- Генеральный план муниципального образования МО р.п. Арсеньево.

При разработке Схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

СНиП II-35-76* «Котельные установки»;

СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

Схема теплоснабжения поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом

правового регулирования в области.

Проектирование систем теплоснабжения населённых пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства поселения. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- обосновать необходимость и экономическую целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности, развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Общая часть

Муниципальное образование МО р.п. Арсеньевое входит в состав Арсеньевского района, который в свою очередь входит в состав Тульской области РФ.

Овражная сеть описываемой территории принадлежит бассейну р.Оки и ее правого притока - р. Упы, расположенных от описываемого участка соответственно в 27,5 и в 22,5 км.

В настоящее время р.п. Арсеньевое – административный, культурный, хозяйственный центр МО Арсеньевский район Тульской области.

Площадь территории МО р.п. Арсеньевое по состоянию на 01.01.2008 г. составляет 7,214 кв. км

В настоящее время численность населения муниципального образования р.п. Арсеньевое составляет 4900 человек.

Демографические процессы, происходящие в муниципальном образовании, аналогичны процессам, имеющим место в большинстве муниципальных образований России с преобладанием русского населения. Происходит старение населения – сокращение доли молодых возрастов, наблюдается естественная убыль населения и отрицательное сальдо миграции.

Увеличение численности будет зависеть от социально-экономического развития Ленинского района в целом и МО р.п. Арсеньевое в частности, а также успешной политики, занятости населения, создания новых рабочих мест.

Климат – умеренно-континентальный, характеризуется умеренно холодной зимой и теплым летом. Среднегодовая температура +5°С (стандартное отклонение 11°С), средняя температура января -10°С, июля +20°С. Продолжительность периода с положительными температурами составляет 220—225 дней. Средние годовые температуры на территории области изменяются от +3,8°С до +4,5°С. Среднегодовая сумма осадков составляет 550 - 600 мм, 70 процентов осадков выпадает в теплый период, зимние осадки имеют меньшую интенсивность, но большую продолжительность.

Снежный покров образуется в конце ноября. Устойчивый снежный покров образуется к середине декабря. Наибольшей высоты он достигает в конце февраля.

Средняя высота покрова составляет 50 - 60 см на защищенных участках и 35 - 45 см - на открытых. Глубина промерзания почвы составляет 120 – 140 см. Преобладающими ветрами являются юго-западные и западные ветра

Среднемесячная скорость ветра (м/сек)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра	4,1	4,6	4,1	3,7	3,4	3,2	2,7	2,8	3,0	3,4	3,9	4,2	3,6

Повторяемость ветра и штилей (Роза ветров, в %)

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Холодный	7	8	9	17	14	19	17	9
Теплый	12	11	8	11	10	15	19	14
Годовой	10	9	9	13	12	17	18	12

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы теплоснабжения приняты на основании климатологических данных места расположения объекта в соответствии с данными СНиП 23.01-99* и приведены в таблице 1.3

Таблица 1.3

Наименование параметра наружного воздуха	Период года	
	теплый	холодный
Расчетная температура наружного воздуха, °С		
– отопления (средняя наиболее холодной пятидневки)	–	– 27
– общеобменной вентиляции	+ 21,9	– 27
– вентиляция при наличии местных отсосов (средняя наиболее холодной пятидневки)	+ 21,9	– 27
Продолжительность отопительного периода	–	207
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С	–	– 3,0

Муниципальное образование относится к климатическому району ПВ. Климатические условия не препятствуют осуществлению любого вида хозяйственной

деятельности, а также рекреации.

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МО р.п. Арсеньеве.

1.1. 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.

Жилой фонд на 01.01.08 г. составляет 110,5 тыс. кв. м общей площади и размещается в основном в 2-5 этажных каменных капитальных зданиях.

Жилой фонд имеет следующее инженерное оборудование и благоустройство:

- водоснабжение 79,56%;
- канализация 72,04%;
- центральное отопление 85,64%;
- газоснабжение 86,08%;
- горячее водоснабжение 63,20%.

Жилая площадь на одного человека в рабочем поселке Арсеньеве составляет в настоящее время 19,0 м².

Кроме того, в сельском поселении МО р.п. Арсеньеве есть ветхий жилой фонд. Критериями отнесения жилищного фонда к ветхому являются:

- жилой дом с физическим износом, при котором его прочные и деформационные характеристики равны или хуже предельно допустимых характеристик, установленных для действующих условий эксплуатации.

Ветхий жилищный фонд ухудшает внешний облик села и снижает инвестиционную привлекательность всего поселения.

Список ветхих домов:

ул. Бандикова, д. 38 ул. Освобождения, соцбаза ул. Зерновая, д.7 ул. Освобождения, д.17 ул. Хорева д. 31 ул. Освобождения, д.20, кв.2 ул.22; Декабря, д.34-а, кв.1; ул. Бандикова, д.10, кв.3; ул. Чернядьева, д.10; ул. Чернядьева, д.13, кв.2; ул. Чернядьева, д. 14, кв.3; ул. Чернядьева, д.14, кв.4

В сельском поселении Ильинское на данный момент основными отраслями производства являются строительная, пищевая и сельскохозяйственная промышленности.

Полный перечень планируемых к строительству в ближайший период объектов жилого назначения: **80-ти квартирный жилой и 60-ти квартирный жилой дом в п. Арсеньево.**

Строительство обозначенных выше жилых домов в ближайшие 5 лет не планируется. При строительстве этих жилых домов будет предусматриваться вариант автономного теплоснабжения или автономной модульной котельной.

Основные предприятия, расположенные на территории сельского поселения Ильинское:

ОАО «Арсеньевский маслодельный завод»:

- отрасль промышленности – пищевая;
- основные виды выпускаемой продукции: цельномолочная продукция, кисломолочная продукция, масло животное;

ОАО «Арсеньевский мяскокомбинат»:

- отрасль промышленности – пищевая;
- основные виды выпускаемой продукции: мясо, субпродукты, колбасные изделия, полуфабрикаты, пищевые жиры, сухие корма, консервы;

ПО «Хлебокомбинат»:

- отрасль промышленности – пищевая;
- основные виды выпускаемой продукции: хлебобулочные и кондитерские изделия;

ОАО «Арсеньевское хлебоприёмное предприятие»:

- основные виды оказываемых услуг: подработка, сушка, сортировка, хранение, отгрузка зерновых, масленичных и других культур; закупка и реализация продовольственного и фуражного зерна, сортовых и гибридных семян;

ООО «Строитель»:

- отрасль промышленности – строительство;
- основные виды деятельности: строительство зданий и сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом;

ООО «Тульская лесная группа»:

- основные виды выпускаемой продукции: пиломатериалы;

Асфальтобетонный завод (ДрСУ):

- основные виды выпускаемой продукции: асфальтобетонная смесь и чёрный щебень;

В МО р.п. Арсеньево сосредоточены административные учреждения, учреждения торговли, образования, здравоохранения, культуры, культовые организации, предприятия торговли, обслуживающие население всего сельского поселения.

Существующий баланс земли р.п. Арсеньево

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование	Площадь, км ²
1	2	3
1	Территория жилой застройки	
1.1	Индивидуальные жилые дома	1,160
1.2	Малоэтажные жилые дома	0,051
1.3	Среднеэтажные жилые дома	0,051
	ВСЕГО	1,262
2	Территории общественно-деловой застройки	
2.1	Детские дошкольные учреждения	0,009
2.2	Общеобразовательные школы	0,043
2.3	Учреждения здравоохранения	0,015
2.4	Территории общественных зданий	0,086
	ВСЕГО	0,152
3	Территории общественного назначения	
3.1	Промышленные предприятия	0,473
3.2	Коммунально-складские объекты	0,101
	ВСЕГО	0,575
4	Территории рекреационного назначения	
4.1	Скверы, парки, городские леса	0,705
4.2	Объекты физической культуры и спорта	0,016
4.3	Пруды	0,149
	ВСЕГО	0,870
5	Территории сельскохозяйственного назначения	
5.1	Огороды	0,236
1	2	3
5.2	Коллективные сады	0,878
5.3	Луга и прочие территории	2,581
	ВСЕГО	3,695
6	Территории особоохраняемых объектов	

6.1	Памятники градостроительства и истории	0,026
	ВСЕГО	0,026
7	Прочие территории	
7.1	Заболоченные территории	0,073
7.2	Земли под автомобильными дорогами	0,562
	ВСЕГО	0,635
Общая площадь МО р.п. Арсеньев		7,214

Характеристика жилищного фонда МО р.п Арсеньев представлена в таблице 1.2.

Наименование показателей	Количество домов
Общее количество жилых домов	596
в том числе:	
муниципальные жилые дома	
частные жилые дома	
Объекты социальной сферы	7
в том числе:	17
объекты здравоохранения	4
объекты образования	5
объекты культуры	5
прочие объекты	3

При строительстве новых жилых районов необходимо учитывать сложившуюся застройку капитального жилого фонда с ликвидацией ветхого жилья. Малоэтажная застройка формируется на базе сложившегося индивидуального жилья, заброшенных территорий садоводческих товариществ и прочих свободных и неиспользованных территорий. Структура жилых образований, заложенная в генплане, развивает и объединяет достаточно разобщенные в настоящее время населенные пункты между собой. Генеральный план МО р.п. Арсеньев Арсеньевского района см. на схеме л.1.

1.2.Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и приросты потребления тепловой мощности, теплоносителя.

Потребление котельной №1-10,0Гкал/час, котельной №2-2,0Гкал/час, котельной №3-3,08Гкал/час, котельной №4-1,715Гкал/час. Данных по приросту потребления нет.

1.3. Потребление тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой мощности, теплоносителя производственными объектами.

Котельные промышленных предприятий и ведомств, имеющих собственные котельные, не осуществляющие теплоснабжение внешних потребителей (без формирования тарифа)

По котельной в целом:

Таблица 1.3

Наименование предприятия (организации)	ОАО «Арсеньевский мясокомбинат»
Адрес предприятия	п. Арсеньев, ул.Бандикова-114-а
Наименование теплоисточника	котельная
- установленная, Гкал/ч	14
- фактическая, Гкал/ч (по результатам последних РНИ)	7
Тип присоединения систем ГВС (открытая, закрытая, отсутствует)	закрытая
Тепловые потери в сетях через теплоизоляцию, в % или Гкал/ч:	15,05
- нормативные (утвержденные);	11,66
- фактические	
Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м	450
Средний диаметр тепловых сетей, мм	50
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	
Структура себестоимости выработки единицы тепловой энергии в 2009-2012 гг., руб./Гкал	1437
Удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	4850 Гкал/год

По каждому котлу:

Таблица 1.4

Тип (марка) котла, завод-изготовитель	ДЕ-10-14ГМ Бийск
Год ввода	1993,2001
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,7
Возраст на 01.01.2012, лет	19,11

- основное	газ
Потребление топлива в 2009-2012 гг., т у.т. (по каждому из видов)	1500 (Суммарно)

По котельной в целом:

Таблица 1.5

Наименование предприятия (организации)	Арсеньевское Райпо
Адрес предприятия	П. Арсеньево, ул. Бандикова, д. 64
Наименование теплоисточника	Котельная хлебозавода

По каждому котлу:

Таблица 1.6

Тип (марка) котла, завод-изготовитель ОАО Боринское г. Липецк	Котел стальной водогрейный № 5-4 Ишма	Котел стальной водогрейный № 5-50 Ишма
Год ввода	2011	2011
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч кВт	40	48
Возраст на 01.01.2012, лет	1	1
Год последней реконструкции или модернизации		
Топливо:	Пр/газ	Пр/газ

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в населенных пунктах с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Застройщики индивидуального нового жилого фонда используют автономные источники теплоснабжения. Теплоснабжение объектов социальной инфраструктуры осуществляется от тепловых сетей котельных. У существующих котельных есть большой резерв мощности, следовательно, нет потребности в строительстве новых тепловых сетей, и радиус эффективного теплоснабжения в данном разделе не рассматривается.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории сельского поселения МО р.п. Арсеньеве осуществляется по смешанной схеме.

Жилые дома оборудованы отопительными печами, работающими на твердом топливе (уголь, дрова) и индивидуальным газовым отоплением. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые и электрические водонагреватели. Индивидуальное отопление имеется в частном секторе газифицированных населенных пунктах.

Источниками существующей тепловой энергии в МО р.п. Арсеньеве являются котельные: котельная №1, котельная №2, котельная №3, котельная №4.

Основными элементами функциональной структуры теплоснабжения являются:

- источник теплоснабжения - котельная №1, котельная №2, котельная №3, котельная №4.
- совокупность участков прямых трубопроводов от источников теплоснабжения до потребителей;
- совокупность участков обратных трубопроводов от потребителей;
- тепловые узлы теплоисточников;
- тепловые пункты потребителей тепла.

Система централизованного теплоснабжения от котельных №1, №2, №3, №4 - двухтрубная, закрытая, зависимая. Температурный график сетей – 95-70°С.

Для системы теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям.

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Информация по индивидуальным источникам тепловой энергии не предоставлена.

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

Все перспективное жилищное и социальное строительство возможно от индивидуальных газовых источников тепла, если будет использован весь резерв мощности котельных, или в том случае, если подключение объектов к котельным не экономично.

2.5. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 2.1.

Местоположение котельной	Потребители тепла	Установленная мощность источника,
--------------------------	-------------------	-----------------------------------

		Гкал/час
1	2	3
Котельная №1	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	15,0
Котельная №2	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	4,5
Котельная №3	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	3,44
Котельная №4	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	2,0

2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 2.2.

Местоположение котельной	Потребители тепла	Установленная мощность источника, Гкал/час
1	2	3
Котельная №1	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	10,00
Котельная №2	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	2,00
Котельная №3	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	3,44
Котельная №4	Жилые дома и объекты административного и социального назначения	1,715

2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии за 2012 год.

Таблица 2.3.

Местоположение котельной	Хозяйственные нужды, Гкал/год	Собственные нужды, Гкал/год
1	2	3
Котельная №1		400,0
Котельная №2		200,0
Котельная №3		200,0
Котельная №4		100,0

2.8. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

2.8.1. Источники существующей тепловой энергии

Тепловые сети котельных №1, №2, №3, №4 находятся на обслуживании ООО «Теплоэнергетик».

Состав и состояние котельного оборудования котельной №1 МО р.п. Арсеньево (табл. №2.4).

Таблица 2.4.

№ с т.	Тип котла	Год установки	Год кап. ремонта (последний)	Производительность, Гкал/час (тонн/час)	Поверхность нагрева, кв. м	Кол-во секций, шт.	Примеч. (резерв, ремонт, требует замены, пр.)
Водогрейные котлы							
1	ТГ-3	1997	2012	2.48			
2	ТГ-3	1997	-	2.69			
3	ТГ-3	1997	2012	2.39			
4	ТГ-3	1994	2011	2,48			
5	ТГ-3	1994	2011	2.55			

Состав и состояние котельного оборудования котельной №2 МО р.п. Арсеньево (табл. №2.5).

Таблица 2.5.

N с т.	Тип котла	Год установки	Год кап. ремонта (последний)	Производительность, Гкал/час (тонн/час)	Поверхность нагрева, кв. м	Кол-во секций, шт.	Примеч. (резерв, ремонт, требует замены, пр.)
Водогрейные котлы							
1	НР-18		2010	0.54			
2	НР-18		2002	0.51			
3	НР-18		2009	0.57			
4	НР-18		1998	0.5			

Состав и состояние котельного оборудования котельной №3 МО р.п. Арсеньев (табл.№2.6).

Таблица 2.6.

N с т.	Тип котла	Год установки	Год кап. ремонта (последний)	Производительность, МВт	Поверхность нагрева, кв. м	Кол-во секций, шт.	Примеч. (резерв, ремонт, требует замены, пр.)
Водогрейные котлы							
1	КВа-1.0	2012		1.0			
2	КВа-1.0	2012		1.0			

Состав и состояние котельного оборудования котельной №4 МО р.п. Арсеньев (табл.№2.7).

Таблица 2.7.

N с т.	Тип котла	Год установки	Год кап. ремонта (последний)	Производительность, Гкал/час (тонн/час)	Поверхность нагрева, кв. м	Кол-во секций, шт.	Примеч. (резерв, ремонт, требует замены, пр.)
Водогрейные котлы							
1	ВК 21	1994	2012	1.53			
2	ВК 21	1994	-	1.55			

Схема присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям МО р.п. Арсеньево - зависимая. Присоединение потребителей к тепловой сети осуществляется через индивидуальные тепловые пункты (узлы ввода).

Гидравлические режимы системы теплоснабжения должен отвечать следующим требованиям:

- обеспечение расчетного расхода теплоносителя и его распределение;
- безопасность;
- надежность.

Схемы существующих тепловых сетей отопления от котельных представлены в графической части проекта.

Баланс тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии.

Существующие значения установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в табл.2.8, 2.10, 2.12, 2.15.

Производственная мощность котлов котельной №1, №2, №3, №4, покрывает расчетное потребление тепловой энергии на отопление потребителей МО р.п. Арсеньево.

Тепловой баланс котельной №1 в таблице 2.8.

таблица 2.8

Располагаемая мощность котельной	15	Гкал/час
Фактическая мощность котельной	10	Гкал/час
Количество вырабатываемого тепла	14634,8	Гкал/год
Удельный расход топлива	168	кг у.т./Гкал
Годовой расход топлива (основное)	2389,3	т у.т./год
Годовой расход топлива (резервное)	нет	т у.т./год
Годовой расход электроэнергии	506,73	кВт час/год
КПД котельной	78	%

Потребление тепловой энергии №1 приведено в таблице 2.9

таблица 2.9

Наименование		Центральная котельная	
Жилищный фонд	Кол-во, шт		48
	Гкал/год		8610.7
	объем, куб.м		170869

Соцкультбыт	Кол-во, шт	5
	Гкал/год	348.24
	объем, куб.м	9636
Прочие организации	Кол-во, шт	
	Гкал/год	3805.62
	объем, куб.м	104256.9
Итого потребители, Гкал:		12764.56
Собственные нужды котельной		400
Потери в тепловых сетях		1470.2
Потребление всего:		14634,76

Тепловой баланс котельной №2 в таблице 2.10.

таблица 2.10

Располагаемая мощность котельной	4.5	Гкал/час
Фактическая мощность котельной	2.0	Гкал/час
Количество вырабатываемого тепла	3747,6	Гкал/год
Удельный расход топлива	180.97	кг у.т./Гкал
Годовой расход топлива (основное)	1666,3	т у.т./год
Годовой расход топлива (резервное)	нет	т у.т./год
Годовой расход электроэнергии	356,6	кВт час/год
КПД котельной	78	%

Потребление тепловой энергии котельной №2 в таблице 2.11

таблица 2.11

Наименование Школьная котельная		
Жилищный фонд	Кол-во, шт	6
	Гкал/год	266.6
	объем, куб.м	
Соцкультбыт	Кол-во, шт	
	Гкал/год	
	объем, куб.м	
Прочие организации	Кол-во, шт	3
	Гкал/год	1776.8
	объем, куб.м	
Итого потребители, Гкал:		2043.4
Собственные нужды котельной		200
Потери в тепловых сетях		1504.2
Потребление всего:		3747,6

Тепловой баланс котельной №3 в таблице 2.12.

таблица 2.12

Располагаемая мощность котельной	2.0	МВт
Фактическая мощность котельной	1.715	Гкал/час
Количество вырабатываемого тепла	2993,7	Гкал/год
Удельный расход топлива	158	кг у.т./Гкал
Годовой расход топлива (основное)	373,7	т у.т./год
Годовой расход топлива (резервное)	нет	т у.т./год
Годовой расход электроэнергии	84,46	кВт час/год
КПД котельной	92	%

Потребление тепловой энергии котельной №3 в таблице 2.13

таблица 2.13

Наименование		Школьная котельная	
Жилищный фонд	Кол-во, шт	11	
	Гкал/год	2435.8	
	объем, куб.м		
Соцкультбыт	Кол-во, шт		
	Гкал/год		
	объем, куб.м		
Прочие организации	Кол-во, шт	5	
	Гкал/год	171.06	
	объем, куб.м		
Итого потребители, Гкал:		2606.9	
Собственные нужды котельной		100	
Потери в тепловых сетях		286,8	
Потребление всего:		2993,7	

Тепловой баланс котельной №4 в таблице 2.14.

таблица 2.14

Располагаемая мощность котельной	3.44	Гкал/час
Фактическая мощность котельной	3.08	Гкал/час
Количество вырабатываемого тепла	3121,3	Гкал/год
Удельный расход топлива	180.97	кг у.т./Гкал
Годовой расход топлива (основное)	520,7	т у.т./год
Годовой расход топлива (резервное)	нет	т у.т./год
Годовой расход электроэнергии	275,3	кВт час/год
КПД котельной	90	%

Потребление тепловой энергии котельной №4 в таблице 2.15.

таблица 2.15

Наименование	Котельная «Агросервис»
--------------	------------------------

Жилищный фонд	Кол-во, шт	6
	Гкал/год	1889.7
	объем, куб.м	35906
Соцкультбыт	Кол-во, шт	
	Гкал/год	
	объем, куб.м	
Прочие организации	Кол-во, шт	6
	Гкал/год	488.27
	объем, куб.м	
Итого потребители, Гкал:		2377.97
Собственные нужды котельной		200
Потери в тепловых сетях		543.3
Потребление всего:		3121,27

2.8.2 Характеристика теплоносителя

Котельные №1, №2, №3, №4, №5 МО р.п. Арсеньево - водогрейные, оборудованы установкой химводоподготовки и теплообменником системы отопления.

2.8.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Тепловые сети №1, №2, №3, №4 находятся на обслуживании ООО «Теплоэнергетик».

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении см. в таблицах ниже.

Характеристика тепловых сетей котельной №1 в МО р.п. Арсеньево приведена в таблице 2.16.

таблица 2.16

	Диаметр, мм	Длина, м	Удельные тепло-потери, Вт/м	Тепло-потери, Вт	Материал изоляции Способ прокладки
Тепловые сети отопление					Минвата смешанная
	320	75			
	219	200			
	114	1450			
	89	310			
	76	590			

	57	910		
	40	230		
	32	110		
Суммарные потери тепловой энергии по тепловым сетям				1470,2Гкал

Характеристика тепловых сетей котельной №2 в МО р.п. Арсеньево приведена в таблице 2.17.

таблица 2.17

	Диаметр, мм	Длина, м	Удельные тепло-потери, Вт/м	Тепло-потери, Вт	Материал изоляции Способ прокладки
Тепловые сети отопление					Минвата смешанная
	150	90			
	114	430			
	76	90			
	57	1800			
Суммарные потери тепловой энергии по тепловым сетям				1504.2 Гкал	

Характеристика тепловых сетей котельной №3 в МО р.п. Арсеньево приведена в таблице 2.18.

таблица 2.18

	Диаметр, мм	Длина, м	Удельные тепло-потери, Вт/м	Тепло-потери, Вт	Материал изоляции Способ прокладки
Тепловые сети отопление					
	159	390			
	100	70			
	89	25			
	76	95			
	57	115			
	40	35			

Суммарные потери тепловой энергии по тепловым сетям		286,8 Гкал
---	--	------------

Характеристика тепловых сетей котельной №4 в МО р.п. Арсеньево приведена в таблице 2.19.

таблица 2.19

	Диаметр, мм	Длина, м	Удельные тепло-потери, Вт/м	Тепло-потери, Вт	Материал изоляции Способ прокладки
Тепловые сети отопление					Минвата смешанная
	150	170			
	114	250			
	89	420			
	76	75			
Суммарные потери тепловой энергии по тепловым сетям				543.3Гкал	

Источником водоснабжения тепловых сетей котельных №1, №2, №3, №4 является «МПКХ» п. Арсеньево. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей составляет 20 лет.

Схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям МО р.п Арсеньево - зависимая. Присоединение потребителей к тепловой сети осуществляется через индивидуальные тепловые пункты (узлы ввода).

Гидравлические режимы системы теплоснабжения рабочего поселения Бородинский должен отвечать следующим требованиям:

- обеспечение расчетного расхода теплоносителя и его распределение;
- безопасность;
- надежность.

2.8.4 Зоны действия источника тепла. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии.

Количество потребляемой тепловой энергии потребителями зависит от следующих факторов:

- температуры наружного воздуха;
- от теплопроводности наружных ограждающих конструкций помещения;
- от характера отопительного сезона;
- от назначения помещения.

2.8.5 Соотношение нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от котельных №1, №2, №3, №4.

От котельных в МО р.п. Арсеньево нагрузки распределяются только на отопление жилых и общественных зданий.

2.9. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим, так как в Генеральном плане МО р.п. Арсеньево не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче теплоэнергии, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству. При децентрализованной системе отпадает необходимость в сооружении на теплофикационном объекте теплового центра, включающего элеваторный узел, теплообменники для горячей воды, узел коммерческого учета тепловой энергии. Данные о среднегодовой выработке тепла индивидуальными источниками теплоснабжения (жилой фонд и объекты социальной сферы) отсутствуют.

На основании данных сайтов компаний производителей оборудования, технических паспортов устройств данные по характеристике индивидуальных теплогенерирующих установок размещены в табл. 2.20.

Таблица 2.20.

Тип теплогенерирующей установки	Вид топлива	Средний КПД теплогенерирующих установок	Теплотворная способность, Гкал/ед.
электрокотлы	электроэнергия, 1000 кВт	99%	0,84
твердотопливный котел	бурый уголь, 1000 кг	72%	3,70
твердотопливный котел	дрова, 1000 кг	68%	2,15
газовый котел	магистральный газ, 1000 м ³	90%	8,60
газовый котел	сжиженный газ, 1000 кг	90%	8,60

Проведем сравнительный анализ стоимости 1 Гкал тепла, при различных вариантах источника энергии:

Стоимость 1 кВт/ч электроэнергии для населения в сельской местности за 2012 г. составляет 2,10 руб. Таким образом, стоимость 1 Гкал тепла составит 2500 руб.

Цена угля в зависимости от его качества составляет примерно 5-7 руб. за 1 кг, получается, что 1 Гкал будет стоить 1622 руб.

Назвать точную стоимость "дров" практически невозможно. Существует масса факторов, влияющих на этот параметр, среди которых, порода дерева, влажность, колотые дрова или нет и т.д. Приведем усредненные данные. Средняя стоимость дров без доставки составляет 1400 руб. за 1 м³. Масса 1 м³ дров равна примерно 650 кг. Таким образом, стоимость 1 Гкал составит 1001 руб.

Стоимость природного газа в Тульской области в 2012 году составляла 4023,31 за 1000 м³, следовательно, стоимость 1 Гкал – 468 руб.

Стоимость сжиженного газа в Тульской области в 2012 году составляла 23,40 за кг, следовательно стоимость 1 Гкал – 2720 руб.

Сравнительный анализ показал, что магистральный газ является наиболее экономичным видом топлива.

Главной тенденцией децентрализованного теплоснабжения населения, производства тепла индивидуальными теплогенераторами является увеличение потребления газа. В связи с дальнейшей газификацией поселений указанная тенденция будет сохраняться. По территории МО р.п. Арсеньево проходит

газопровод высокого давления, что также создает благоприятные условия для газификации поселения, поэтому необходимо разработать план поэтапного перевода жилого фонда и объектов социальной сферы, использующих электроэнергию и твердое топливо на газовые источники теплоснабжения.

2.9.1 Учет тепла. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тариф на тепловую энергию по МО р.п. Арсеньево Арсеньевского района установлен в размере **1392,13 руб./Гкал без НДС (на 2012 год).**

Расчеты с потребителями производятся по показаниям теплосчетчиков. При отсутствии таковых – на договорной основе согласно теплотехническому расчету здания.

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Все перспективное строительство МО р.п. Арсеньево будет использовать для теплопотребления индивидуальные источники тепла в связи с продолжающейся развиваться газификацией Арсеньевского района в целом и муниципального образования в частности.

Анализ исходных материалов по существующим котельным №1, №2, №3, №4 и тепловым сетям, а также фактические данные по теплопотреблению показали, что котельная №1 используется на 67%, котельная №2 на 45%, котельная №3 на 90%, котельная №4 на 86% своей тепловой мощности. Так как имеется большой неиспользованный резерв мощности котельных, то в перспективе нужно провести замену котлов на котлы с меньшей мощностью.

Котельные №1, №2, №3, №4 работают только на отопление жилых и общественных объектов. Для того чтобы использовать больше мощности котельных, можно провести ГВС для объектов, которые обслуживают данные котельные.

В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через не плотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Для устойчивой работы системы

теплоснабжения потери должны компенсироваться в тепловых пунктах подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети используется вода из водопровода.

Для эффективной и надежной работы газовых котлов исходная вода должна обрабатываться в системе химводоподготовки.

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Оборудование химводоочистки котельной учитывает аварийную (нормативную) подпитку в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления химически необработанной водой.

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

4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.

Генеральным планом МО р.п. Арсеньевское не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения.

Теплоснабжение перспективных объектов предлагается осуществить, используя существующий резерв мощности котельных или от автономных источников.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Строительство котельной №1 было выполнено в 1961г, котельной №2 в 1980г, котельной №3 в 1973 г, котельной №4 в 2012 г.

Котельные и существующие трубопроводы находятся в удовлетворительном состоянии. Требуется перекладка тепловых сетей проложенных до 2003 года.

Безаварийная работа достигается проведением плановых профилактических работ и мероприятий, предусмотренных эксплуатацией.

В перспективе до 2028 года планируется провести ряд мероприятий для повышения надежности теплоснабжения.

Для организации теплоснабжения в новых жилых домах предлагается сначала загрузить существующие котельные, чтобы использовать резерв мощности. Так же возможно устройство автономного теплоснабжения чтобы обеспечить теплом и горячей водой каждый конкретный объект.

Перечень мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения приведен в табл. 4.1

Мероприятия по реконструкции источников тепла

таблица 4.1

№	Адрес объекта	Мероприятия	Цели реализации мероприятия	Год реализации мероприятий
1	2	3	4	5
1	Котельная №1	Реконструкция котельной: замена сущ.котлов на котлы мощностью 3,0 Гкал/час, 5 шт.	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения	2022 г.
2	Тепловые сети котельной №1	Замена труб и способа прокладки тепловых сетей.	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения, улучшение качества теплофикационной воды	2013-2017г.г.
3	Котельная №2	Реконструкция котельной: замена сущ.котлов на котлы мощностью 0,75 Гкал/час, 4 шт.	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения	2014,2019г.

4	Тепловые сети котельной №2	Замена труб и способа прокладки тепловых сетей.	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения, улучшение качества теплофикационной воды	2013-2017г.г.
5	Котельная №3	Реконструкция котельной: замена сущ.котлов на котлы мощностью 1,7 Гкал/час, 2 шт.	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения	2014,2022г.
6	Тепловые сети котельной №3	Замена труб и способа прокладки тепловых сетей.	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения, улучшение качества теплофикационной воды	2013-2017г.г.
7	Котельная №4	Реконструкция котельной: замена сущ.котлов на котлы мощностью 1,0 Гкал/час, 2 шт.	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения	2022г.

4.3. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не предусмотрено.

4.4. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Для комбинированной выработки тепловой и электрической энергии применяют газопоршневые установки. Применение этих установок в котельных выявляет ряд технических и экономических проблем:

- Стоимость капитального ремонта газопоршневого двигателя может достигать 60–70% от первоначальной стоимости самого агрегата – при капремонте осуществляется полная замена поршневой группы.

- Регламентные и ремонтные работы для газопоршневых установок имеют весьма частые и продолжительные временные интервалы.

- Отработанное масло газопоршневых установок нельзя сбрасывать на грунт — 600 литров на 1 МВт (0,86 Гкал) требуют утилизации — это также постоянные расходы для владельцев электростанции.

- Поршневые установки при работе имеют вибрации и низкочастотный шум, распространяющийся на значительное расстояние. Доведение шума до стандартных значений возможно, но необходимы дорогостоящие решения.

- Цены на газопоршневые установки находятся в диапазоне 1300-2000€ за кВт установленной мощности при строительстве электростанции «под ключ». Стоимость основного силового генерационного оборудования в структуре цены газопоршневой электростанции составляет лишь 50-60%. Остальные деньги тратятся на массу дополнительного оборудования, проектные, строительно-монтажные (СМР) и пусконаладочные работы (ПНР).

Максимальные тепловые нагрузки существующих и перспективных источников теплоснабжения небольшие и колеблются до 0,04 Гкал/ч (см. табл.2.8).

Из вышесказанного видно, что затраты на обслуживание и ремонты превышают предполагаемую прибыль от экономии средств при производстве электроэнергии, следовательно, применение установки по комбинированной выработке тепловой и электрической энергии нецелесообразно в МО р.п. Арсеньево и далее в схеме не рассматривается.

4.5. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим.

В системе теплоснабжения МО р.п. Арсеньево в существующих и расширяемых зонах строительства источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

4.6. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии, исходя из условий подачи тепловой энергии на отопление с температурой, обеспечивающей требуемый режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха. В связи с небольшими потерями теплоэнергии при ее передаче от источника к потребителю (малая протяженность или отсутствие тепловых сетей) рекомендуемый температурный график (95-70⁰С) для теплоснабжения социальных объектов представлен в таблице 4.1.

Температурный график сетевой воды

таблица 4.2

Температура, °С					
наружного воздуха	сетевой воды		наружного воздуха	сетевой воды	
	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод (ориентировочно)		Подающий трубопровод	Обратный трубопровод (ориентировочно)
8	41	35	-10	71	55
7	42	36	-11	73	56
6	44	38	-12	74	57
5	46	39	-13	76	58
4	48	40	-14	78	59
3	49	41	-15	79	60
2	52	42	-16	81	61
1	53	43	-17	82	62

0	55	45	-18	84	63
-1	57	46	-19	85	64
-2	58	47	-20	87	65
-3	60	48	-21	88	66
-4	62	49	-22	90	67
-5	64	50	-23	91	68
-6	65	51	-24	93	69
-7	67	52	-25	94	69
-8	68	53	-26	95	70
-9	70	54	-27	95	70

1. Оперативное изменение температурного графика имеет право производить ответственный за ИТП

1.1. Сильный ветер (более 5м/с) - увеличить на 1 градус

1.2. Очень сильный ветер (более 10 м/с) - увеличить на 2 градуса

1.3. Тихая солнечная погода - уменьшить на 2 градуса

2. Корректировка температуры производится каждые 2 часа работы (четные часы)

4.7. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.

Подключение перспективного строительства муниципального образования р.п. Арсеньево будет осуществляться с использованием резервной мощности котельных и так же возможно от индивидуальных теплогенераторов.

Администрации поселения необходимо рассмотреть вопрос об эффективном использовании установленных мощностей и их применении, например, для целей горячего водоснабжения детского сада или школы с дополнительной установкой в этих зданиях теплообменного и насосного оборудования. Имеющиеся местные электрические водонагреватели использовать на летний режим, потому как использование электричества в целях отопления экономически нецелесообразно.

Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

5.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки не планируется.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов нагрузки во вновь осваиваемых районах не планируется.

5.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не планируется.

5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.

Планируется реконструкция и замена тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом МО р.п. Арсеньево не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, новое строительство тепловых сетей не планируется.

Схемы теплоснабжения см. л. 2, л. 3, л. 4, л. 5 графической части проекта.

Надежность и безопасность системы теплоснабжения достигается также проведением плановых и текущих ремонтов и эксплуатационным контролем над состоянием тепловых сетей МО р.п. Арсеньево, в зоне обслуживания которого находятся данные источники тепла.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

6.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода

На территории муниципального образования р.п. Арсеньево строительство жилых и общественных зданий и подключение к существующей котельной новых объектов, не планируется. Соответственно перспективных изменений в потреблении топлива не ожидается.

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей первоначально планируются на период до 2028 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры МО р.п. Арсеньево.

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в строительство, и техническое перевооружение источников тепла по МО р.п. Арсеньево на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблицах 7.1 и 7.2, с указанием ориентировочной стоимости в ценах 2012 года. График инвестиций в строительство и техническое перевооружение источника тепловой энергии показан на рисунке 7.1.

Перечень мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

таблица 7.1

№	Наименование ИТП	Тепловая мощность, Гкал/ч	Планируемое начало работ	Планируемые мероприятия	Размер инвестиций, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
1	Котельная №1	15,0 (перспективная)	2022 г.	Реконструкция котельной: замена сущ.котлов на котлы мощностью 3,0 Гкал/час, 5 шт.	7500,0
2	Тепловые сети котельной №1		2013-2017г.г.	Замена труб и способа прокладки тепловых сетей.	62300,0
3	Котельная №2	3,0 (перспективная)	2014,2019г.	Реконструкция котельной: замена сущ.котлов на котлы мощностью 0,75 Гкал/час, 4 шт.	5400,0
4	Тепловые сети котельной №2		2013-2017г.г.	Замена труб и способа прокладки тепловых сетей.	35137,0
5	Котельная №3	3,4 (перспективная)	2014,2022г.	Реконструкция котельной: замена сущ.котлов на котлы мощностью 1,7 Гкал/час, 2 шт.	3000,0

6	Тепловые сети котельной №3		2013-2017г.г.	Замена труб и способа прокладки тепловых сетей.	13834,0
7	Котельная №4	2,0 (перспективная)	2022г.	Реконструкция котельной: замена суц.котлов на котлы мощностью 1,0 Гкал/час, 2 шт.	2700,0
8	Проектные работы (10%)				12987,1

Примечание: в размер инвестиций включена стоимость монтажных работ

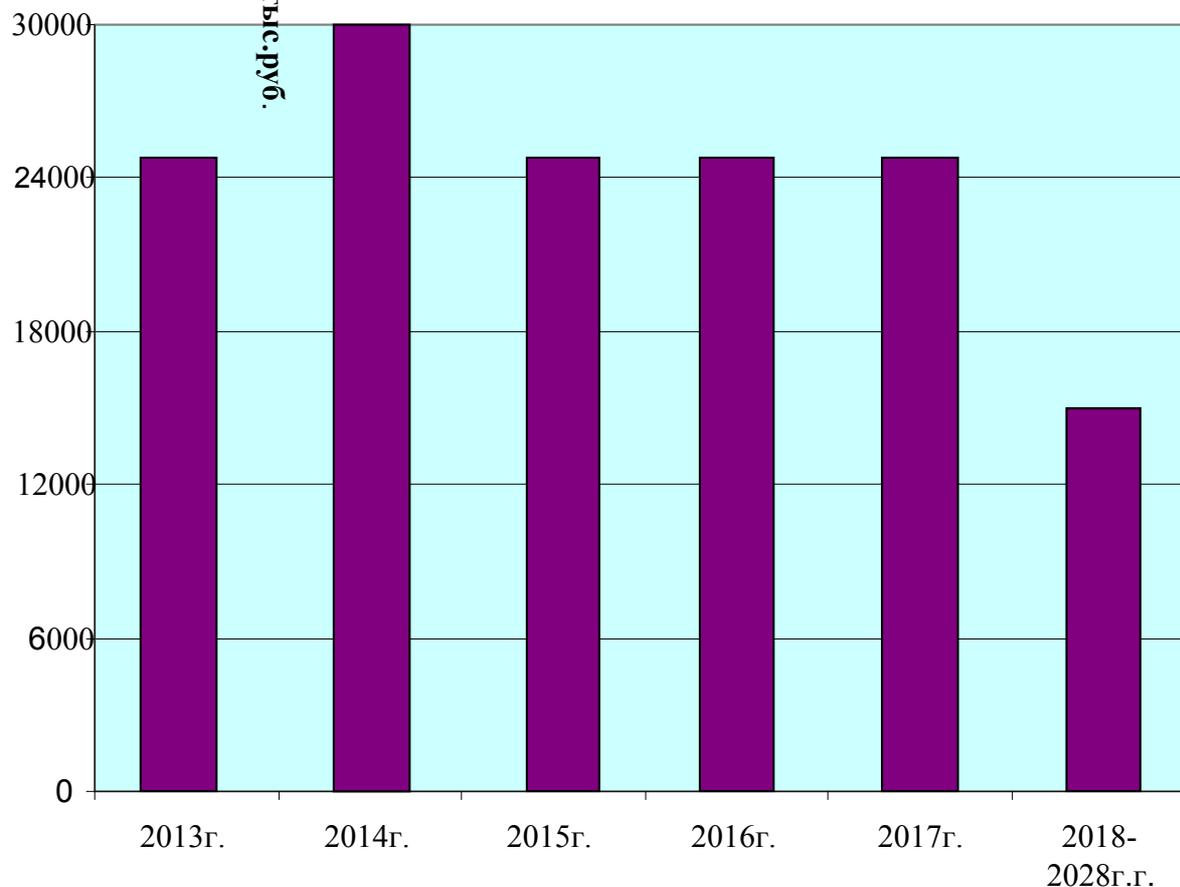
Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии тыс. руб.

таблица 7.2

Наименование	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2028г.г.	Общий итог
Котельная №1	-	-	-	-	-	7500,0	7500,0
Тепловые сети котельной №1	12460,0	12460,0	12460,0	12460,0	12460,0	-	62300,0
Котельная №2	-	2700,0	-	-	-	2700,0	5400,0
Тепловые сети котельной №2	7027,4	7027,4	7027,4	7027,4	7027,4	-	35137,0
Котельная №3	-	1500,0	-	-	-	1500,0	3000,0
Тепловые сети котельной №3	2766,8	2766,8	2766,8	2766,8	2766,8	-	13834,0
Котельная №4	-	-	-	-	-	2700,0	2700,0
Проектные работы	2225,42	2645,42	2225,42	2225,42	2225,42	1440,0	12987,1
Итого	24479,62	29099,62	24479,62	24479,62	24479,62	15840,0	142858,1

- Ориентировочный объем инвестиций определен в ценах 2012 года и должен быть уточнен при разработке проектно-сметной документации

Рис. 7.1. График инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии



7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима системы теплоснабжения.

Анализ существующей ситуации в системе централизованного теплоснабжения МО р.п. Арсеньеве исключает возможность изменения температурного графика работы котельной. В связи с небольшой протяженностью тепловых сетей данный график работы оптимален. Изменение гидравлического режима учтено в инвестициях по реконструкции тепловых сетей в связи с корректировкой диаметров и изменением способа прокладки.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Выбор единой теплоснабжающей организации осуществляется в соответствии с порядком и на основании критериев.

Порядок определения и критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления – администрацией МО р.п. Арсеньев (далее – уполномоченным органом) при утверждении схемы теплоснабжения, 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. Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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

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:

4.1. Критерии определения единой теплоснабжающей организации являются:

4.1.1. 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;

4.1.2. Размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми 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.

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

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

1. 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.

2. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

2.1. Заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

2.2. Осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

2.3. Надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

2.4. Осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время ООО «Теплоэнергетик» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1. Владение на праве аренды источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью.

На балансе предприятия находятся все магистральные тепловые сети в МО р.п. Арсеньево и 100% тепловых мощностей источников тепла.

2. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в совокупной системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия технических возможностей и квалифицированного персонала по

наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

2. ООО «Теплоэнергетик» согласно критериям по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в уполномоченный орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организацией определить теплоснабжающую организацию ООО «Теплоэнергетик» Арсеньевского района.

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

Теплоснабжение жилищного фонда и общественно-административных зданий в МО р.п Арсеньево осуществляется индивидуальными источниками теплоснабжения. Источниками теплоснабжения зданий в МО р.п Арсеньево являются котельные №1, №2, №3, №4. Каждый источник теплоснабжения соответствует потребности в тепле отапливаемого здания или группы зданий.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

При разработке схемы теплоснабжения МО р.п Арсеньево бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Раздел 11. Заключение

Требования п.8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ» «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения МО р.п Арсеньево, а также объем необходимых инвестиций отражены в разработанном ООО «БЭЛА» документе - «Схема теплоснабжения муниципального образования Арсеньево Арсеньевского района Тульской области».

Реализация комплекса работ по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения, приведет к улучшению теплоснабжения в поселении и повышению надежности, удовлетворению спроса на тепло, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации затрат.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

