

4.2	Результаты инструментального обследования.....	37
4.3	Оценка гидравлического режима теплосети.....	38
4.4	Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	39
5	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения котельная №2.....	40
5.1	Исходные данные.....	40
5.1.1	Котельная №2.....	40
5.2	Результаты инструментального обследования.....	40
5.2.1	Оценка гидравлического режима теплосети.....	40
5.3	Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	41
6	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения котельная №11.....	42
6.1	Исходные данные.....	42
6.1.1	Котельная №11.....	42
6.2	Результаты инструментального обследования.....	42
6.2.1	Оценка гидравлического режима теплосети.....	42
6.3	Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	44
7	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения котельная №5.....	44
7.1	Исходные данные.....	44
7.1.1	Котельная №1.....	44
7.2	Результаты инструментального обследования.....	44
7.2.1	Оценка гидравлического режима теплосети.....	44
7.3	Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	46
8	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения котельная №10.....	46
8.1	Исходные данные.....	46
8.1.1	Котельная №10.....	46
8.2	Результаты инструментального обследования.....	46
8.2.1	Оценка гидравлического режима теплосети.....	46
8.3	Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	48

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа Арамиль.....

1.1	Показатели существующего спроса на тепловую энергию.....	48
1.1.1	Расчетные максимально-часовые тепловые нагрузки источников в сетевой воде, приведенные к расчетной для отопления температуре наружного воздуха с учетом потерь в тепловых сетях и сетях ГВС.....	48
1.1.2	Объемы потребления тепловой энергии в отчетном 2011 году.....	49
1.1.3	Суммарный прирост тепловых нагрузок в сетевой воде в период 2013-2017 годов в зонах действия источников тепла.....	51

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

2.1	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок.....	53
2.2	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки с учетом этапов реконструкции.....	55

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....

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

4.1.1	Предложения по реконструкции существующих источников. Котельная №6.....	57
4.1.2	Оборудования химводоподготовки.....	57
4.2.1	Предложения по реконструкции существующих источников. Котельная №7.....	58
4.2.2	Оборудования химводоподготовки.....	59
4.3.1	Предложения по реконструкции существующих источников. Котельная №8.....	60
4.3.2	Оборудования химводоподготовки.....	60
4.4.1	Предложения по реконструкции существующих источников. Котельная №5.....	61
4.4.2	Оборудования химводоподготовки.....	62
4.5.1	Предложения по реконструкции существующих источников. Котельная №1.....	63
4.6.1	Предложения по реконструкции существующих источников. Котельная №2.....	63

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

5.1	Реконструкция существующих магистральных и квартальных тепловых сетей.....	63
-----	--	----

Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....

6.1	Фактический топливно-энергетический баланс 2011 года по источникам теплоснабжения представлен в таблице.....	73
6.2.1	Перспективный топливно-энергетический баланс после завершения первого и второго этапа реконструкции по источникам теплоснабжения.....	74

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

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....

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

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....

Приложение 1 (Присоединительная нагрузка к котельным).

Приложение 2 (Гидравлический расчет).

ВВЕДЕНИЕ

1). Общие данные по разработке Схемы теплоснабжения.

Разработка Схем теплоснабжения городов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом. Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры. Такие решения носят предварительный характер, дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также расположение трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства города принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

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

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения г. Арамиль до 2027 года 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 разработке Схемы использовались «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154, а также «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808.

Технической базой разработки Схемы являются:

- генеральный план МО Арамильского городского округа Свердловской области, проект планировки территории южного района и правила землепользования и застройки до 2028 года;
- программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО «Арамиль» на 2013-2017 годы;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), тепловым пунктам;
- 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 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.

2). Климатические условия

Характеристика климатических условий района МО Арамильского городского округа соответствует климатической зоне I Свердловской области.

Зима холодная, снежная, продолжается около 3-4 месяцев.

Лето умеренно-теплое, влажное, продолжается около 3,5 месяцев.

Климатические характеристики расположения, представленные в таблице 1.1, являются типичными для города Арамиля.

Таблица 1.1

Расчетные данные для климатической зоны г. Арамиль

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура наружного воздуха	$t_{н.р.о.}$	°С	-35°
2	Продолжительность отопительного периода	n	Сутки	230*
3	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{ср.п.}$	°С	-6°
4	Среднегодовая температура	$t_{ср.год}$	°С	+2,7°
5	Среднегодовая скорость ветра	W_p	м/с	3,7*
6	Среднегодовая влажность воздуха		%	71*

*-принимается в соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»

3). Жилая застройка

Жилая застройка города состоит из нескольких различных по площади жилых районов:

- микрорайон Левобережья г. Арамиль МО Арамильского городского округа
 - микрорайон Правобережья г. Арамиль МО Арамильского городского округа
 - поселок Светлый, п. Арамиль МО Арамильского городского округа
- Микрорайон Левобережья г. Арамиль МО Арамильского городского округа застроен: муниципальным жилищным фондом, частным жилищным фондом, объектами социального культурного быта.

Микрорайон Правобережья г. Арамиль МО Арамильского городского округа застроен: муниципальным жилищным фондом, частным жилищным фондом, объектами социального культурного быта.

Поселок Светлый МО Арамильского городского округа застроен: муниципальным жилищным фондом, частным жилищным фондом, объектами социального культурного быта.

Поселок Арамиль МО Арамильского городского округа застроен: муниципальным жилищным фондом, частным жилищным фондом, объектами социального культурного быта.

4) Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

Часть 1. «Функциональная структура теплоснабжения»

№п/п	№ котельной	Кол-во домов, шт	Общая площадь, м2
1	Котельная № 1 (п. Светлый,56)	33	21 341,22
2	Котельная № 2 (п. Арамиль, ул.Станционная,12-Б)	19	15 046,4
3	Котельная № 11 (п. Арамиль, ул.Ломоносова,4-Б)	9	4 659,1
4	Котельная № 5 (г.Арамиль, ул. Красноармейская)	59	52 109,3
5	Котельная № 6 (г.Арамиль, ул.Лесная,13-А)	34	36 769,13
6	Котельная № 7 (г.Арамиль ул.Мира,6-А/2)	3	2 839,0
7	Котельная № 8 (г.Арамиль ул. 1 Мая)	25	42 391,1
8	Котельная ОАО «ААРЗ» (г.Арамиль, Гарнизон)	16	27 120,2
9	Котельная № 10 (п. Арамиль, ул.Свердлова,8)	1	593,0

Годовой расход тепла по потребителям: зданиям ж/фонда, объектам СКБ и других объектам, получающих тепло на нужды отопления и ГВС представлены в Приложении 1

Часть 2. «Источники тепловой энергии»