

- Котельная № 6 (г. Арамил, ул. Лесная, 13А);
 - Котельная № 7 (г. Арамил, ул. Мира, 6 А/2);
 - Котельная № 8 (г. Арамил, ул. 1 Мая, 79 Б/1);
 - Котельная № 10 (п. Арамил, ул. Свердлова, 8);
 - Котельная № 11 (п. Арамил, ул. Ломоносова, 4Б);
2. Акционерное общество «Арамилский авиационный ремонтный завод» - в границах следующего участка теплоснабжения:
- Котельная акционерного общества «Арамилский авиационный ремонтный завод» (г. Арамил, ул. Гарнизон).

Раздел 11. «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

Расширение зон действия и прирост нагрузок существующих источников тепловой энергии планируется с подключением новых потребителей в существующей зоне теплоснабжения источников тепловой энергии.

В соответствии с Генеральным планом Арамилского городского округа, новое строительство и прирост тепловых нагрузок планируется в границах улиц Щорса, Рабочая, Лесная, Садовая в зоне действия источника теплоснабжения котельной № 6.

Территориально пересекаются зоны теплоснабжения двух групп источников тепловой энергии:

- А) Котельная № 1 и Котельная № 2
- Б) Котельная № 5 и Котельная № 8

Котельная № 1 и Котельная № 2 находятся в неудовлетворительном состоянии предполагается строительство блочно-модульной газовой котельной в п. Светлый установленной мощностью 8,0 МВт с использованием современного и высокотехнологичного отечественного и импортного оборудования с установкой автоматизированной системы управления технологического процесса и комплексной системы учета энергоресурсов взамен энергетически неэффективных котельных: котельной № 1 в пос. Светлый, 56 установленной мощностью 4,58 МВт и котельной № 2 по ул. Станционная, 12-Б в п. Арамил, установленной мощностью 7,2 МВт.

Также предусматривается реконструкция тепловых сетей с применением энергоэффективных предизолированных трубопроводов в пос. Светлый и в п. Арамил при строительстве блочно-модульной котельной в пос. Светлый проектной мощностью 8,0 МВт (осуществление мероприятий по объединению тепловых сетей от котельной № 1 в пос. Светлый, 56 установленной мощностью 4,58 МВт и котельной № 2 в п. Арамил ул. Станционная, 12-Б установленной мощностью 7,2 МВт). К системе теплоснабжения котельной № 1 (п. Светлый) подключено здание очистных сооружений п. Светлый, находящихся в обслуживании АО «Водоканал Свердловской области», с максимальной нагрузкой на отопление $Q_{от} = 0,02$ Гкал/час. В настоящее время потери тепловой энергии через изоляции трубопроводов на участке тепловой сети от ТК-2 до очистных сооружений (при среднегодовой температуре наружного воздуха $t_{нв} = -6$ °С) составляет 0,024 Гкал/час. Стоимость замены тепловых сетей с использованием современных теплоизоляционных конструкций составит ориентировочно 832 тыс.руб. При идеальном состоянии тепловой изоляции на данном участке среднегодовые тепловые потери составят $Q_{тп} = 0,013$ Гкал/час. Теплоснабжение данного потребителя от централизованной системы отопления затратна и не целесообразна. Учитывая малую тепловую нагрузку потребителя целесообразно перевести его на индивидуальное электрическое отопление.

Перераспределение тепловой нагрузки между котельными № 8 и № 5 не целесообразно. Котельная №8 имеет лучшие техникоэкономические показатели, среди котельных МУП «Арамил-Тепло», и оптимально загружена по тепловой энергии.

Котельная № 5, напротив выслужила нормативный срок службы, реконструкция нецелесообразна, требуется строительство блочно-модульной газовой котельной установленной мощностью 11,6 МВт, расположенной по адресу: г. Арамил, ул. Красноармейская, 118, с использованием современного и высокотехнологичного отечественного и импортного оборудования с установкой автоматизированной системы управления технологического процесса и комплексной системы учета энергоресурсов взамен энергетически неэффективной котельной № 5 в г. Арамил, ул. Красноармейская, 118.

Тепловые сети, присоединенные к котельной № 5, находятся в неудовлетворительном состоянии, требуют реконструкцию. На стадии реконструкции целесообразно предусмотреть возможность подключения жилых домов, расположенных по ул. Ленина и ул. Новая к теплосетям котельной №5, для обеспечения резерва.

Раздел 12. «Решение по бесхозяйным тепловым сетям»

В соответствии с п. 6, ст. 15, Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ предусмотрено, что в случае выявления бесхозяйственных тепловых сетей орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйственные тепловые сети в течении 30 дней с даты их выявления обязан определить, тепловые сети которые непосредственно соединены с указанным бесхозяйственным участком или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, которой входят указанные бесхозяйственные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание бесхозяйственных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В Арамилском городском округе бесхозяйственные тепловые сети отсутствуют.

Раздел 13. «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения Арамилского городского округа»

13.1 Функциональная структура водоснабжения

Анализ качества исходной воды проводился в аттестованной химической лаборатории ООО «СМК «СпецСтрой» (свидетельство о состоянии испытаний (измерений) лаборатории № 957). Методики выполнения измерений ГОСТированы и являются общепринятыми в практике работы котельных. При выполнении анализов использовались аналитические приборы, прошедшие периодическую поверку, о чем имеются свидетельства установленного образца.

Показатели качества приведены в табл.36.

Котельные № 1, 2

Сырой (исходной) водой для котельных №№1,2 служит вода из собственных скважин, которая относится к водам средней жесткости, а по содержанию - к водам малой минерализации (пресная). Вода обладает относительно не высокими накипеобразующими свойствами (карбонатный индекс 3,9-4,3 (мг-экв/дм³)). На котельной №1 используется вода из одной скважины, на котельной №2 – смесь из двух скважин.

Скважинная вода отличается постоянством химического состава в течении всего года, что является типичным для подземных вод. Обычно колебания по химическому составу в различные сезоны года не превышают 5-10 %.

Котельная № 5

Сырой водой для котельной №5 является вода из р. Исеть, которая относится к мягким водам по жесткости, а по содержанию - к водам малой минерализации (пресная). Вода обладает не высокими накипеобразующими свойствами (карбонатный индекс 4,6 (мг-экв/кг)²). Вода р. Исеть отличается непостоянством химического состава в течение всего года, что характерно для поверхностных вод. В период весеннего паводка жесткость, щелочность и содержание соли понижается. Летом эти показатели держатся на одном достаточно низком уровне, затем они

постепенно возрастают, достигая максимума в зимний период. Проба воды отбиралась в зимний период, когда жесткость максимальна.

Котельная № 6

В котельной № 6 исходной водой для подготовки подпиточной воды является вода из собственной скважины, а для воды ГВС - скважинная вода из городопровода.

Обе эти воды имеют схожий химический состав. Они обладают относительно не высокими накипеобразующими свойствами (карбонатный индекс 4,2-4,8 (мг-экв/дм³)).

Котельная № 8

В котельной № 8 сырой (исходной) водой для подготовки подпиточной воды является скважинная вода из технического водопровода, для подготовки воды ГВС – вода из хозяйственного водопровода. Данные воды имеют практически одинаковый химический состав, что говорит о том, что они берутся из одного и того же источника – скважины.

Скважинная вода относится к жестким, а по содержанию - к водам средней минерализации и обладает достаточно высокими накипными свойствами (карбонатный индекс 17,3-18,9 (мг-экв/дм³)).

Котельная № 11

В котельной №11 исходной водой для подготовки подпиточной воды для теплосети и воды ГВС является скважинная вода, которая обладает средними накипеобразующими свойствами (карбонатный индекс 5,3-7,0 (мг-экв/дм³)).

Для исходной воды на всех котельных водоподготовка обязательна, т.к. при нагревании такой воды весьма вероятно выделение накипи на теплообменных поверхностях.

Существует два пути решения проблемы накипеобразования: либо удаление из воды части примесей (умягчение воды, деаэрация) либо подавление накипеобразующей способности воды путем введения корректирующих добавок – ингибиторов коррозии и накипеобразования (комплексонатов).

При использовании технологии подготовки воды при помощи комплексонатов возможно обеспечение безнакипного режима, нормы комплексонного ВХР котельной устанавливаются по результатам пуско-наладки установки дозирования реагента.

На всех котельных отсутствует химическая или термическая деаэрация (удаление из воды коррозионноагрессивных газов - кислорода O₂ и углекислого газа CO₂), что неизбежно приводит к интенсивной коррозии стальных поверхностей оборудования (трубопроводов, подогревателей, котлов), снижает срок его службы.

Необходима организация на котельных химической или термической деаэрации, либо коррекционная обработка при помощи реагентов, предназначенных для снижения коррозии и накипеобразования в теплообменном оборудовании.

Учитывая небольшой размер подпитки закрытых систем теплоснабжения на котельных №№ 6,7,8,11 целесообразно организовать на них коррекционную обработку подпиточной воды при помощи реагентов, предназначенных для снижения коррозии и накипеобразования в теплообменном оборудовании.

Для модернизируемых и вновь вводимых котельных №№ 2,5,9 антикоррозионную обработку воды предусмотреть проектом.

Так как все водогрейные котлы котельных №№1,2,5,6,7,8,11 и АРЗ с температурой нагрева не более 115 °С, то на них распространяются требования «Правил...», согласно которым:

- п. 6.1. «...Эксплуатация котлов без докотловой или внутрикотловой обработки воды запрещается.

- п. 6.2. «Водный режим должен обеспечивать работу паровых и водогрейных котлов без повреждения их элементов вследствие отложений накипи и шлама или в результате коррозии».

Показатели качества исходной воды

Таблица 36

		Показатели							
Место отбора, источник водоснабжения		рН	Жесткость общая/кальциевая, мг-экв/дм ³	Щелочность общая, мг-экв/дм ³	Железо общее, мг/дм ³	Хлориды, мг/дм ³	Солеосодержание, мг/дм ³	Прозрачность «по шрифту», см	Карбонатный индекс, (мг-
Котельная № 1, (скважинная вода)	1,	6,56	3,8//2,5	1,7	0,1, не более	66	243,7	40, не менее	4,25
Котельная № 2, (скважинная вода)	2,	6,62	4,3//2,8	1,4	0,1, не более	62	227,1	40, не менее	3,92
Котельная № 5 (р. Исеть)	7,1	3,6//2,1	2,0	0,34	60	314	40, не менее	4,62	
Котельная № 6, скважинная вода		6,7	2,8//1,9	2,4	0,1, не более	16	180,0	40, не менее	4,56
горводопровод		6,8	3,2//2,2	2,1	более	16	176,8	менее	4,62
Котельная № 7									
Котельная № 8, техническая вода		7,1	8,5//5,4	3,5	0,3, не более	78	450	40, не менее	18,9
хозпитьевая вода		6,9	8,2//5,25	3,3	более	78	446	менее	17,3
Котельная № 11, (скважинная вода)	11,	7,2-7,3	3,3-3,5 //2,2-2,5	2,4-2,8	0,1, не более	16	170-190	40, не менее	5,3-7,0

Карбонатный индекс I_k – произведение общей щелочности (в мг-экв/дм³) и кальциевой жесткости воды (в мг-экв/дм³) $I_k = J_{Ca} \times J_{об}$

Раздел 14. «Ценовые (тарифные) последствия»

Установление тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями Свердловской области, на 2017 - 2021 годы осуществляется в соответствии с постановлением Региональной энергетической комиссией Свердловской области от 13.12.2016 № 161-ПК.

Для Муниципального унитарного предприятия «Арамил-Тепло» установлены следующие тарифы:

Период действия тарифа	Одноставочный тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб/Гкал	Одноставочный тариф для населения (тарифы указаны с учетом НДС), руб/Гкал
с 01.01.2017 по 30.06.2017	1373,28	1620,47
с 01.07.2017 по 31.12.2017	1444,32	1704,30
с 01.01.2018 по 30.06.2018	1444,32	1704,30
с 01.07.2018 по 31.12.2018	1505,82	1776,87
с 01.01.2019 по 30.06.2019	1505,82	1806,98
с 01.07.2019 по 31.12.2019	1516,80	1820,16
с 01.01.2020 по 30.06.2020	1516,80	1820,16
с 01.07.2020 по 31.12.2020	1569,30	1883,16
с 01.01.2021 по 30.06.2021	1516,03	1788,92
с 01.07.2021 по 31.12.2021	1625,46	1918,04