



Топливо	Основное – природный газ, аварийное - дизельное			
Здание котельной	Блочно-модульная			
Кровля котельной	Двухскатная металлическая	1	2009	
Дымовая труба	КотлыКВ-ГМ-3,0	4	2009	Д=426х7мм; Н=30м Экспертиза проведена в 2014г
	Котлы Термотехник ТТ100	2	2015	Д=650/750мм; Н=30,45м
Электроснабжение	«ТП 7454»	1	2009	2 подстанция (по одному вводу)
Котлы				
Водогрейный котел	КВ-ГМ-3,0-115	4	2009	W= 2,58 Гкал/ч (3 МВт)
Водогрейный котел	Термотехник ТТ-100	2	2015	W= 3,01 Гкал/ч (3,5 МВт)
Насосы				
Сетевой №1,2,3,4	«Wilo»IL 80/200-22/2	4	2009	Q= 140 м³/ч; Н= 45 м в. ст., п-2900 об./мин. Nдв=22 кВт
ГВС №№1,2	WiloBL 50/210-18,5/2	2	2009	Q= 80 м³/ч; Н – 50 м в. ст., Nдв=18,5 кВт
Подпиточный №№1,2	WiloMHI 405-1/E/3-400	2	2009	Q=8 м³/ч; Н – 54 м в. ст., Nдв=1,44 кВт
Насос рециркуляции котла КВ-ГМ-3,0	Wilo TOP-S 65/13	4	2009	Q= 20 м³/ч; Н = 9 м вод. ст.; п-2800 об./мин.; N-1,1 кВт
Насос рециркуляции котла Энтророс ТТ100	Wilo TOP-S 65/13	1	2015	Q= 20 м³/ч; Н = 9 м вод. ст.; п-2800 об./мин.; N-1,1 кВт
Повысительная насосная станция	WiloHMP 604	1	2012	Q _{макс} = 8 м³/ч; Н _{макс} = 45 м вод. ст.; п-2800 об./мин.; N-0,75 кВт
Водоподготовка				
Автоматическая установка умягчения воды непрерывного действия	Аквафлоу SF 200/2-95 типа Твин	1	2012	Q _{ном} =5,6 м³/ч; Р=2,5-6,0 кгс/см²; V _{затр} =200 л; РОЕ=240 г-экв
Установка дозирования сульфита натрия Na2SO3 АУДР	«Комплексон-6», расходная емкость	1	2009	1 доза=0,8 мл,
		1	2009	V=200 дм³
Установка дозирования реагента НТФ-Zn АУДР	«Комплексон-6», Бак мерник	1	2009	1 доза=0,6 мл,
		1	2009	V= 100 дм³
Теплообменник ГВС	M10-MFM «Alfa-laval»	2	2009	Q _{ном} =32 т/ч ; Р-10 бар; t _{max} =100 °С.
Бак-аккумулятор ГВС		3	2009	V=63 м³
Бак-аккумулятор подпиточный		1	2009	V=9 м³
КИПиА (приборы учета и регулирования)				

Учет расхода газа	Контроллер ТЭКОН-17	1	2009	Нет данных
	Комплекс учета газа на базе ротационного счетчика Ду 100	1	2009	
	Турбинный счетчик газа котлов КВ-ГМ-3,0	4	2009	
	Счетчик газа СГ-16 МТ-Р котлов Термотехник ТТ100	2	2015	Q= 5-100 нм³/ч; Ду50; Р _{max} =1,6 МПа; t = -30÷+70°С Q=8-100 нм³/ч; Ду 50; Р _{max} =1,6 МПа; t = -30÷+70°С
Учет расхода электроэнергии	Двухтарифный счетчик Эл.энергии Меркурий 230	1	Нет данных	I _{ном} =10А; V=3х230/400
Учет расхода тепловой энергии	Контроллер ТЭКОН 17		2009	Не введен в эксплуатацию

2.9 Источник теплоснабжения котельная №11 МУП «Арамиль Тепло» ул. Ломоносова 4-Б

Котельная предназначена для отопления детского сада, фельдшерского акушерского пункта и шести близлежащих жилых домов, а также для ГВС ФАП и трех жилых домов. Основным видом топлива для котельной является газ, аварийное топливо дизельное.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2012 году.В качестве теплогенерирующего оборудования на котельной установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы Super RAC – 520 «IVa»-2штг.

Установленная тепловая мощность котельной 1,0 МВт (0,86 Гкал/ч).

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 0,73 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 0,62 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение 0,1 Гкал/ч.

Производимая котельной тепловая энергия используется для отопления и горячего водоснабжения микрорайона. К котельной подключено 12 потребителей. Основным топливом котельной является природный газ, аварийное - дизельное топливо.

На отопление теплоноситель подаётся по закрытой схеме с температурным графиком теплоснабжения 95°-70°С. Средняя подпитка 2-3 м³/сутки. Циркуляция теплоносителя в теплосети осуществляется двумя из трех сетевых насосов Wilo IPL 50/140-3/2, имеющих подачу 25 м³/ч при напоре 25 м в.ст.

Схема подачи горячей воды в наружную систему горячего водоснабжения двухтрубная. Холодная вода из системы городского водопровода подаётся в два пластинчатых теплообменника «Funke» 0,5-25-1 тепловой мощностью 0,163 Гкал/ч каждый, где нагревается до 65°С и идёт на заполнение бака-аккумулятора горячей воды ёмкостью 1 м³. Из бака горячая вода посредством одного из двух установленных циркуляционных насосов Top-S 30/10 поступает в подающий трубопровод ГВС. Часть горячей воды из наружной системы горячего водоснабжения возвращается по трубопроводу рециркуляции в бак-аккумулятор горячей воды.

В котельной ведётся учёт использованного природного газа, ХВС, электроэнергии и отпущенной тепловой энергии и ГВС.

Водоснабжение и водоподготовка

Исходная вода на подпитку теплосети подается в бак запаса подпиточной воды, откуда подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети для восполнения потерь воды в контуре отопления. Регулирование расхода подпиточной воды автоматическое по давлению в обратном трубопроводе, которое поддерживается не менее 2,0 кгс/см².

Подпитка контура ГВС производится в обратный трубопровод контура ГВС также в автоматическом режиме непосредственно из трубопровода исходной воды. Подпитка этого контура около 11 м³/сутки.

Нагрев воды ГВС производится сетевой водой через теплообменники ГВС.

Водоподготовка вводом ингибитора накипеобразования (комплексоната) ИОМС-1 предусмотрена только для подпиточной воды контура отопления. Водоподготовка воды контура ГВС не производится.

Таблица 2.9 - Сведения о котельной №11

Наименование оборудования	Тип, марка	Ко л шт.	Год устано вки	Техническая характеристика
Общие				
Котельная	Водогрейная, режим работы - круглосуточный	1	2012	Номинальная мощность 0,86 Гкал/ч (1 МВт)
Топливо	Основное – природный газ, аварийное - дизельное			
Здание котельной	Блочно-модульная	1	2012	
Кровля котельной	двускатная металлическая			
Дымовая труба	Металлическая	1	2012	Д=1200 мм; Н=10 м
Электроснабжение	6/0,4	1	2012	1 подстанция (один ввод)
Котлы				
Водогрейный котел	I.VAR серии Super RAC 520	2	2012	W= 0,43 Гкал/ч (0,5 МВт)
Насосы				
Сетевые	«Wilo»IPL 40/150-3/2	3	2012	Q=25 м³/ч; Н=25 м. в. ст. п-2900 об. мин.;N-3 кВт
Рециркуляции ГВС	Wilo»TOP-Z30/10	2	2012	Q _{макс.} =10 м³/ч; Н _{макс.} =9 м. в. ст.;N-0,31 кВт
Подачи на т/о ГВС	«Wilo»TOP-S30/10	2	2012	Q _{макс.} =10 м³/ч; Н _{макс.} =11 м. в. ст.;N-0,31 кВт
Рециркуляции котлов	«Wilo»TOP-S30/7	2	2012	Q _{макс.} =8 м³/ч; Н _{макс.} =7 м. в. ст.;N-0,2 кВт
Подпиточный	«Wilo» MHIL304-E-3-400-50-2	2	2012	Q=3 м³/ч;Н=28 м. в. ст.; п-2900 об. мин.;N-0,84 кВт
Водоподготовка				
Установка дозирования реагента ИОМС-1	Насос-дозатор DLX 2-10 Емкость для реагента	1	2012	Q _{ном} =2 л/ч; Н _{ном} =10 бар V=30 дм³
		1	2012	
Теплообменник ГВС	«FUNKE»05-25-1	2	2012	Q _{ном} =190 кВт, 31 пластина; Р _{макс.} =16 бар.
Бак-подпиточный		1	2012	V=1 м³
КИПиА (приборы учета и регулирования)				
Учет расхода воды	Исходная и подпиточная вода-zennerETW-N-I ГВС- zenner MTW-I	2	2012	Ду =20; Q _{ном.} =2,5 м³/ч; t _{max} =90 °С
		1	2012	Ду =25; Q _{ном.} =3,5 м³/ч; t _{max} =90 °С
Учет расхода газа (коммерческий)	Контроллер ТЭКОН 17 Комплекс учета газа СГ-ЭКВз-Р-0,75-25/1,7 Счетчик газа СГ-16МТ-1-100	1	2012	Q= 0,6-650 нм³/ч; Ду50; Р _{max} =1,6 МПа; t = -30÷+60°С
		1	2012	Q= 6,5-65 нм³/ч; Ду50; Р _{max} =1,6 МПа; t = -30÷+70°С
		2	2012	
Учет расхода электроэнергии	Двухтарифный счетчик Эл.энергии СТЭ 561	1	2012	6кВ
Учет расхода тепловой энергии	Теплорегулятор Карат-011 Теплосчетчик ВЭПС-80-1ПБ1-01	1	2012	Q= 2,5-80 нм³/ч; Ду80; Р _{max} =1,6 МПа; t = 5÷150°С
		2	2012	

2.10 Наружные тепловые сети

Общая длина тепловых сетей, присоединенных к котельным, составляет 23 493 м в двухтрубном исполнении.

Прокладка сетей применена подземная в непроходных каналах и надземная - на низких опорах. Наибольший диаметр Ду 300 мм, наименьший диаметр – Ду 32 мм. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворотов трассы. Тепловая изоляция выполнена, в основном «Тисма» из минераловатных плит, стеклоткань покрывной слой – тонколистовая сталь. Новые сети в ППУ изоляции без подключения к системе диспетчеризации по увлажнённости. Изоляция в некоторых местах изношена и требует восстановления.

2.11 Здание тепловых пунктов г. Арамиль

В существующей схеме теплоснабжения Арамильского городского округа установлено 7 тепловых пунктов (ТП), предназначенных для распределения тепловой энергии по направлениям (потребителям). Перечень и характеристика ТП приведены в табл. 2.10.

Таблица 2.10 – Краткая характеристика ТП г. Арамиль

№ п/п	Адрес теплового пункта	Источник теплоснабжения	Здание	Распределительная гребенка	
				направление	Ду, мм
1	ул. Лесная, 13-В	Котельная №6	двухэтажно е бетон, кирпич	С котельной общая	200
				Дет.сад, школа	200
				Ул. Щорса, ул. Рабочая	200
				Ул. Садовая 2 этаж ТП	150 40
2	ул. 1-мая, 79-Б/2	Котельная №8	одноэтажное блочное	С котельной общая	300
				Ул. Новая	150
				Ул. Ленина 1а, ул. Курчатова, ДОУ №1	150
				Ул. Текстильщиков	273
3	ТП-1 (ул. Красноармейская, 11 8-3)	Котельная №5	Одноэтажно е кирпичное	Ул. 1-мая 79	50
				Ул. Текстильщиков, 6	100
				Ул. 1-мая 79-А	100
				Школа	150
4	ТП-2 (ул. Курчатова,30-Б)	Котельная №5	Одноэтажно е кирпичное	С котельной общая	325
				На ТП-2 по ул. Курчатова,30-Б	325
				На завод Красноармейская 118б,г	150 50
				Ул. Энгельса-Октябрьская	150
5	ТП-3 (ул. Новая 9-Б)	Котельная №5	Одноэтажно е кирпичное	С ТП-1	300
				Ул. Курчатова	250
				Ул. Курчатова 30	80
				УКК	80
6	ТП-1 ул. Гарнизон, 20-Б	Котельная ОАО «ААРЗ»	Одноэтажно е деревянное	На ТП-3 ул. Новая 9Б	200
				Ул. Красноармейская, 118д1, 118д2. 118д3	200
				С ТП-2 ул. Курчатова, 30-Б	200
				Ул. Горбачёва 18,20,22	80
7	ТП-2 ул. Космонавтов, 11-Г	Котельная ОАО «ААРЗ»	Одноэтажно е кирпичное	Ул. Горбачева	150
				Ул. Новая	150
				С котельной общая	200
				На ул. Гарнизон	150
				На ТП ул. Гарнизон,20-Б	200
				С ТП ул.Космонавтов11-Г	200
				На ТК-1	76
				Ул. Космонавтов,15	150
				На теплообменники ГВС	100
				На ТК-2	150
				д/сад №8	76

В котельных №№7,11 распределение тепловой энергии по направлениям находятся в здании котельных.