178

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей является удобным средством анализа.

При проведении работ по актуализации и оптимизации схемы теплоснабжения Арамильского городского округа, для наладки и анализа режимов теплоснабжения в тепловых сетях, был использован ГИС ZULU Thermo. Пакет ZULU Thermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные тепло-гидравлические расчеты.

Электронная модель прилагается к данному техническому отчету на CD-диске.

179

Глава 4. «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Таблица 48

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Существующая среднегодовая тепловая мощность котельной Гкал/час					Перспективная среднегодовая тепловая мощность котельной Гкал/час						Резерв/ дефицит, Гкал/ч
	Установленная, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери тепла в теплосети Гкал/ч	Общая нагрузка котельной, Гкал/ч	Установленная, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери тепла в теплосети (отопление и ГВС)Гкал/ч	Планируемая жилая застройка	Общая нагрузка котельной, Гкал/ч	
Котельная №1	3,9	3,85	1,99	0,24	2,224	8,00	8,00	3,80	0,45	1,08	5,32	2,68
Котельная № 2	6,2	6,1	1,81	0,31	2,114							
Котельная № 5	12,03	11,73	3,91	1,07	4,9757	10,00	10,00	3,91	0,84	-	4,75	5,26
Котельная № 6	10,31	10,21	4,13	0,66	4,793	20,00	20,00	3,01	0,42	6,74	10,17	9,83
Котельная № 7	1,55	1,53	0,96	0,08	1,039	2,57	2,57	0,96	0,08	0,37	1,41	1,16
Котельная № 8	16,32	16,2	8,52	0,75	9,271	16,32	16,20	8,52	0,68	0,56	9,76	6,44
Котельная № 11	0,86	0,84	0,33	0,06	0,395	0,86	0,84	0,33	0,05	-	0,38	0,46
Котельная АО «ААРЗ»	15,1	14,72	1,76	0,20	1,9602	15,10	14,72	1,76	0,15	1,22	3,13	11,59
Котельная № 9						2,50	2,50				0,00	2,50
ИТОГО	66,270	65,180	23,401	3,371	26,772	75,350	74,830	22,281	2,673	9,970	34,924	39,906

182

Таблица 49

Перспективные приросты тепловых нагрузок в соответствии с генеральным планом городского округа по зонам теплоснабжения

Перспективные приросты тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения котельной № 6					
Застройка	Площадь жилого фонда, м^2	Количество жителей, чел	Тепловые нагрузки, предусмотренные проектом, Гкал/ч		
			Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
1-я очередь строительства (2019 – 2021год)					
Жилой 9-ти этажный дом (4)	6060	202	0,475	0,155	0,63
Жилой 9-ти этажный дом (3)	13100	436	1,03	0,33	1,36
МБОУ «СОШ №4» (ул. Рабочая 130)	18000	1000 мест	1,795	0,635	2,43
Итого 1-я очередь	19160	638	3,3	1,12	4,42
2-я очередь строительства (2022год)					
Жилой 9-ти этажный дом (8)	5444	188	0,425	0,145	0,57
Жилой 9-ти этажный дом (8.1)	5444	188	0,425	0,145	0,57
Жилой 9-ти этажный дом (8.2)	5444	188	0,425	0,145	0,57
Итого 2-я очередь	16332	564	1,275	0,435	1,71
3-я очередь строительства (2023год)					
Жилой 9-ти этажный дом (7)	8166	282	0,64	0,22	0,86
4-я очередь строительства (2024год)					
Жилой 9-ти этажный дом (6)	8166	282	0,64	0,22	0,86
5-я очередь строительства (2025год)					
Жилой 9-ти этажный дом (5)	5216	198	0,43	0,145	0,575
6-я очередь строительства (2026 год)					
Жилой 9-ти этажный дом (1)	5216	198	0,43	0,145	0,575
Жилой 9-ти этажный дом (2)	5216	198	0,43	0,145	0,575
Физкультурно – Оздоровительный Комплекс	-	-	0,16	0,09	0,25
Итого	72017	2511	7,665	2,635	10,3
Перспективные приросты тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения котельной №7					
очередь строительства – 2024 год					
Жилой 9-ти этажный дом	5444	188	0,425	0,145	0,57
Перспективные приросты тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения котельной №8					
очередь строительства – 2020 год					
Жилой 9-ти этажный дом	8166	282	0,64	0,22	0,86
Перспективные приросты тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения котельной АО «ААРЗ»					
1-я очередь строительства – 2019 год					
Жилой 5-ти этажный дом (ул. Гарнизон 19)	5244	176	0,62	0,14	0,76
2-я очередь строительства – 2021 год					
Жилой 9-ти этажный дом (ул. Космонавтов 15 к2)	5400	180	0,425	0,145	0,57
3-я очередь строительства – 2022 год					
Жилой 9-ти этажный дом (ул. Космонавтов 15 к3)	5400	180	0,425	0,145	0,57
Итого	16044	536	1,47	0,43	1,9

Рассматриваются следующие направления развития системы теплоснабжения:

181

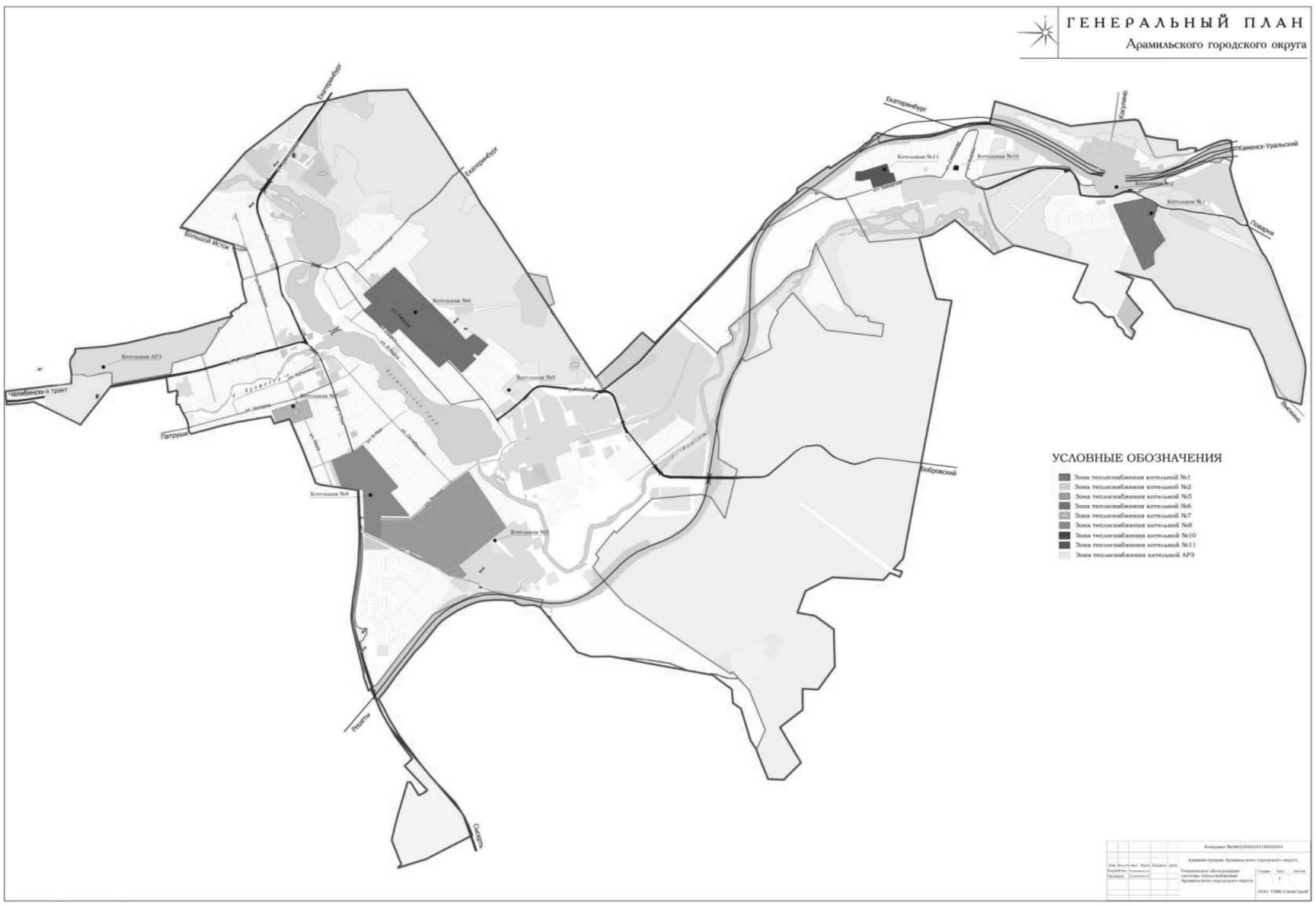

Рис. 35 – Зоны действия источников тепловой энергии