

тепловых сетей (zcp):

$$zcp = ZT/\sum li = \sum(Qpi*li)/\sum li \text{ (Гкал/ч)}$$

По определению, удельный оборот тепла – отношение оборота тепла к суммарной длине всех векторов, соединяющих точки присоединения потребителей с источником системы теплоснабжения. Все вышеприведенные величины характеризуют систему теплоснабжения без конкретно выбранной трассы тепловой сети и определяют только позицию источника теплоснабжения относительно планирующихся (или действующих абонентов). Если допустить, что выполнен выбор трассы тепловой сети и ее конфигурации, то можно также конкретизировать расчет оборота тепла, приняв в качестве длин, соединяющих источник теплоснабжения с конкретным потребителем, расстояние по трассе. Так как это расстояние всегда больше, чем вектор, то оборот тепла по конкретной трассе (Zc) всегда больше теоретического оборота тепла (ZT). Безразмерное отношение этих двух значений оборотов тепла называется Коэффициентом конфигурации тепловых сетей (χ):

$$\chi = Zc/ZT = \sum(Qpi*lic)/\sum(Qpi*liT)$$

Значение этого коэффициента всегда больше единицы. Эта величина характеризует излишний транзит тепла в тепловых сетях, связанный с выбором трассы. Чем выше значение коэффициента конфигурации тепловой сети χ, тем, в известных пределах, больше материальная характеристика тепловой сети по сравнению с теоретически необходимым минимумом.

Таким образом, Коэффициент конфигурации тепловых сетей (χ), в известной мере, характеризует правильность выбора трассы для радиальной тепловой сети без ее резервирования, и показывает насколько экономно при проектировании выбрана трасса.

Значения коэффициента конфигурации (χ) порядка 1,2÷1,25 уже близки к оптимальным, т.е. соответствующим минимальному значению удельной материальной характеристики тепловой сети. С другой стороны (если не считать необходимого резервирования), значения χ=1,4÷1,5 свидетельствуют об излишнем транзите тепла в сетях и завышенной материальной характеристике.

Результат расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Источник	Котельная №1 (п.Светлый,56)	Котельная №2 (п. Арамил, ул.Станционная,12-Б)	Объединение зон теплоснабжения котельных №1, №2	Котельная №5 (г. Арамил, ул., Октябрьская, 164)	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)	Котельная №11 (п. Арамил, ул.Ломоносова,4Б)	Котельная ОАО «ОДК-Сервис» (г. Арамил, ул. Гарнизон)	Котельная №3 г. Арамил)	Котельная №9 (г. Арамил)
Суммарная присоединение тепловой нагрузки Qсумм (Гкал/ч)	3,65	2,53	6,18	7,38	6,23	1,33	13,339	0,6	4,36	1,36	1,94
Протяженность тепловых сетей, L (м)	2182	2226	4408	6680	2519	602	4146	643	2524	442	200
Удельная материальная характеристика μ	1,5	1,7	1,6	2,0	2,1	1,5	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3
Удельная длина тепловых сетей λ (м/Гкал/ч)	597,8	879,8	713,3	905,1	404,3	452,6	310,8	1071,7	578,9	325,0	103,1
Оборот тепла Zc (Гкал.м/ч)	2552,6	3757,5	6754,1	11797,4	5122,6	289,4	8115,4	319,4	3026,8	259,6	259,6
Теоретический оборот тепла Zт (Гкал.м/ч)	1465,6	2585	4860,6	7710,6	2549,6	224,4	6383	169,7	1781,2	206,2	206,2
Средний радиус теплоснабжения Rcp (м)	448,2	943,4	808,8	1057,7	412,6	152,7	466,3	235,7	541,4	522,0	522,0
Максимальный фактический радиус теплоснабжения Rмакс(м)	780,6	1371,4	1123,8	1618,3	828,9	196,9	592,8	443,6	920,0	657,2	657,2
Коэффициент конфигурации тепловых сетей (χ)	1,74	1,45	1,39	1,53	2,01	1,29	1,27	1,88	1,7	1,26	1,26
Радиус эффективного теплоснабжения, Rэф (км)	0,546	0,641	1,118	1,038	0,588	0,275	0,633	0,524	0,776	0,672	0,672

2.6 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой

мощности основного оборудования источников тепловой энергии  
Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии – отсутствуют.

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

№ п/п	Источник ТЭ (Адрес)	Кадастровый № земельного участка/ Кадастровый № здания	Эксплуатирующая организация	Установленная мощность котельной (МВт)
1	Котельная №1 (п. Светлый,56)	66:33:0401001:199/66:25:0000000:3490	АО «Регионгаз-инвест»	7,28
2	Котельная №2 Арамил, ул. Станционная,12-Б)	66:33:0401001:198/66:25:0000000:3493	АО «Регионгаз-инвест»	7,48
3	Котельная №11 п. Арамил, ул.Ломоносова,4-Б)	66:33:0201001:442/66:25:0000000:7401	АО «Регионгаз-инвест»	1,0
4	Котельная №5 (г.Арамил, ул. Красноармейская)	66:33:0101012:360/66:33:0000000:368	АО «Регионгаз-инвест»	14,0
5	Котельная №6(г.Арамил, ул.Лесная,13-А)	66:33:0101002:1822/66:33:0101002:1058	АО «Регионгаз-инвест»	12,0
6	Котельная №7 (г.Арамил ул.Мира,6-А/2)	66:33:0101007:557/66:33:0000000:432	АО «Регионгаз-инвест»	2,663
7	Котельная №8 (г.Арамил ул. 1 Мая 79-б)	66:33:0101009:167/66:33:0000000:492	АО «Регионгаз-инвест»	19,0

8	Котельная АО «ОДК-Сервис» (г.Арамил, Гарнизон)	АО «ОДК-Сервис»	17,6
9	Котельная №9 (г.Арамил, ул.Космонавтов,7)	АО «Регионгаз-инвест»	1,8
10	Котельная №10 (п.Арамил, ул.Свердлова,8)	АО «Регионгаз-инвест»	0,07
11	Котельная №3 (г.Арамил, ул.Садовая,10в)	АО «Регионгаз-инвест»	2,5

2.6.2 Существующие затраты тепловой мощности на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника	Затраты на собственные нужды за 2024г. (тыс. Гкал)
1	Котельная №1 (п. Светлый,56)	0,183
2	Котельная №2 Арамил, ул. Станционная,12-Б)	0,233
3	Котельная №11 п. Арамил, ул.Ломоносова,4-Б)	0,043
4	Котельная №5 (г.Арамил, ул. Красноармейская)	1,511
5	Котельная №6(г.Арамил, ул.Лесная,13-А)	0,342
6	Котельная №7 (г.Арамил ул.Мира,6-А/2)	0,076
7	Котельная №8 (г.Арамил ул. 1 Мая 79-б)	0,568
8	Котельная №9 (г.Арамил ул. Космонавтов 7)	0,071
9	Котельная №3 (г.Арамил ул. Садовая 10-б)	0,073

2.6.3 Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя.