

**Схема теплоснабжения города Благовещенска на период до 2034 года
(актуализированная редакция в 2020 году)**

Том 2

**Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности
водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя
теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных
режимах»**

Г. Благовещенск 2020 г.

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
Том 1	Утверждаемая часть	
Том 2	Обосновывающие материалы	
Глава 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
Глава 2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
Глава 3	Электронная модель системы теплоснабжения г. Благовещенска	
Глава 4	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	
Глава 5	Мастер-план развития систем теплоснабжения г. Благовещенска	
Глава 6	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	
Глава 7	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
Глава 8	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	
Глава 9	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
Глава 10	Перспективные топливные балансы	
Глава 11	Оценка надежности теплоснабжения	
Глава 12	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	
Глава 13	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	
Глава 14	Ценовые (тарифные) последствия	
Глава 15	Реестр единых теплоснабжающих организаций	
Глава 16	Реестр проектов схемы теплоснабжения	
Глава 17	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	
Глава 18	Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	5
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	5
6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	11
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	11
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	12
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	13

Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

Актуализированная Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» содержит в себе следующие изменения:

1. Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя актуализированы в соответствии с данными, предоставленными ресурсоснабжающими предприятиями.

6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Нормативные технологические потери теплоносителя в тепловых сетях теплосетевых организаций рассчитывались в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом от 30.12.2008 г. Нормативные потери ежегодно проходят утверждение в Минэнерго России.

Информация об утвержденных нормативных технологических потерях тепловой энергии и теплоносителя представлена в таблице 6.1.1:

Таблица 6.1.1. Нормативные значения технологических потерь теплоносителя

№ п/п	Наименование организации	2018	2019	2020
1	филиал АО «ДГК» «Амурская генерация»			
1.1	Теплоноситель - пар			
	тонн	-	-	-
	тыс. Гкал	8,754	8,754	8,754
1.2	Теплоноситель - вода			
	тыс. м ³	714,109	714,109	714,109
	тыс. Гкал	179,220	179,220	253,17
2	филиал ООО «АКС» «Амуртеплосервис»			
	тыс. м ³	274,168	274,168	274,168
	тыс. Гкал	205,323	205,323	164,29
3	ООО «Тепловая компания»			
	тыс. м ³	0,912	0,912	0,912
	тыс. Гкал	1,045	1,045	981,9
4	ПАО «Ростелеком»			
	тыс. м ³	0,012	0,012	0,012
	тыс. Гкал	0,071	0,071	0,08
5	ЗДТВ филиала ЦДТВ ОАО «РЖД»			
	тыс. м ³	3,331	3,331	3,331
	тыс. Гкал	2,493	2,493	2,472
6	АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания»			
	тыс. м ³	н.д.	0	0
	тыс. Гкал	н.д.	0	0
7	АО «СЗОР»			
	тыс. м ³	10,824	10,824	10,824
	тыс. Гкал	4,373	4,373	4,833

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

№ п/п	Наименование организации	2018	2019	2020
8	ООО «Амурский бройлер»			
1.1	Теплоноситель - пар			
	тонн	0,080	0,080	0,080
	тыс. Гкал	0,139	0,139	0,139
1.2	Теплоноситель - вода			
	тыс. м ³	14,232	14,232	14,232
	тыс. Гкал	9,360	9,360	9,780
9	ООО «БЗСМ»			
	тыс. м ³	1,192	1,192	1,192
	тыс. Гкал	1,6998	1,6998	0,431
10	ГАУ Амурской области «Амурская авиабаза»			
	тыс. м ³	0,099	0,099	0,099
	тыс. Гкал	0,103	0,103	0,13
11	ООО «Теплосервис»			
	тыс. м ³	0,636	0,6157	0,6157
	тыс. Гкал	0,4799	0,4799	0,4799
12	ЗАО «Амурплодсемпром»			
	тыс. м ³	1,207	1,207	1,207
	тыс. Гкал	1,215	1,215	0,00

Информация о фактических потерях тепловой энергии и теплоносителя за указанный период представлена в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2. Фактические значения технологических потерь теплоносителя

№ п/п	Наименование организации	2015	2016	2017	2018	2019
1	филиал АО «ДГК» «Амурская генерация»					
1.1	Теплоноситель - пар					
	тонн			-	5,955894	5,955894
	тыс. Гкал			9,341	10,323	10,323
1.2	Теплоноситель - вода					
	тыс. м ³	-	-	921,78	829,455	829,455
	тыс. Гкал	183,161	193,371	194,415	190,896	218,58
2	филиал ООО «АКС» «Амуртеплосервис»					
	тыс. Гкал	75,782	н.д.	110,254	113,00	127,92
3	ООО «Тепловая компания»					
	тыс. Гкал	3,613	2,015	2,015	2,015	1500,66
4	ПАО «Ростелеком»					
	тыс. Гкал	н.д.	н.д.	0,077	0,077	0,08
5	ЗДТВ филиала ЦДТВ ОАО «РЖД»					
	тыс. Гкал	2,661	2,627	2,948	2,948	3,117
6	АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания»					
	тыс. Гкал	н.д.	н.д.	0,000	0,000	
7	АО «СЗОР»					
	тыс. Гкал	4,373	4,373	4,373	4,373	4833,97
8	ООО «Амурский бройлер»					
	тыс. Гкал	6,771	7,291	6,586	6,311	6,37
9	ООО «БЗСМ»					
	тыс. Гкал	0,667	0,667	1,6998	1,6998	0,431
10	ГАУ Амурской области авиабаза «Амурская					0,13
	тыс. Гкал	н.д.	0,127	0,127	0,127	0,127
11	ООО «Теплосервис»					
	тыс. Гкал	н.д.	0,102	0,480	0,434	0,434

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

№ п/п	Наименование организации	2015	2016	2017	2018	2019
12	ЗАО «Амурплодсемпром»					
	тыс. Гкал	н.д.	н.д.	1,350	1,400	0,00

Сравнительный анализ нормативных и фактических значений технологических потерь за 2019 год показал, что:

1. в сетях филиала ООО «АКС» «Амуртеплосервис», ЗАО «Амурплодсемпром», есть тенденция к возрастанию потерь тепловой энергии и теплоносителя;
2. в сетях остальных предприятий есть тенденция к снижению потерь тепловой энергии и теплоносителя или фактические потери остаются на уровне предыдущего года;
3. тепловые потери в сетях филиала АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания», ООО «Тепловая компания», ПАО «Ростелеком», ЗДТВ филиала ЦДТВ ОАО «РЖД», ГАУ Амурской области «Амурская авиабаза», ЗАО «Амурплодсемпром» выше нормативных значений.

Количество воды на коммунальных теплоэнергетических предприятиях, требуемое для выработки теплоты, складывается из расходов на разовое наполнение систем отопления, вентиляции, трубопроводов тепловых сетей, расходов на подпитку системы теплоснабжения, собственные нужды котельной:

$$V = V_d + V_{подп} + V_{сн} + \sum_{i=1}^n V_{omi},$$

где V_d - объем воды на заполнение тепловой сети, м³;

$V_{подп}$ - объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;

$V_{сн}$ - объем воды на собственные нужды, м³;

V_{omi} - объем воды на заполнение системы отопления i -го потребителя, м³;

n - количество потребителей.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей V_d определяется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{сум} = \sum_{i=1}^n v_{di} l_{di},$$

где v_{di} - удельный объем воды в трубопроводе i -го диаметра протяженностью 1 м, м³/м, принимается по таблице 6.1.3.

l_{di} - протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, км;

n - количество участков сети.

Таблица 6.1.3 Удельная емкость воды в трубопроводах

Диаметр трубопровода, мм		Толщина стенки трубы, мм	Удельная емкость, м ³ /м	Диаметр трубопровода, мм		Толщина стенки трубы, мм	Удельная емкость, м ³ /м
условный, D _y	наружный, D _n			условный, D _y	наружный, D _n		
15	18	2,0	0,00015	450	480	6,0	0,1720
20	25	2,0	0,00035	450	480	7,0	0,1710
25	32	2,5	0,00057	500	530	6,0	0,2100
32	38	2,5	0,00085	500	530	8,0	0,2070
40	45	2,5	0,0013	600	630	6,0	0,300
50	57	3,0	0,0020	600	630	8,0	0,296
70	76	3,0	0,0039	600	630	9,0	0,295
80	89	3,5	0,0053	600	630	11,0	0,290
80	89	3,0	0,0055	700	720	7,0	0,391
100	108	4,0	0,0079	700	720	8,0	0,389
100	108	3,5	0,0080	700	720	9,0	0,387

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

125	133	4,0	0,0123	700	720	11,0	0,382
125	133	3,5	0,0124	800	820	7,0	0,509
150	159	4,5	0,0177	800	820	8,0	0,507
175	194	5,0	0,0270	800	820	11,0	0,500
200	219	6,0	0,0330	900	920	8,0	0,642

Диаметр трубопровода, мм		Толщина стенки трубы, мм	Удельная емкость, м ³ /м	Диаметр трубопровода, мм		Толщина стенки трубы, мм	Удельная емкость, м ³ /м
условный, D _у	наружный, D _н			условный, D _у	наружный, D _н		
200	219	5,0	0,0340	900	920	9,0	0,639
250	273	7,0	0,0530	900	920	11,0	0,633
300	325	8,0	0,0750	1000	1020	9,0	0,788
300	325	7,0	0,0760	1000	1020	10,0	0,785
350	377	9,0	0,1010	1000	1020	11,0	0,782
400	426	6,0	0,1350	1000	1020	12,0	0,779
400	426	7,0	0,1330	1000	1020	14,0	0,772

Динамика изменения емкости трубопроводов тепловых сетей г. Благовещенск на период с 2018 по 2034 гг. представлена в таблицах 6.1.4.-6.1.5 Изменение емкости трубопроводов происходит за счет:

- перекладки тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода
- строительства новых тепловых сетей для подключения перспективных потребителей

Таблица 6.1.4. Перспективные объемы теплоносителя

№ п/п	Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³				
		2018	2019	2023	2030	2034
филиал ООО «АКС» «Амуртеплосервис»						
1	Котельная 74 квартала	1003,1239	945,6925	946,0564	946,1781	946,1781
2	Котельная 101 квартала	354,0974	321,6537	322,4355	322,4355	322,4355
3	Котельная 410 квартала	330,6445	335,5822	336,373	336,6106	336,6106
4	Котельная 438 квартала	80,1855	85,6222	7,6165	7,6165	7,6165
5	Котельная 476 квартала	Выведена из эксплуатации				
6	Котельная 481 квартала	17,6484	18,5975	18,5975	18,5975	18,5975
7	Котельная ВОС	117,3202	136,2078	139,2475	141,5292	141,5292
8	Котельная Дальневосточная 25	Выведена из эксплуатации				
9	Котельная ДОС	43,7754	165,2159	167,5734	167,6395	167,6395
10	Котельная Мостоотряд 64	9,1597	9,1597	11,717	11,717	11,717
11	Котельная ОРТПЦ	9,7885	9,7885	9,7885	9,7885	9,7885
12	Котельная с.Садовое	17,3323	17,3323	17,3323	17,3323	17,3323
13	Котельная п.Аэропорт	67,2131	67,2131	67,2131	67,2131	67,2131
14	Котельная ул.Пограничная, 183	97,5267	122,3263	122,3263	122,3263	122,3263
15	Котельная ул. Релочная 5 (Белогорье)	186,427	186,5274	186,5274	186,5274	186,5274
16	Котельная ул. Юбилейная, 7а	10,7789	11,0433	11,0433	11,0433	11,0433
17	Котельная школы №31	0,9576	0,9576	0,9576	0,9576	0,9576
18	Котельная Чайковского 155	Выведена из эксплуатации				
19	Котельная Лазо 111	Выведена из эксплуатации				
20	Котельная 433 квартала	167,9197	201,2612	201,6038	201,6038	201,6038
ООО «Тепловая компания»						
21	Котельная База	10,67	10,8732	10,8732	10,8732	10,8732
22	Котельная БДИ	4,3696	4,8264	4,8264	4,8264	4,8264
23	Котельная ОЭБЦ	2,1677	2,1677	2,1677	2,1677	2,1677
24	Котельная ПЛ-26	34,3815	34,3815	34,3815	34,3815	34,3815
25	Котельная ПУ-6	2,9838	2,9838	2,9838	2,9838	2,9838
26	Котельная ПУ-23	26,4646	26,6573	26,6573	26,6573	26,6573
БЗСМ						
27	Котельная завода стройматериалов	146,0993	146,0993	146,0993	146,0993	146,0993

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

«Амурский бройлер»						
28	Котельная Птицефабрики	513,5693	441,2138	441,2138	441,2138	441,2138
ОАО "РЖД"						
29	Котельная ОАО "РЖД"	165,8232	165,8232	165,8232	165,8232	165,8232
Ростелеком						
30	Котельная ОАО Ростелеком	0,1776	0,1776	0,1776	0,1776	0,1776
Судостроительный завод						
31	Котельная судостроительного завода	94,9218	200,7682	208,2988	208,2988	208,2988
СП «Благовещенская ТЭЦ»						
32	СП «Благовещенская ТЭЦ»	28626	29238	29822,76	30419,22	31027,6
Новые источники						
33	Котельная СПР	0	0	0	3072,675	3072,675
34	Котельная НК-1	0	0	0	199,7429	202,1745
35	Котельная НК-2	0	0	0	47,4076	98,468
36	Котельная НК-3	0	0	0	21,9863	38,1076

Таблица 6.1.5. Перспективные объемы теплоносителя в сетях ЦТП

№ п/п	Наименование ЦТП	Объем тепловых сетей, м ³				
		2018	2019	2023	2030	2034
1	ЦТП Игнатьевское шоссе 14/2	20,0689	79,2081	80,8236	80,8236	80,8236
2	ЦТП ГАИ УВД	29,1594	29,2496	29,2496	29,2496	29,2496
3	ЦТП ул. Мухина 152	7,8563	7,8563	7,8563	7,8563	7,8563
4	ЦТП ООО "Амурэлектрошит"	1,0904	1,0904	1,0904	1,0904	1,0904
5	ЦТП ООО "Хаббл"	0,4860	0,4860	0,4860	0,4860	0,4860
6	ЦТП ООО ФСК "Энергосоюз"	0,6038	0,6038	0,6038	0,6038	0,6038

Объем воды на наполнение систем отопления присоединенных потребителей определяется по показаниям приборов учета, а при их отсутствии по формуле:

$$V_{om} = \sum_{i=1}^n v Q_{oi}$$

где v - удельный объем воды, м³/(Гкал/ч), определяется в зависимости от характеристики системы и расчетного графика температур;

Q_{oi} - максимальный тепловой поток на отопление i -го потребителя,

Гкал/ч; n - количество систем отопления.

При отсутствии данных о типе нагревательных приборов допускается принимать ориентировочно удельный объем воды на наполнение местных систем отопления зданий по всему объему в размере 30 м³/(Гкал/ч) суммарного расчетного часового расхода теплоты на отопление и вентиляцию.

Объем воды на наполнение местных систем горячего водоснабжения при открытой системе теплоснабжения определяется из расчета 6 м³/(Гкал/ч) среднечасовой расчетной мощности горячего водоснабжения.

Количество подпиточной воды для восполнения потерь теплоносителя в системах теплопотребления и трубопроводах тепловой сети должно соответствовать величинам утечек для закрытой системы теплоснабжения, для открытой системы теплоснабжения дополнительно и количеству воды, отобранной для нужд горячего водоснабжения.

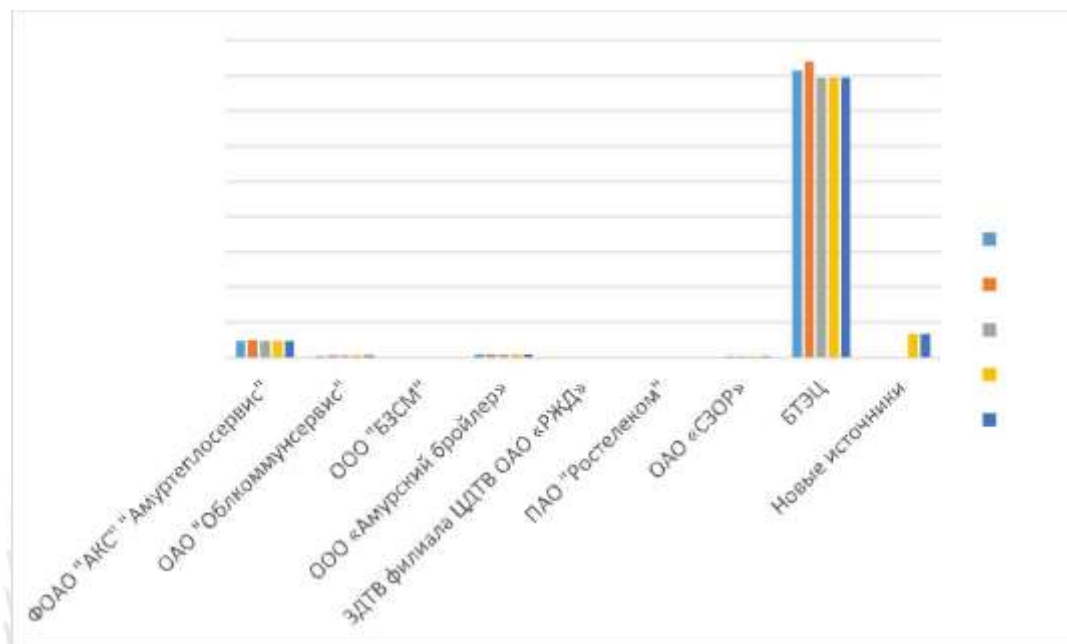
При эксплуатации с учетом возможных колебаний утечки в течение года в зависимости от режимных условий работы системы теплоснабжения норма утечки воды для закрытой системы принимается равной 0,0025/ч от объема воды в трубопроводах тепловых сетей и непосредственно присоединяемых к ним местных систем отопления и вентиляции зданий.

Расход воды на подпитку, м³/ч, составит:

- для закрытой системы теплоснабжения

$$G_{подп}^{закр} = 0,0025 V,$$

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»



Прогнозы расходов воды на нормативную подпитку тепловых сетей на каждый из периодов регулирования с 2018 по 2034 годы представлены в таблице 6.1.6.

Таблица 6.1.6 Нормативные технически обоснованные потери теплоносителя в тепловых сетях, тыс. м³

№ п/п	Наименование организации	2018	2019	2023	2030	2034
1	филиал АО «ДГК» «Амурская генерация»					
1.1	Теплоноситель - пар					
	тонн	-	-	-	-	-
1.2	Теплоноситель - вода					
	тыс. м ³	829,455	842,361	821,151	825,734	806,625
2	филиал ООО «АКС» «Амуртеплосервис»					
	тыс. м ³	274,168	274,168	274,168	274,168	274,168
3	ООО «Тепловая компания»					
	тыс. м ³	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912
4	ПАО «Ростелеком»					
	тыс. м ³	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
5	ЗДТВ филиала ЦДТВ ОАО «РЖД»					
	тыс. м ³	3,331	3,331	3,331	3,331	3,331
6	АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания»					
	тыс. м ³	0	0	0	0	0
7	АО «СЗОР»					
	тыс. м ³	10,824	10,824	10,824	10,824	10,824
8	ООО «Амурский бройлер»					
8.1	Теплоноситель - пар					
	тонн	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
8.2	Теплоноситель - вода					
	тыс. м ³	14,232	14,232	14,232	14,232	14,232
9	ООО «БЗСМ»					
	тыс. м ³	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
10	ГАУ Амурской области «Амурская авиабаза»					
	тыс. м ³	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
11	ООО «Теплосервис»					
	тыс. м ³	0,6157	0,6157	0,6157	0,6157	0,6157
12	ЗАО «Амурплодсемпром»					
	тыс. м ³	1,207	1,207	1,207	1,207	1,207

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

На территории города Благовещенска используются только закрытые системы горячего водоснабжения.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

БТЭЦ

Для обеспечения расхода подпиточной воды в часы максимального водоразбора установлено два бака - аккумулятора емкостью БА-5000.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции. Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически необработанной водой, в балансе водоподготовительных установок эта величина не участвует. Величины аварийной подпитки для каждого источника теплоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 6.4.1. Величины аварийной подпитки для каждого источника теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы аварийной подпитки, м ³ /час				
		2018	2019	2023	2030	2034
филиал ООО «АКС» «Амуртеплосервис»						
1	Котельная 74 квартала	20,062	18,914	18,921	18,924	18,924
2	Котельная 101 квартала	7,082	6,433	6,449	6,449	6,449
3	Котельная 410 квартала	6,613	6,712	6,727	6,732	6,732
4	Котельная 438 квартала	1,604	1,712	0,152	0,152	0,152
5	Котельная 476 квартала	Выведена из эксплуатации				
6	Котельная 481 квартала	0,353	0,372	0,372	0,372	0,372
7	Котельная ВОС	2,346	2,724	2,785	2,831	2,831
8	Котельная Дальневосточная 25	Выведена из эксплуатации				
9	Котельная ДОС	0,876	3,304	3,351	3,353	3,353
10	Котельная Мостоотряд 64	0,183	0,183	0,234	0,234	0,234
11	Котельная ОРТПЦ	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
12	Котельная с.Садовое	0,347	0,347	0,347	0,347	0,347
13	Котельная п.Аэропорт	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
14	Котельная ул.Пограничная, 183	1,951	2,447	2,447	2,447	2,447
15	Котельная ул. Релочная 5 (Белогорье)	3,729	3,731	3,731	3,731	3,731
16	Котельная ул. Юбилейная, 7а	0,216	0,221	0,221	0,221	0,221
17	Котельная школы №31	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
18	Котельная Чайковского 155	Выведена из эксплуатации				
19	Котельная Лазо 111	Выведена из эксплуатации				
ООО «Тепловая компания»						
20	Котельная 433 квартала	3,358	4,025	4,032	4,032	4,032
21	Котельная База	0,213	0,217	0,217	0,217	0,217
22	Котельная БДИ	0,087	0,097	0,097	0,097	0,097
23	Котельная ОЭБЦ	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
24	Котельная ПЛ-26	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688

Книга 1 «Обосновывающие материалы». Том 2 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

25	Котельная ПУ-6	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
26	Котельная ПУ-23	0,529	0,533	0,533	0,533	0,533
БЗСМ						
27	Котельная завода стройматериалов	2,922	2,922	2,922	2,922	2,922
Амурский бройлер						
28	Котельная Птицефабрики	10,271	8,824	8,824	8,824	8,824
ОАО "РЖД"						
29	Котельная ОАО "РЖД"	3,316	3,316	3,316	3,316	3,316
Ростелеком						
30	Котельная ОАО Ростелеком	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Судостроительный завод						
31	Котельная судостроительного завода	1,898	4,015	4,166	4,166	4,166
СП «Благовещенская ТЭЦ»						
32	СП «Благовещенская ТЭЦ»	814,781	839,942	793,776	794,223	794,223
Новые источники						
33	Котельная СПР	0	0	0	50,453	50,453
34	Котельная НК-1	0	0	0	3,995	4,043
35	Котельная НК-2	0	0	0	0,948	1,969
36	Котельная НК-3	0	0	0	0,44	0,762

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Текущие балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети представлены в Части 7 «Балансы теплоносителя» Книги 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». В расчетах перспективных балансов были учтены только те источники теплоснабжения, на которых предусмотрены водоподготовительные установки. При расчете перспективных балансов теплоносителя и подпитки тепловой сети производительность ВПУ источников принималась равной производительности существующих ВПУ. Для новых источников теплоснабжения производительность ВПУ была принята согласно СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п.6.16). Перспективные балансы производительности ВПУ источников теплоснабжения и подпитки тепловой сети представлены в таблицах 6.5.1-6.5.2.

Анализ таблиц 6.5.1. и 6.5.2. показал, что по всем источникам тепловой энергии города Благовещенска наблюдаются значительные резервы производительности ВПУ. Не выявлено ни одного источника теплоснабжения с дефицитом производительности ВПУ.

Таблица 6.5.1. Балансы производительности ВПУ БТЭЦ и подпитки тепловой сети на перспективу до 2034 г.

Наименование	Ед. изм.	2018		2019		2020		2021		2022-2027		2028-2034	
		отопительный период	летний период	отопительный период	летний период	отопительный период	летний период	отопительный период	летний период	отопительный период	летний период	отопительный период	летний период
Установленная производительность ВПУ	т/ч	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Фактический срок службы	лет	35	35	36	36	37	37	38	38	44	44	51	51
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Потери располагаемой производительности	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды ВПУ	т/ч	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов	м3	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	102,3	85,4	107,8	89,2	108,1	89,4	108,7	89,8	113,8	93,3	113,8	93,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	80,7	55,6	86,2	59,4	86,5	59,6	87,1	60,0	92,2	63,5	92,2	63,5
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	21,6	29,8	21,6	29,8	21,6	29,8	21,6	29,8	21,6	29,8	21,6	29,8
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	151,4	131,6	152,3	133,4	153,1	135,2	154,0	137,0	160,6	147,8	160,6	147,8
Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ	т/ч	267,7	284,6	262,2	280,8	261,9	280,6	261,3	280,2	256,2	276,7	256,2	276,7
Доля резерва	%	59%	63%	25%	34%	25%	34%	24%	33%	20%	29%	20%	29%

Судостроительный завод

№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы подпитки, м3/час				Производительность ВПУ, м ³ /час	Резервы мощности ВПУ, м3/час				Резервы мощности ВПУ, %			
		2018	2021	2030	2034		2018	2021	2030	2034	2018	2021	2030	2034
31	Котельная судостроительного	0,502	0,521	0,521	0,521	-	-0,502	-0,521	-0,521	-0,521	-	-	-	-
Новые источники														
33	Котельная СПР	0	0	32,645	32,682	60	0	0	27,36	27,32	0	0	45,59	45,53
34	Котельная НК-1	0	0	0,504	0,505	10	0	0	9,50	9,50	0	0	94,96	94,95
35	Котельная НК-2	0	0	0,232	0,246	10	0	0	9,77	9,75	0	0	97,68	97,54
36	Котельная НК-3	0	0	0,073	0,095	10	0	0	9,93	9,91	0	0	99,27	99,05