



Актуализация схемы теплоснабжения
Муниципального образования «Холмский
городской округ» Сахалинской области
на период до 2035 года

Обосновывающие материалы

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

2020 г.

Оглавление

Введение	3
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	4
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки	4
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	13
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	13

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Холмский городской округ» Сахалинской области на период до 2035 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения разработана на период до 2035 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
- Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

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

Зона действия системы теплоснабжения — это территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Существующая зона действия систем теплоснабжения рассматриваемого поселения представлена в основном одно и малоэтажной застройкой, а также домами средней этажности.

Прогнозируемая зона действия систем теплоснабжения состоит из существующей зоны теплоснабжения с модернизацией источников в случае необходимости, для нужд существующих и прогнозных потребителей.

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 1.

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 3.

Балансы существующего на базовый период схемы теплоснабжения и перспективного объема выработки и тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии приведены в таблицах 2 и

Таблица 4.

Таблица 1 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Городского округа, Гкал/ч

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	КИУТМ, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
г. Холмск										
МУП "Тепло"										
1	ТЭЦ по ул. Пригородная, 2	70,98	70,98	58,13	12,85	9,50	43,59	53,09	5,04	75
2	ул. Лесозаводская 126	40,63	40,63	38,58	2,05	7,29	25,72	33,01	5,57	81
3	ул. Победы 26	2,28	2,28	2,18	0,10	0,08	1,50	1,59	0,59	70
4	ул. Мичурина 8	1,89	1,89	1,85	0,04	0,09	0,52	0,61	1,24	32
5	ул. Макарова 6	7,50	7,50	7,12	0,38	0,17	2,79	2,96	4,16	40
6	ул. Железнодорожная 94	0,69	0,69	0,67	0,01	0,01	0,14	0,16	0,52	23
7	ул. Капитанская 12	8,00	8,00	7,84	0,16	2,51	7,97	10,48	-2,64	131
8	пер. Канатный 3	7,02	7,02	6,70	0,32	0,18	3,62	3,80	2,90	54
9	ул. Переселенческая, 2	4,60	4,60	4,07	0,53	0,10	0,56	0,67	3,40	15
10	Итого г. Холмск	143,59	143,59	127,15	16,44	19,95	86,42	106,37	20,78	74
с. Яблочное										
МУП "Тепло"										
1	ул. Центральная 50а	3,39	3,39	3,29	0,09	0,10	1,186	1,28	2,01	38
2	ул. Центральная 88	3,39	3,39	3,30	0,09	0,18	1,192	1,37	1,93	40
3	ул. Приморская 7	1,12	1,12	1,07	0,04	0,06	0,311	0,37	0,70	33
4	ул. Колхозная 109	2,06	2,06	2,03	0,04	0,14	0,768	0,90	1,12	44
5	Итого с. Яблочное	9,96	9,96	9,70	0,26	0,48	3,46	3,93	5,77	39

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	КИУТМ, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
с. Костромское										
МУП "Тепло"										
1	ул. Школьная 1	4,46	4,463	4,39	0,07	1,14	2,922	4,06	0,34	91
2	ул. Слепиковского 1	2,30	2,3	2,22	0,08	0,09	0,621	0,71	1,51	31
3	Итого с. Костромское	6,76	6,76	6,62	0,15	1,23	3,54	4,77	1,84	71
с. Чапланово										
МУП "Тепло"										
1	ул. Речная 24	2,83	2,83	2,67	0,16	0,23	0,764	0,99	1,67	35
2	ул. Советская 23	0,04	0,04	0,04	0,01	0,00	0,05	0,05	-0,02	127
3	Итого с. Чапланово	2,87	2,87	2,70	0,17	0,23	0,81	1,05	1,66	36
с. Пионеры										
МУП "Тепло"										
1	ул. Школьная 86	0,38	0,38	0,37	0,01	0,03	0,238	0,27	0,10	71
2	Итого с. Пионеры	0,38	0,38	0,37	0,01	0,03	0,24	0,27	0,10	
с. Чехов										
МУП "Тепловые сети"										
1	ул. Восточная, 12	6,45	6,45	6,26	0,19	0,48	3,5	3,98	2,28	62
2	ул. Северная, 37	9,976	9,976	9,64	0,34	0,55	5,709	6,26	3,38	63
3	Итого с. Чехов	16,43	16,43	15,90	0,53	1,02	9,21	10,23	5,67	124
с. Правда										
МУП "Искра"										
1	ул. Школьная 1Ф	3,40	3,40	3,28	0,12	0,10	1,07	1,17	2,11	34
2	ул. Зелёная 26А	5,38	5,38	5,20	0,17	0,10	1,84	1,95	3,26	36
3	ул. Речная 54А	4,82	4,82	4,56	0,25	0,04	0,75	0,79	3,77	16
4	Итого с. Правда	13,59	13,59	13,05	0,54	0,24	3,67	3,91	9,14	87

Таблица 2 – Балансы объемов выработки и тепловой нагрузки Городского округа, Гкал/год

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	СН, Гкал/год	Отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Производственные нужды ПЭ, Гкал/год	Потери, Гкал/год	Производственные нужды ЭСО	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г. Холмск									
МУП "Тепло"									
1	ТЭЦ по ул. Пригородная, 2	уголь мазут (аварийное)	124773	22584	102189	416	22270	228	79274
2	ул. Лесозаводская 126	уголь	73624	3718	69906	217	19811	79	49798,7
3	ул. Победы 26	уголь	4299	196	4103		228		3875,2
4	ул. Мичурина 8	уголь	1482	31	1451		262		1188,7
5	ул. Макарова 6	уголь	7991	404	7587		472		7115,6
6	ул. Железнодорожная 94	уголь	411	9	402		36		366,5
7	ул. Капитанская 12	дизельное топливо	22811	456	22355		7048		15306,3
8	пер. Канатный 3	уголь дизельное топливо (резервное)	10357	472	9885		498		9387
9	ул. Переселенческая, 2	уголь	1559	180	1379		255		1124,3
10	Итого г. Холмск		247305	28049	219257	634	50880	307	167436
с. Яблочное									
МУП "Тепло"									
1	ул. Центральная 50а	уголь	3376	91	3285		274		3011
2	ул. Центральная 88	уголь	3412	88	3324		492		2833
3	ул. Приморская 7	уголь	893	36	858		174		684
4	ул. Колхозная 109	уголь	2200	38	2162		385		1777

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	СН, Гкал/год	Отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Производственные нужды ПЭ, Гкал/год	Потери, Гкал/год	Производственные нужды ЭСО	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Итого с. Яблочное		9881	252	9629		1325		8305
с. Костромское									
МУП "Тепло"									
1	ул. Школьная 1	уголь	8366	130	8237		3204		5033
2	ул. Слепиковского 1	уголь	1779	60	1719		260		1459
3	Итого с. Костромское		10145	190	9955		3464		6492
с. Чапаново									
МУП "Тепло"									
1	ул. Речная 24	уголь	2184	125	2059		621		1438
2	ул. Советская 23	уголь	145	18	126		9		118
3	Итого с. Чапаново		2329	144	2185		630		1555
с. Пионеры									
МУП "Тепло"									
1	ул. Школьная 8б	Дизельное топливо	684	22	662		85		577
2	Итого с. Пионеры		684	22	662		85		577
с. Чехов									
МУП "Тепловые сети"									
1	ул. Восточная, 12	уголь	9937	297	9640		1309		8331
2	ул. Северная, 37	уголь	16210	547	15663		1502		14162
3	Итого с. Чехов		26147	844	25303		2811		22493
с. Правда									
МУП "Искра"									
1	ул. Школьная 1Ф	уголь	3618	120	3498		316		3182
2	ул. Зелёная 26А	уголь	6622	205	6417		358		6059
3	ул. Речная 54А	уголь	3031	151	2880		144		2737
4	Итого с. Правда		13271	476	12796		818		11978

Таблица 3 – Перспективный балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Городского округа, Гкал/ч

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г. Холмск									
МУП "Тепло"									
1	Котельная №1 (замена ТЭЦ)	70,00	70,00	68,25	1,75	10,12	0,38	0,23	46,21
2	Котельная 2 (замена ул. Лесозаводская 126 и Макарова 6)	50,00	50	48,75	1,25	8,38	0,35	0,23	31,418
3	Котельная 3 (замена ул. Победы 26, ул. Капитанская 12 и пер. Канатный 3)	30,00	30	29,25	0,75	2,71	0,16	0,09	13,089
4	Реконструкция кот. ул. Мичурина 8 (перевод на ЭЭ котлы)	2,40	2,4	2,36	0,04	0,09	0,03	0,02	0,5691
5	Реконструкция кот. ул. Железнодорожная 94 (перевод на ЭЭ кот.)	0,60	0,6	0,6738272	0,01	0,01			0,1537
6	БМК ул. Переселенческая, 2	4,60	4,60	4,49	0,12	0,10			0,56
7	Итого г. Холмск	157,60	157,60	153,77	3,91	21,41	0,92	0,57	92,00
с. Яблочное									
МУП "Тепло"									
1	ул. Центральная 50а	3,39	3,39	3,29	0,09	0,10	1,186	1,28	2,01
2	ул. Центральная 88	3,39	3,39	3,30	0,09	0,18	1,192	1,37	1,93
3	ул. Приморская 7	1,12	1,12	1,07	0,04	0,06	0,311	0,37	0,70
4	ул. Колхозная 109	2,06	2,06	2,03	0,04	0,14	0,768	0,90	1,12
5	Итого с. Яблочное	9,96	9,96	9,70	0,26	0,48	3,46	3,93	5,77
с. Костромское									
МУП "Тепло"									
1	ул. Школьная 1	4,46	4,46	4,39	0,07	1,14	2,922	4,06	0,34
2	ул. Слепиковского 1	2,30	2,3	2,22	0,08	0,09	0,621	0,71	1,51
3	Итого с. Костромское	6,76	6,76	6,62	0,15	1,23	3,543	4,77	1,84
с. Чапаново									

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МУП "Тепло"									
1	ул. Речная 24	2,83	2,83	2,67	0,16	0,23	0,764	0,99	1,67
2	БМК (замена котельной ул. Советская 23)	0,10	0,10	0,10	0,003	0,00	0,05	0,05	0,04
3	Итого с. Чапаново	2,93	2,93	2,77	0,16	0,23	0,81	1,05	1,72
с. Пионеры									
МУП "Тепло"									
1	ул. Школьная 8б	0,38	0,38	0,37	0,01	0,03	0,24	0,27	0,10
2	Итого с. Пионеры	0,38	0,38	0,37	0,01	0,03	0,24	0,27	0,10
с. Чехов									
МУП "Тепловые сети"									
1	БМК (замена котельной. Восточная, 12)	6,45	6,45	6,29	0,161	0,48	3,5	3,98	2,31
2	БМК (замена котельной. ул. Северная, 37)	6,8	6,8	6,63	0,170	0,55	5,709	6,26	0,37
3	Итого с. Чехов	13,25	13,25	12,92	0,33	1,02	9,21	10,23	2,69
с. Правда									
МУП "Искра"									
1	ул. Школьная 1Ф	3,40	3,40	3,28	0,12	0,10	1,07	1,17	2,11
2	ул. Зелёная 26А	5,38	5,38	5,20	0,17	0,10	1,84	1,95	3,26
3	ул. Речная 54А	4,82	4,82	4,56	0,25	0,04	0,75	0,79	3,77
4	Итого с. Правда	13,59	13,59	13,05	0,54	0,24	3,67	3,91	9,14

Таблица 4 – Перспективные балансы объемов выработки и тепловой нагрузки Городского округа, Гкал/год

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	СН, Гкал/год	Отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Потери, Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	4	4	5	6	7	8
г. Холмск							
МУП "Тепло"							
1	Котельная №1 (замена ТЭЦ)	природный газ	117710	2891	114819	24161	90 657
2	Котельная 2 (замена ул. Лесозаводская 126 и Макарова 6)	природный газ	86168	2119	84048	21740	62 309
3	Котельная 3 (замена ул. Победы 26, ул. Капитанская 12 и пер. Канатный 3)	природный газ	32168	794	31374	2805	28 569
4	Реконструкция кот. ул. Мичурина 8 (перевод на ЭЭ котлы)	электроэнергия	1496	23	1472	189	1 284
5	Реконструкция кот. ул. Железнодорожная 94 (перевод на ЭЭ кот.)	электроэнергия	431	6	424	38	386
6	БМК ул. Переселенческая, 2	определить проектом	1400	21	1379	255	1124
7	Итого г. Холмск		239372	5855	233517	49187	184329
с. Яблочное							
МУП "Тепло"							
1	ул. Центральная 50а	уголь	3376	91	3285	274	3011
2	ул. Центральная 88	уголь	3412	88	3324	492	2833
3	ул. Приморская 7	уголь	893	36	858	174	684
4	ул. Колхозная 109	уголь	2200	38	2162	385	1777
5	Итого с. Яблочное		9881	252	9629	1325	8305
с. Костромское							
МУП "Тепло"							
1	ул. Школьная 1	уголь	8366	130	8237	3204	5033
2	ул. Слепиковского 1	уголь	1779	60	1719	260	1459
3	Итого с. Костромское		10145	190	9955	3464	6492
с. Чапаново							
МУП "Тепло"							
1	ул. Речная 24	уголь	2184	125	2059	621	1438
2	БМК (замена котельной ул. Советская 23)	определить проектом	129	3	126	9	118
3	Итого с. Чапаново		2314	128	2185	630	1555
с. Пионеры							
МУП "Тепло"							
1	ул. Школьная 8б	Дизельное топливо	684	22	662	85	577

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	СН, Гкал/год	Отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Потери, Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	4	4	5	6	7	8
2	Итого с. Пионеры		684	22	662	85	577
с. Чехов							
МУП "Тепловые сети"							
1	БМК (замена котельной. Восточная, 12)	определить проектом	9881	241	9640	1309	8331
2	БМК (замена котельной. ул. Северная, 37)	определить проектом	16055	392	15663	1502	14162
3	Итого с. Чехов		25936	633	25303	2811	22493
с. Правда							
МУП "Искра"							
1	ул. Школьная 1Ф	уголь	3618	120	3498	316	3182
2	ул. Зелёная 26А	уголь	6622	205	6417	358	6059
3	ул. Речная 54А	уголь	3031	151	2880	144	2737
4	Итого с. Правда		13271	476	12796	818	11978

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки выполнены по выбранному варианту в соответствии мастер-планом (Глава 5) и с учетом мероприятий на источниках (Главе 7) и сокращения тепловых потерь в сетях за счет реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (Глава 8)

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Результаты гидравлического расчета передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода от источников Городского округа представлен в Приложении 6.

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В существующей системе теплоснабжения присутствовали дефициты на следующих источника тепла:

- Котельная МУП «Тепло» г. Холмск ул. Капитанская 12 - 2,64 Гкал/ч – информация о влиянии на качество теплоснабжения отсутствует.

- Котельная МУП «Тепло» с. Чапаново ул. Советская 23 – 0,02 Гкал/ч – информация о влиянии на качество теплоснабжения отсутствует.

В перспективной (расчетный период до 2035) системе теплоснабжения отсутствуют дефициты тепловой мощности.