

**Схема теплоснабжения
города Череповца 2022-2040 г.г**

**Книга 4
Существующие и перспективные балансы
тепловой мощности источников тепловой энергии
и тепловой нагрузки потребителей.**

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии	4
3. 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.....	16
4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей в целом по г. Череповцу	16
4.1. Дефицит тепловой мощности «нетто»на котельных по состоянию на 2020 год.	16
4.2. Дефицит тепловой мощности «нетто»на котельных по состоянию на 2040 год.	16

1. Общие положения

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с пунктом 57 Требований к схемам теплоснабжения.

Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" содержит:

а) балансы существующей на базовый период разработки 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;

б) 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;

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

2. Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии.

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Котельная №1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	170,2	
	Располагаемая тепловая мощность станции	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2	
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	Тепловая мощность нетто	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	232,1	232,4	232,4	233,3	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	233,7	234,6	234,6	234,6	234,6	234,6	234,6
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	136,2	136,5	136,5	137,5	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7	138,7
Котельная №1	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-92,4	-92,7	-92,7	-93,6	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94,9	-94,9	-94,9	-94,9	-94,9	-94,9	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	3,5	3,186	3,186	2,237	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	1,883	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	
	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	113,6	113,9	113,9	114,6	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	114,9	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7
	Зона действия источника тепловой мощности, га	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,336	0,337	0,337	0,339	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343
Котельная №2	Установленная тепловая мощность, в том числе:	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3
	Располагаемая тепловая мощность станции	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Котельная №2	Тепловая мощность нетто	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	310,8	311,4	311,6	312,1	313,1	313,9	314,7	315,5	316,3	317,1	317,8	318,6	319,3	320,1	320,8	323,4	323,9	325,5	326	327,5	328	
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	192,9	193,4	193,7	194,2	195,2	196	196,8	197,6	198,4	199,1	199,9	200,7	201,4	202,2	202,8	205,5	206	207,6	208,1	209,6	210,1	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-131	-132	-132	-133	-133	-134	-135	-136	-137	-137	-138	-139	-140	-141	-141	-144	-144	-146	-146	-148	-148	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-13,3	-13,8	-14,1	-14,6	-15,6	-16,4	-17,2	-18	-18,8	-19,5	-20,3	-21,1	-21,8	-22,6	-23,2	-25,9	-26,4	-28	-28,5	-30	-30,5	
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3	118,3
	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	183,8	184,3	184,6	185,1	186	186,8	187,6	188,3	189,1	189,8	190,5	191,2	192	192,7	193,3	195,8	196,3	197,8	198,3	199,7	200,2	
Котельная №2	Зона действия источника тепловой мощности, га	642	642	642	642	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,3	0,301	0,302	0,303	0,256	0,258	0,259	0,26	0,261	0,262	0,263	0,264	0,265	0,266	0,267	0,27	0,271	0,273	0,273	0,275	0,276	

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Котельная №3	Установленная тепловая мощность, в том числе:	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	
	Располагаемая тепловая мощность станции	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
	Тепловая мощность нетто	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	153,3	155,6	156,5	157,4	158,1	158,9	159,2	159,3	159,3	159,4	159,5	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	93,1	95,39	96,31	97,18	97,91	98,72	99	99,09	99,18	99,27	99,36	99,36	99,36	99,36	99,36	99,36	99,36	99,36	99,36	99,36	99,36	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-71,1	-73,4	-74,3	-75,2	-75,9	-76,7	-77	-77,1	-77,2	-77,3	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	-77,4	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-10,9	-13,2	-14,1	-15	-15,7	-16,5	-16,8	-16,9	-17	-17,1	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	79,4	81,35	82,13	82,88	83,5	84,19	84,43	84,5	84,58	84,66	84,73	84,73	84,73	84,73	84,73	84,73	84,73	84,73	84,73	84,73	84,73
	Зона действия источника тепловой мощности, га	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,372	0,382	0,385	0,389	0,392	0,395	0,396	0,396	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
Котельная Северная	Установленная тепловая мощность, в том числе:	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	Располагаемая тепловая мощность станции	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Тепловая мощность нетто	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	121,3	121,8	121,8	121,8	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,7	123,2	123,5	123,8	124,2	124,5	124,8	125,5	125,8	126,1	
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	75,7	76,13	76,13	76,17	76,76	76,76	76,76	76,76	76,76	76,76	76,76	77,09	77,56	77,89	78,21	78,54	78,86	79,19	79,86	80,18	80,51	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-39,3	-39,8	-39,8	-39,8	-40,4	-40,4	-40,4	-40,4	-40,4	-40,4	-40,4	-40,7	-41,2	-41,5	-41,8	-42,2	-42,5	-42,8	-43,5	-43,8	-44,1	
Котельная Северная	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,3	5,867	5,867	5,834	5,235	5,235	5,235	5,235	5,235	5,235	5,235	4,911	4,439	4,114	3,789	3,464	3,139	2,814	2,142	1,818	1,493	
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	60																					
	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	65,5	65,87	65,87	65,9	66,42	66,42	66,42	66,42	66,42	66,42	66,42	66,7	67,11	67,39	67,67	67,95	68,23	68,51	69,09	69,37	69,65	
	Зона действия источника тепловой мощности, га	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,24	0,242	0,242	0,242	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,245	0,246	0,247	0,248	0,249	0,25	0,251	0,254	0,255	0,256

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Котельная Южная	Установленная тепловая мощность, в том числе:	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9
	Располагаемая тепловая мощность станции	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9	201,9
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
	Тепловая мощность нетто	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8
Котельная Южная	Потери в тепловых сетях в горячей воде	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	352,9	357,2	359,6	365	370,3	378,4	381,7	384,5	387,2	389,6	392,5	395,5	398,1	402,1	405,1	408,1	410,8	413,5	416,1	418,4	422
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	192,8	197,1	199,4	204,8	210,2	218,3	221,6	224,4	227,1	229,5	232,4	235,4	238	242	245	248	250,6	253,4	256	258,3	261,9
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-166	-170	-172	-178	-183	-191	-195	-197	-200	-202	-205	-208	-211	-215	-218	-221	-224	-226	-229	-231	-235
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-5,6	-9,87	-12,2	-17,6	-23	-31,1	-34,4	-37,2	-39,9	-42,3	-45,2	-48,2	-50,8	-54,8	-57,8	-60,8	-63,4	-66,2	-68,8	-71,1	-74,7

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9
	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	154,5	157,7	159,6	163,9	168,2	174,6	177,3	179,5	181,7	183,6	185,9	188,3	190,4	193,6	196	198,4	200,5	202,7	204,8	206,6	209,5
Котельная Южная	Зона действия источника тепловой мощности, га	662	662	662	662	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,291	0,298	0,301	0,309	0,288	0,299	0,304	0,308	0,312	0,315	0,319	0,323	0,326	0,332	0,336	0,34	0,344	0,348	0,351	0,354	0,359
Источники теплоты ПАО «Северсталь»	Установленная тепловая мощность, в том числе:																					
	Располагаемая тепловая мощность станции																					
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде																					
	Тепловая мощность нетто	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040		
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	348,6	348,7	349,5	349,9	349,9	349,9	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2	350,2		
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	234,4	234,5	235,3	235,7	235,7	235,7	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-66,3	-66,4	-67,2	-67,6	-67,6	-67,6	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	-67,9	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	47,9	47,76	47,03	46,61	46,61	46,61	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	46,26	
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	200,9	201	201,6	202	202	202	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3
	Зона действия источника тепловой мощности, га	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,366	0,366	0,367	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Котельная Тепличная	Установленная тепловая мощность, в том числе:	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Располагаемая тепловая мощность станции	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Котельная Тепличная	Тепловая мощность нетто	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Котельная Тепличная	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Зона действия источника тепловой мощности, га	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
Котельная Новая	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	Располагаемая тепловая мощность станции	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Котельная Новая	Тепловая мощность нетто	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		227,7	227,7	227,7	227,7	227,7	227,7	227,7	227,7	227,7	227,7
	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03

Источники тепловой энергии.	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,297	6,725	9,843	12,96	17,7	20,82	23,94	29,15	32,34	37,15	
	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,297	6,725	9,843	12,96	17,7	20,82	23,94	29,15	32,34	37,15	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222,4	218,9	215,8	212,7	208	204,9	201,7	196,5	193,3	188,5	
	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222,4	218,9	215,8	212,7	208	204,9	201,7	196,5	193,3	188,5	
	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Котельная Новая	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,803	5,717	8,366	11,02	15,05	17,7	20,35	24,78	27,49	31,58	
	Зона действия источника тепловой мощности, га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,012	0,025	0,036	0,048	0,066	0,077	0,089	0,108	0,12	0,138	

3. 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 системы теплоснабжения от котельных №1, 2, 3, Северная, Южная, Тепличная, Новая, источников тепловой энергии ПАО «Северсталь» представлены в электронной модели в ГИС Zulu и в Книге 4. Приложение 1.

Расчеты показывают, что при условии проведения наладочных мероприятий на тепловых сетях, пропускной способности трубопроводов тепловых сетей достаточно для обеспечения нормативных гидравлических режимов по прогнозируемому состоянию до 2040 года.

4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей в целом по г. Череповцу

4.1. Дефицит тепловой мощности «нетто» на котельных по состоянию на 2020 год.

Наименование котельной	Величина дефицита тепловой мощности «нетто», Гкал/ч.	Причина дефицита тепловой мощности «нетто».
Котельная №2	-13,3	Ограничение установленной тепловой мощности котлов по результатам режимно-наладочных мероприятий на 18,01 Гкал/ч.
Котельная №3	-10,9	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка потребителей превышает тепловую мощность «нетто» котлов.
Котельная Южная	-5,6	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка потребителей превышает тепловую мощность «нетто» котлов.

4.2. Дефицит тепловой мощности «нетто» на котельных по состоянию на 2040 год.

Наименование котельной	Величина дефицита тепловой мощности «нетто», Гкал/ч.	Причина дефицита тепловой мощности «нетто».
Котельная №2	-30,5	Ограничение установленной тепловой мощности котлов по результатам режимно-наладочных мероприятий на 18,01 Гкал/ч. Присоединенная расчетная тепловая нагрузка потребителей превышает тепловую мощность «нетто» котлов.
Котельная №3	-17,2	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка потребителей

Наименование котельной	Величина дефицита тепловой мощности «нетто», Гкал/ч.	Причина дефицита тепловой мощности «нетто».
		превышает тепловую мощность «нетто» котлов.
Котельная Южная	-74,7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка потребителей превышает тепловую мощность «нетто» котлов.