



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»

ДО 2028 ГОДА

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа
<i>Схема теплоснабжения МО «Город Архангельск» до 2028 года (проект)</i>
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения</i>
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Приложение 1. Энергоисточники города
Приложение 2. Тепловые сети города
Приложение 3. Тепловые нагрузки потребителей города
Приложение 4. Данные для анализа фактического теплоснабжения. Температурные графики
Приложение 5. Повреждаемость трубопроводов. Исходные данные
Приложение 6. Оценка надежности теплоснабжения
Приложение 7. Графическая часть
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Приложение 1. Графическая часть
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения города
Приложение 1. Инструкция пользователя (ГИС Зулу Сервер)
Приложение 2. Инструкция пользователя (Зулу Термо)
Приложение 3. Руководство пользователя ГИС «Zulu 7.0» (Зулу 7.0)»
Приложение 4. Характеристика участков тепловых сетей
Приложение 5. Результаты гидравлических расчетов по состоянию базового периода разработки схемы теплоснабжения
Приложение 6. Графическая часть
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние в существующих зонах действия энергоисточников)
Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Приложение 1. Графическая часть
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и

Наименование документа
сооружений на них
Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние систем теплоснабжения с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения)
Приложение 2. Графическая часть
Глава 8. Перспективные топливные балансы
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Глава 11. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций
Приложение 1. Графическая часть
Глава 12. Реестр проектов схемы теплоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	5
1 Общие положения	6
2 Перспективные объемы теплоносителя и балансы производительности вдоподготовительных установок	7

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Прогнозные показатели химоводоподготовки в зоне теплоснабжения ПАО «ТГК-2»(ч.1).....	8
Таблица 2.2 – Прогнозные показатели химоводоподготовки в зоне теплоснабжения ПАО «ТГК-2»(ч.2).....	10
Таблица 2.3 – Прогнозные показатели химоводоподготовки в зоне теплоснабжения ПАО «ТГК-2»(ч.3).....	13
Таблица 2.4 – Сведения о системе химоводоподготовки Архангельской ТЭЦ....	16
Таблица 2.5 – Сведения о системе химоводоподготовки котельных ПАО «ТГК-2»...	16

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок разрабатываются в соответствии с подпунктом 3 пункта 3 и пунктом 40 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 40 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии;

- составлен баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности ВПУ.

2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЪЕМЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

- Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;

- Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;

- Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения, на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя спрогнозированы с учетом увеличения расчетных расходов теплоносителя в тепловых сетях с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по модернизации тепловых систем источников тепловой энергии.

Расчет прогнозных показателей химоводоподготовки в зоне теплоснабжения ПАО «ТГК-2» приведен в таблицах 2.1. - 2.3.

Таблица 2.1 – Прогнозные показатели химоводоподготовки в зоне действия котельных (ч.1)

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
1	Котельная № 1-1	107,55	0,27	0,81	109,71	0,27	0,82	111,86	0,28	0,84
2	Котельная № 2-1	183,56	0,46	2,64	187,23	0,47	1,40	190,91	0,48	1,43
3	Котельная № 3-1	72,19	0,18	0,67	73,64	0,18	0,55	75,08	0,19	0,56
4	Котельная № 4-1	314,64	0,79	2,36	320,93	0,80	2,41	327,22	0,82	2,45
5	Котельная № 5-1	27,01	0,07	0,23	27,55	0,07	0,21	28,09	0,07	0,21
6	Котельная № 6-1	275,73	0,69	2,07	281,25	0,70	2,11	286,76	0,72	2,15
7	Котельная № 7-1	79,92	0,20	4,10	81,51	0,20	0,61	83,11	0,21	0,62
8	Котельная № 8-1	7,82	0,02	0,16	7,97	0,02	0,06	8,13	0,02	0,06
9	Котельная № 9-1	51,17	0,13	0,84	52,19	0,13	0,39	53,22	0,13	0,40
10	Котельная № 10-1	2,52	0,01	0,02	2,57	0,01	0,02	2,63	0,01	0,02
11	Котельная № 11-2	16,22	0,04	0,12	16,54	0,04	0,12	16,87	0,04	0,13
12	Котельная № 12-2	9,50	0,02	0,14	9,70	0,02	0,07	9,89	0,02	0,07
13	Котельная № 13-2	179,39	0,45	1,54	182,98	0,46	1,37	186,63	0,47	1,40
14	Котельная № 14-2	29,05	0,07	0,22	29,63	0,07	0,22	Закрытие источника		
15	Котельная № 15-2	39,31	0,10	0,29	40,10	0,10	0,30	40,88	0,10	0,31
16	Котельная № 16-3	72,31	0,18	0,54	73,76	0,18	0,55	75,21	0,19	0,56
17	Котельная № 17-3	2,77	0,01	0,06	2,82	0,01	0,02	2,88	0,01	0,02
18	Котельная № 18-3	352,05	0,88	11,38	359,09	0,90	2,69	492,35	1,23	3,69
19	Котельная № 19-3	121,18	0,30	0,91	123,61	0,31	0,93	123,61	0,31	0,93
20	Котельная № 20-3	14,36	0,04	0,16	14,65	0,04	0,11	14,94	0,04	0,11
21	Котельная № 21-3	42,17	0,11	0,34	43,01	0,11	0,32	43,86	0,11	0,33
22	Котельная № 22-3	6,29	0,02	0,14	6,41	0,02	0,05	6,54	0,02	0,05
23	Котельная № 23-3	129,94	0,32	1,46	132,54	0,33	0,99	135,14	0,34	1,01
24	Котельная № 24-3	127,89	0,32	0,96	130,45	0,33	0,98	133,01	0,33	1,00
25	Котельная № 25-4	214,48	0,54	1,61	218,77	0,55	1,64	223,06	0,56	1,67

ОБСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК» ДО 2028 ГОДА.

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
26	Котельная № 26-4	17,81	0,04	0,18	18,16	0,05	0,14	18,52	0,05	0,14
27	Котельная № 27-4	135,11	0,34	1,01	137,82	0,34	1,03	140,52	0,35	1,05
28	Котельная № 28-4	284,39	0,71	8,25	290,08	0,73	2,18	295,76	0,74	2,22
29	Котельная № 29-4	86,65	0,22	0,65	88,39	0,22	0,66	90,12	0,23	0,68
30	Котельная № 30-4	22,72	0,06	0,17	23,17	0,06	0,17	23,63	0,06	0,18
31	Котельная № 31-4	91,40	0,23	1,45	93,23	0,23	0,70	95,06	0,24	0,71
32	Котельная № 32-4	40,03	0,10	0,34	40,83	0,10	0,31	41,63	0,10	0,31
33	Котельная № 33-4	52,20	0,13	0,49	53,24	0,13	0,40	54,28	0,14	0,41
34	Котельная № 34-4	21,39	0,05	0,19	21,82	0,05	0,16	22,25	0,06	0,17
35	Котельная № 35-5	1039,68	2,60	9,76	1060,48	2,65	7,95	1081,27	2,70	8,11
36	Котельная № 36-5	143,69	0,36	1,08	146,57	0,37	1,10	149,44	0,37	1,12
37	Котельная № 37-5	1,35	0,00	0,05	1,37	0,00	0,01	1,40	0,00	0,01
38	Котельная № 38-5	16,15	0,04	0,12	16,47	0,04	0,12	16,80	0,04	0,13
39	Котельная № 39-5	4,52	0,01	0,12	4,61	0,01	0,03	4,70	0,01	0,04
40	Котельная № 40-5	110,49	0,28	0,83	112,70	0,28	0,85	114,91	0,29	0,86
41	Котельная № 41-5	8,14	0,02	0,16	8,31	0,02	0,06	8,47	0,02	0,06
42	Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Родионова, д. 25, стр. 5)	366,24	0,92	2,75	373,57	0,93	2,80	380,89	0,95	2,86
43	Котельная ООО "Архбиоэнерго"	190,93	0,48	1,43	194,75	0,49	1,46	198,57	0,50	1,49
44	Котельная ООО "ТЭПАК"	66,03	0,17	0,50	67,35	0,17	0,51	68,67	0,17	0,52
45	Котельная ООО "Помор"	8,19	0,02	0,06	8,35	0,02	0,06	8,51	0,02	0,06
46	Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	7,81	0,02	0,06	7,97	0,02	0,06	8,13	0,02	0,06
47	Котельная ООО	212,87	0,53	1,60	217,12	0,54	1,63	221,38	0,55	1,66

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
	«Газпром теплоэнерго Архангельск»									
	Итого	5 530,41	14,11	65,93	5 638,61	14,11	42,33	5 716,71	14,31	42,83

Таблица 2,2 – Прогнозные показатели химоводоподготовки в зоне действия котельных (ч,2)

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
		2016			2017			2018		
1	Котельная № 1-1	114,01	0,29	0,86	116,16	0,29	0,87	118,31	0,30	0,89
2	Котельная № 2-1	194,58	0,49	1,46	198,25	0,50	1,49	201,92	0,50	1,51
3	Котельная № 3-1	76,52	0,19	0,57	77,97	0,19	0,58	79,41	0,20	0,60
4	Котельная № 4-1	333,52	0,83	2,50	339,81	0,85	2,55	346,10	0,87	2,60
5	Котельная № 5-1	28,63	0,07	0,21	29,17	0,07	0,22	29,71	0,07	0,22
6	Котельная № 6-1	292,27	0,73	2,19	297,79	0,74	2,23	303,30	0,76	2,27
7	Котельная № 7-1	Закрытие источника								
8	Котельная № 8-1	93,00	0,23	0,70	94,86	0,24	0,71	96,72	0,24	0,73
9	Котельная № 9-1	54,24	0,14	0,41	55,26	0,14	0,41	56,29	0,14	0,42
10	Котельная № 10-1	2,68	0,01	0,02	2,73	0,01	0,02	2,78	0,01	0,02
11	Котельная № 11-2	17,19	0,04	0,13	17,52	0,04	0,13	17,84	0,04	0,13
12	Котельная № 12-2	10,08	0,03	0,08	10,27	0,03	0,08	10,46	0,03	0,08
13	Котельная № 13-2	190,37	0,48	1,43	194,10	0,49	1,46	197,83	0,49	1,48
14	Котельная № 14-2									
15	Котельная № 15-2	41,67	0,10	0,31	42,46	0,11	0,32	43,24	0,11	0,32
16	Котельная № 16-3	76,65	0,19	0,57	108,98	0,27	0,82	111,16	0,28	0,83

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК» ДО 2028 ГОДА.

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
17	Котельная № 17-3	2,93	0,01	0,02	2,99	0,01	0,02	3,04	0,01	0,02
18	Котельная № 18-3	502,20	1,26	3,77	512,05	1,28	3,84	521,90	1,30	3,91
19	Котельная № 19-3	123,61	0,31	0,93	123,61	0,31	0,93	123,61	0,31	0,93
20	Котельная № 20-3	15,22	0,04	0,11	15,51	0,04	0,12	Закрытие источника		
21	Котельная № 21-3	44,70	0,11	0,34	45,54	0,11	0,34	69,20	0,17	0,52
22	Котельная № 22-3	6,66	0,02	0,05	6,79	0,02	0,05	Закрытие источника		
23	Котельная № 23-3	137,74	0,34	1,03	140,34	0,35	1,05	132,54	0,33	0,99
24	Котельная № 24-3	135,56	0,34	1,02	138,12	0,35	1,04	Закрытие источника		
25	Котельная № 25-4	227,35	0,57	1,71	231,64	0,58	1,74	255,89	0,64	1,92
26	Котельная № 26-4	18,88	0,05	0,14	19,23	0,05	0,14	Закрытие источника		
27	Котельная № 27-4	143,22	0,36	1,07	145,92	0,36	1,09	148,63	0,37	1,11
28	Котельная № 28-4	301,45	0,75	2,26	307,14	0,77	2,30	312,83	0,78	2,35
29	Котельная № 29-4	91,85	0,23	0,69	93,58	0,23	0,70	95,32	0,24	0,71
30	Котельная № 30-4	24,08	0,06	0,18	24,53	0,06	0,18	24,99	0,06	0,19
31	Котельная № 31-4	139,32	0,35	1,04	142,10	0,36	1,07	144,89	0,36	1,09
32	Котельная № 32-4	Закрытие источника								
33	Котельная № 33-4	55,33	0,14	0,41	56,37	0,14	0,42	57,41	0,14	0,43
34	Котельная № 34-4	22,68	0,06	0,17	23,10	0,06	0,17	23,53	0,06	0,18
35	Котельная № 35-5	1102,06	2,76	8,27	1122,86	2,81	8,42	1143,65	2,86	8,58
36	Котельная № 36-5	152,32	0,38	1,14	155,19	0,39	1,16	158,06	0,40	1,19
37	Котельная № 37-5	1,43	0,00	0,01	1,45	0,00	0,01	1,48	0,00	0,01
38	Котельная № 38-5	17,12	0,04	0,13	Закрытие источника					
39	Котельная № 39-5	4,79	0,01	0,04	Закрытие источника					
40	Котельная № 40-5	125,75	0,31	0,94	128,27	0,32	0,96	130,78	0,33	0,98
41	Котельная № 41-5	Закрытие источника								
42	Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Родионова, д. 25, стр. 5)	388,22	0,97	2,91	395,54	0,99	2,97	402,86	1,01	3,02

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК» ДО 2028 ГОДА.

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
43	Котельная ООО "Архбиоэнерго"	202,39	0,51	1,52	206,21	0,52	1,55	210,03	0,53	1,58
44	Котельная ООО "ТЭПАК"	69,99	0,17	0,52	71,31	0,18	0,53	72,63	0,18	0,54
45	Котельная ООО "Помор"	8,68	0,02	0,07	8,84	0,02	0,07	9,01	0,02	0,07
46	Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	8,28	0,02	0,06						
47	Котельная «Газпром теплоэнерго Архангельск»	225,64	0,56	1,69	229,90	0,57	1,72	234,15	0,59	1,76
	Итого	5 824,81	14,61	43,73	5 933,41	14,81	44,53	5 891,51	14,71	44,23

Таблица 2,3 – Прогнозные показатели химоводоподготовки котельных (ч,з)

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	2023		2028	
					Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч
1	Котельная № 1-1	123,69	0,31	0,93	129,87	0,32	0,97	
2	Котельная № 2-1	211,10	0,53	1,58	221,65	0,55	1,66	
3	Котельная № 3-1	83,02	0,21	0,62	87,17	0,22	0,65	
4	Котельная № 4-1	361,83	0,90	2,71	379,92	0,95	2,85	
5	Котельная № 5-1	31,06	0,08	0,23	32,61	0,08	0,24	
6	Котельная № 6-1	317,09	0,79	2,38	332,94	0,83	2,50	
7	Котельная № 7-1							
8	Котельная № 8-1	101,56	0,25	0,76	106,63	0,27	0,80	
9	Котельная № 9-1	58,85	0,15	0,44	61,79	0,15	0,46	
10	Котельная № 10-1	2,90	0,01	0,02	3,05	0,01	0,02	
11	Котельная № 11-2	18,65	0,05	0,14	19,59	0,05	0,15	
12	Котельная № 12-2	10,93	0,03	0,08	11,48	0,03	0,09	
13	Котельная № 13-2	207,72	0,52	1,56	218,11	0,55	1,64	
14	Котельная № 14-2							
15	Котельная № 15-2	45,21	0,11	0,34	47,47	0,12	0,36	
16	Котельная № 16-3	116,72	0,29	0,88	122,55	0,31	0,92	
17	Котельная № 17-3	3,18	0,01	0,02	3,34	0,01	0,03	
18	Котельная № 18-3	547,99	1,37	4,11	575,39	1,44	4,32	
19	Котельная № 19-3	123,61	0,31	0,93	123,61	0,31	0,93	
20	Котельная № 20-3							
21	Котельная № 21-3	72,66	0,18	0,54	76,29	0,19	0,57	
22	Котельная № 22-3							
23	Котельная № 23-3	139,17	0,35	1,04	146,12	0,37	1,10	
24	Котельная № 24-3							
25	Котельная № 25-4	268,68	0,67	2,02	282,11	0,71	2,12	

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
26	Котельная № 26-4						
27	Котельная № 27-4	155,38	0,39	1,17	163,15	0,41	1,22
28	Котельная № 28-4	327,05	0,82	2,45	343,40	0,86	2,58
29	Котельная № 29-4	99,65	0,25	0,75	104,63	0,26	0,78
30	Котельная № 30-4	26,12	0,07	0,20	27,43	0,07	0,21
31	Котельная № 31-4	152,13	0,38	1,14	159,74	0,40	1,20
32	Котельная № 32-4						
33	Котельная № 33-4	60,02	0,15	0,45	63,03	0,16	0,47
34	Котельная № 34-4	24,60	0,06	0,18	25,83	0,06	0,19
35	Котельная № 35-5	1195,64	2,99	8,97	1255,42	3,14	9,42
36	Котельная № 36-5	165,25	0,41	1,24	173,51	0,43	1,30
37	Котельная № 37-5	1,55	0,00	0,01	1,63	0,00	0,01
38	Котельная № 38-5						
39	Котельная № 39-5						
40	Котельная № 40-5	137,32	0,34	1,03	144,19	0,36	1,08
41	Котельная № 41-5						
42	Котельная ООО "ТЭПАК"	421,18	1,05	3,16	442,24	1,11	3,32
43	Котельная ООО "Архбиоэнерго"	219,57	0,55	1,65	230,55	0,58	1,73
44	Котельная ООО "ТЭПАК"	75,93	0,19	0,57	79,73	0,20	0,60
45	Котельная ООО "ПОМОР"	9,42	0,02	0,07	9,89	0,02	0,07
46	Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ						
47	Котельная ООО	244,80	0,61	1,84	257,04	0,64	1,93

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК» ДО 2028 ГОДА.

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

№	Название котельной	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч	Объем тепловых сетей с присоединенными СО	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч	Производительность ХВП, м3/ч
	«Газпром теплоэнерго Архангельск»						
	Итого	6 161,21	15,41	46,23	6 463,11	16,11	48,43

Из таблиц следует, что:

- подпитка тепловых сетей в зоне действия котельных снизится с 65,0 м³/час в 2013 году до 47,5 м³/час в 2028 году;
- к завершению расчетного срока нормативные потери теплоносителя увеличатся на 17,0% к уровню 2013 года в связи со строительством новых тепловых сетей и реконструкцией существующих с увеличением диаметров трубопроводов с целью обеспечения перспективных нагрузок; • сокращение потерь теплоносителя в тепловых сетях будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей и составит к 2028 году 27,7% от уровня 2013 года,

Сведения о химводоподготовке Архангельской ТЭЦ и котельных ПАО ТГК-2 приведены в таблицах 2,4, – 2,5, Значения величины подпитки для котельных остаются неизменными на весь период разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 2,4 – Сведения о системе химводоподготовки Архангельской ТЭЦ

ВПУ	Установленная производительность, т/ч	Располагаемая производительность, т/ч			Собственные нужды, т/ч		
		2013-2018	2019-2023	2024-2028	2013-2018	2019-2023	2024-2028
Обессоливающая установка	290	89,8	96,4	101,3	65,3	77,4	86,7
Установка умягчения	280	198,4	210,9	237,1			
Установка конденсатоочистки	140	6,2	5,9	6,5			

Таблица 2,5 – Сведения о системе химводоподготовки котельных ПАО «ТГК-2»

Адрес котельной	Максимум подпитки, т/ч
о, Хабарка	0,113
пр, Ленинградский 58 к,1	0,003

В целом по всем теплоисточникам можно сделать вывод, что существующей производительности водоподготовительных установок достаточно для обеспечения перспективной потребности на весь период разработки схемы теплоснабжения.