



Схема теплоснабжения
ВОЛЧАНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
на период с 2015 по 2030 год
Том 1
Схема теплоснабжения

г. Екатеринбург
2015 год

Государственное бюджетное учреждение Свердловской области
«Институт энергосбережения»

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Волчанского городского округа

_____/ А.В. Вервейн/

от «____» _____ 2015 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ВОЛЧАНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
на период с 2015 по 2030 год**

Том 1. Схема теплоснабжения

Директор
ГБУ СО «ИнЭС»

С.В. Банных

Екатеринбург 2015

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

РАЗРАБОТАЛИ:

Начальник отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

А.Ю. Евдокимов

Зам. начальника отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

Н.Г. Сапожников

Ведущий специалист отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

А.А. Симбирцев

ПРОВЕРИЛ:

Заместитель директора
ГБУ СО «ИнЭС»

А.В. Попов

Аннотация

Схема теплоснабжения Волчанского городского округа – Том 1, 28 с., 7 табл.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОВАЯ СЕТЬ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ

Объектом исследования являются системы теплоснабжения Волчанского городского округа.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями Федерального Закона от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения.

Схема теплоснабжения содержит описание существующего положения в сфере теплоснабжения Волчанского городского округа и включает в себя мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предпроектные материалы по обоснованию ее эффективного и безопасного функционирования.

Схема теплоснабжения разработана с учетом документов территориального планирования Волчанского городского округа, программ развития ЖКХ, статистических документов, инвестиционных программ Волчанского городского округа.

Схема теплоснабжения содержит: Том 1 «Схема теплоснабжения», Том 2 «Обосновывающие материалы», Приложения.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Волчанского городского округа.	6
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей и перспективные балансы теплоносителя.	8
Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	13
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей.	16
Раздел 5. Перспективные топливные балансы.	20
Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	22
Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.	25
Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	27
Раздел 9. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.	28

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Волчанского городского округа.

Перспектива развития системы теплоснабжения Волчанского городского округа предполагает:

1. Увеличение нагрузок, в связи с вводом в эксплуатацию новых объектов строительства и подключения существующих объектов жилого фонда, СКБ и прочих потребителей. Перспективное увлечение нагрузок представлено в таблице 1. Подключение новых объектов также включает в себя врезку в существующий трубопровод, а при отсутствии трубопровода до объекта, и его прокладку от места врезки.

Таблица 1. Прирост тепловых нагрузок Волчанского городского округа на период 2015-2030 г.г.

№ п/п	Наименование объекта (с указанием целевого назначения: жил. дом, детский сад и т.п.)	Адрес объекта (месторасположение площадки строительства)	Отапливаемый объем, м ³	Этажность, эт.	Планируемые сроки строительства	Тепловая нагрузка (Отопление + ГВС), Гкал
1	Строительство жилого дома	г. Волчанск, ул. Базарная, 1а	-	3	2015 год	0,156
2	Строительство жилого дома	г. Волчанск, ул. Базарная, 3а	-	3	2015 год	0,204
3	Строительство "Пристройка зала бокса к зданию МБОУ ДОД ДЮСШ;	г. Волчанск, ул. М.Горького, 8	-	1	2015 год	0,038
Итого 2015 год:						0,398
4	Строительство индивидуального жилого дома	г. Волчанск, ул. Североуральская, 13	-		2016 год	0,026
5	Строительство индивидуального жилого дома	г. Волчанск, ул. Молодёжная, 24	-		2016 год	0,026
6	Подключение существующего неотапливаемого объекта: "Здание раздевалок спортивного клуба "Луч"	г. Волчанск, ул. М.Горького, 8	-	1	2016 год	0,03
7	Подключение существующего неотапливаемого объекта: "Нежилое (торговое) здание	г. Волчанск, ул. Социалистическая, 6а	-	1	2016 год	0,003
Итого 2016 год:						0,085
8	Строительство жилого дома	г. Волчанск, ул. Пионерская, 4	-	3	2017 год	0,175
9	Строительство жилого дома	г. Волчанск, ул. Волчанская, 9	-	3	2017 год	0,14

№ п/п	Наименование объекта (с указанием целевого назначения: жил. дом, детский сад и т.п.)	Адрес объекта (месторасположение площадки строительства)	Отапливаемый объем, м ³	Этажность, эт.	Планируемые сроки строительства	Тепловая нагрузка (Отопление + ГВС), Гкал
10	Строительство индивидуального жилого дома	г. Волчанск, ул. Мичурина, 17	-		2017 год	0,019
11	Строительство индивидуального жилого дома	г. Волчанск, ул. Мичурина, 17а	-		2017 год	0,019
12	Строительство индивидуального жилого дома	г. Волчанск, ул. Гоголя, 15	-		2017 год	0,019
13	Строительство "Лыжной базы и лыжероллерной трассы "	г. Волчанск, пруд на реке Малая Волчанка	-	1	2017 год	0,041
14	Строительство "Школы искусств"	г. Волчанск, ул. Пионерская, 10	-	3	2017 год	0,127
15	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Кооперативная, 18	-	5	2017 год	0,16
16	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Кооперативная, 20	-	4	2017 год	0,16
17	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Кооперативная, 22	-	4	2017 год	0,128
	Итого 2017 год:					0,988
18	Подключение существующего неотапливаемого объекта: магазин "Северный ветер"	г. Волчанск, проспект Комсомольский, 8; 2-ой этаж	-	2	2018 год	0,11
19	Строительство индивидуального жилого дома	г. Волчанск, ул. Социалистическая, 32а	-		2018 год	0,021
20	Строительство индивидуального жилого дома	г. Волчанск, ул. Коммунальная, 1а	-		2018 год	0,015
21	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Социалистическая, 13	-	5	2018 год	0,171
22	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Угольная, 27	-	5	2018 год	0,168
23	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Мичурина, 12	-	4	2018 год	0,085
24	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Краснотурьинская, 21	-	2	2018 год	0,021

№ п/п	Наименование объекта (с указанием целевого назначения: жил. дом, детский сад и т.п.)	Адрес объекта (месторасположение площадки строительства)	Отапливаемый объем, м ³	Этажность, эт.	Планируемые сроки строительства	Тепловая нагрузка (Отопление + ГВС), Гкал
25	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Краснотурьинская, 23	-	2	2018 год	0,048
26	Благоустройство многоквартирного жилого дома горячим водоснабжением	г. Волчанск, ул. Пионерская, 19	-	2	2018 год	0,048
	Итого 2018 год:					0,687
	Итого 2015-2030 г.г.:					2,158

2. Строительство блочно-модульных котельных (далее – БМК) мощностью 20МВт и 5МВт для нужд теплоснабжения южной части города Волчанска.

3. Строительство источника резервного электроснабжения на ЦТП ООО «Север» и на котельной МУП «ВТЭК» п. Вьюжный.

4. Строительство водоподготовительной установки на ЦТП ООО «Север».

5. Установка современных измерительных датчиков для контроля показателей качества теплоснабжения от ЦТП ООО «Север».

6. Установка систем пропорционального дозирования реагента-антинакипина на котельной МУП «ВТЭК» п. Вьюжный.

7. Установка УКУТЭ в котельной МУП «ВТЭК» п. Вьюжный.

8. Реорганизация теплоснабжения объекта МКУК «Культурно-досуговый центр» в п. Вьюжный: отключение от системы теплоснабжения котельной ОАО «Волчанское» и подключение к системе котельной МУП «ВТЭК».

9. Отключение удаленных объектов частной малоэтажной застройки от системы центрального теплоснабжения и перевод на индивидуальные газовые источники теплоснабжения.

10. Проведение гидравлической наладки тепловых сетей и сетей ГВС Волчанского городского округа.

11. Реализация мероприятий, описанных в инвестиционной программе «Развитие системы теплоснабжения ООО «Север» Волчанского городского округа Свердловской области на 2015-2020 годы».

12. Реконструкция участков тепловых сетей, исчерпавших свой технический ресурс.

13. Исключение несанкционированного разбора теплоносителя из системы отопления.

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей и перспективные балансы теплоносителя.

Существующий баланс тепловой мощности Волчанского городского округа представлен в таблице 2. Перспективный баланс источников тепловой энергии городского округа на расчетный срок с учетом мероприятий, предложенных в разделе 1, представлен в таблице 3.

Таблица 2. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных Волчанского городского округа

Наименование котельной	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч				Потери через изоляцию, Гкал/ч	Присоединенная договорная нагрузка потребителей в сетевой воде, Гкал/ч							Резерв / Дефицит мощности, Гкал/ч
	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Потери на собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч		Всего	Жилье		СКБ		Прочие (Юр. лица)		
							Отопление вентиляция	ГВС	Отопление вентиляция	ГВС	Отопление вентиляция	ГВС	
г. Волчанск													
Котельная ВМЗ (ООО «Север»)	115,000	115,000	8,510	106,490	4,591	46,822	12,192	2,170	1,645	0,028	30,565	0,222	55,077
Котельная МУП "ВТЭК"	29,190	27,700	1,496	26,204	1,304	15,160	11,602	0,015	1,476	0,017	2,050	0,000	9,740
п. Вьюжный													
Котельная МУП «ВТЭК»	2,480	1,600	0,042	1,558	0,083	0,706	0,691	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000	0,769
Котельная ОАО "Волчанское"	0,508	0,242	0,005	0,237	0,012	0,198	0,000	0,000	0,037	0,000	0,161	0,000	0,027
ИТОГО	147,178	144,542	10,052	134,490	5,990	62,887	24,485	2,185	3,158	0,046	32,791	0,222	65,614

Таблица 3. Перспективный баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Максимально-часовая приведенная к расчетным условиям тепловая нагрузка в сетевой воде, Гкал/ч,					Потери тепловой энергии в сетях, %	Резерв/дефицит, Гкал/ч	
			Всего	в том числе						
				Собственные нужды	Отопление вентиляции	ГВС	Потери в сетях			
2015 г.										
Котельная ВМЗ (ООО «Север»), г. Волчанск	115	115	59,921	8,51	44,402	2,42	4,589	9,8	55,079	
Котельная МУП "ВТЭК", г. Волчанск	29,19	27,7	17,960	1,4958	15,128	0,032	1,304	8,6	9,740	
Котельная МУП "ВТЭК", п. Вьюжный	2,48	1,6	0,831	0,0416	0,706	0	0,083	11,8	0,769	
Котельная ОАО "Волчанское", п. Вьюжный	0,508	0,242	0,215	0,005	0,198	0	0,012	6	0,027	
ИТОГО по 2015г.:	147,178	144,542	78,926	10,052	60,434	2,452	5,988		65,616	

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Максимально-часовая приведенная к расчетным условиям тепловая нагрузка в сетевой воде, Гкал/ч,					Потери тепловой энергии в сетях, %	Резерв/дефицит, Гкал/ч	
			Всего	в том числе						
				Собственные нужды	Отопление вентиляции	ГВС	Потери в сетях			
2016 г.										
Котельная ВМЗ (ООО «Север»), г. Волчанск	115	115	60,358	8,51	44,8	2,42	4,628	9,8	54,642	
Котельная МУП "ВТЭК", г. Волчанск	29,19	27,7	17,960	1,4958	15,128	0,032	1,304	8,6	9,740	
Котельная МУП "ВТЭК", п. Вьюжный	2,48	1,6	0,831	0,0416	0,706	0	0,083	11,8	0,769	
Котельная ОАО "Волчанское", п. Вьюжный	0,508	0,242	0,215	0,005	0,198	0	0,012	6	0,027	
ИТОГО по 2016г.:	147,178	144,542	79,363	10,052	60,832	2,452	6,027		65,179	
2017 г.										
Котельная ВМЗ (ООО «Север»), г. Волчанск	115	115	60,451	8,51	44,885	2,42	4,636	9,8	54,549	
Котельная МУП "ВТЭК", г. Волчанск (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0	0	0	0,000	0	0,000	
БМК Южная часть г. Волчанска 20 МВт	17,2	17,2	13,421	0,243	12,102	0,032	1,044	8,6	3,779	
БМК Южная часть г. Волчанска 5 МВт	4,3	4,3	3,346	0,061	3,026	0	0,260	8,6	0,954	
Котельная МУП "ВТЭК", п. Вьюжный	2,48	1,6	0,868	0,0416	0,743	0	0,083	11,8	0,732	
Котельная ОАО "Волчанское", п. Вьюжный (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0,000	0	0	0,000	0	0,000	
ИТОГО по 2017г.:	138,980	138,100	78,086	8,855	60,756	2,452	6,023		60,014	
2018 г.										
Котельная ВМЗ (ООО «Север»), г. Волчанск	115	115	61,536	8,51	45,873	2,42	4,733	9,8	53,464	
Котельная МУП "ВТЭК", г. Волчанск (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0	0	0	0,000	0	0,000	
БМК Южная часть г. Волчанска 20 МВт	17,2	17,2	13,421	0,243	12,102	0,032	1,044	8,6	3,779	
БМК Южная часть г. Волчанска 5 МВт	4,3	4,3	3,346	0,061	3,026	0	0,260	8,6	0,954	
Котельная МУП "ВТЭК", п. Вьюжный	2,48	1,6	0,868	0,0416	0,743	0	0,083	11,8	0,732	
Котельная ОАО "Волчанское", п. Вьюжный (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0,000	0	0	0,000	0	0,000	
ИТОГО по 2018г.:	138,980	138,100	79,171	8,855	61,744	2,452	6,120		58,929	
2019 г.										
Котельная ВМЗ (ООО «Север»), г. Волчанск	115	115	62,290	8,51	46,56	2,42	4,800	9,8	52,710	
Котельная МУП "ВТЭК", г. Волчанск (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0	0	0	0,000	0	0,000	

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Максимально-часовая приведенная к расчетным условиям тепловая нагрузка в сетевой воде, Гкал/ч,					Потери тепловой энергии в сетях, %	Резерв/дефицит, Гкал/ч
			Всего	в том числе					
				Собственные нужды	Отопление вентиля ция	ГВС	Потери в сетях		
БМК Южная часть г. Волчанска 20 МВт	17,2	17,2	13,421	0,243	12,102	0,032	1,044	8,6	3,779
БМК Южная часть г. Волчанска 5 МВт	4,3	4,3	3,346	0,061	3,026	0	0,260	8,6	0,954
Котельная МУП "ВТЭК", п. Вьюжный	2,48	1,6	0,868	0,0416	0,743	0	0,083	11,8	0,732
Котельная ОАО "Волчанское", п. Вьюжный (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0,000	0	0	0,000	0	0,000
ИТОГО по 2019г.:	138,980	138,100	79,925	8,855	62,431	2,452	6,187		58,175
2020-2030 г.г.									
Котельная ВМЗ (ООО «Север»), г. Волчанск	115	115	62,290	8,51	46,56	2,42	4,800	9,8	52,710
Котельная МУП "ВТЭК", г. Волчанск (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0	0	0	0,000	0	0,000
БМК Южная часть г. Волчанска 20 МВт	17,2	17,2	13,421	0,243	12,102	0,032	1,044	8,6	3,779
БМК Южная часть г. Волчанска 5 МВт	4,3	4,3	3,346	0,061	3,026	0	0,260	8,6	0,954
Котельная МУП "ВТЭК", п. Вьюжный	2,48	1,6	0,868	0,0416	0,743	0	0,083	11,8	0,732
Котельная ОАО "Волчанское", п. Вьюжный (не участвует в организации централизованного теплоснабжения)	0	0	0,000	0,000	0	0	0,000	0	0,000
ИТОГО по 2020-2030г.г.:	138,980	138,100	79,925	8,855	62,431	2,452	6,187		58,175

Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Развитие системы теплоснабжения Волчанского городского округа заключается в повышении качества услуг, предоставляемых потребителям, а также в повышении экономической эффективности предоставления услуг в сфере теплоснабжения. Список мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии включает в себя:

1) Строительство блочно-модульных котельных мощностью 20МВт и 5МВт для нужд теплоснабжения южной части города Волчанска. На данный момент источником теплоснабжения в южной части города Волчанска является газовая котельная МУП «ВТЭК». Одним из ключевых показателей эффективности работы котельной является удельный расход условного топлива. На котельной МУП «ВТЭК» удельный расход условного топлива составляет 228,4 кг.у.т/Гкал, при условии, что экономически эффективный удельный расход условного топлива на газовой котельной должен находиться в пределах от 150 до 170 кг.у.т/Гкал. Помимо этого, котельная обладает резервом тепловой мощности в 9,74 Гкал/ч, что составляет 35,2% от располагаемой мощности котельной. Большой резерв тепловой мощности также негативно сказывается на экономической эффективности. Вышеперечисленные факторы указывают на необходимость строительства БМК.

На момент актуализации схемы теплоснабжения ООО «ЭнергоРосСтрой» (г. Екатеринбург) занимается разработкой проектной документации на строительство двух БМК установленной мощностью 20МВт (17,2 Гкал/ч) и 5МВт (4,3 Гкал/ч). Предполагается разделить существующую систему теплоснабжения южной части города Волчанска на две зоны, в каждой из них будет построена котельная. БМК 20 МВт расположится на территории существующей котельной МУП «ВТЭК». БМК 5 МВт расположится на территории городской бани, что в свою очередь позволит избавиться от угольной котельной, вырабатывающей тепловую энергию на нужды городской бани, а также уменьшить расстояние от удаленных потребителей тепла до источника теплоснабжения.

Данное мероприятие позволит повысить качество предоставляемых услуг и повысить экономическую эффективность работы системы теплоснабжения в южной части города Волчанска.

2) Установка систем пропорционального дозирования реагента-антинакипина на котельной МУП «ВТЭК» п. Выюжный. Подпитка тепловой сети от котельной МУП «ВТЭК» п. Выюжный осуществляется из собственной скважины. Вода не проходит обработки и в «сыром» виде попадает в котлы и далее в тепловую сеть. При использовании неподготовленной исходной воды происходит отложение солей кальция на стенках котловых секций, тепловых сетях и отопительных приборах потребителей, так как исходная вода обладает повышенной жесткостью (повышенным содержанием растворенных солей кальция). Отложения приводят к ежегодному ремонту котлов и понижению надежности теплоснабжения.

Избавиться от повышенной жесткости возможно, установив в котельной систему пропорционального дозирования реагента-антинакипина. Данное мероприятие снизит количество отложений на внутренней поверхности трубопроводов, что в свою очередь повысит надежность системы теплоснабжения п. Выюжный

3) Установка УКУТЭ в котельной МУП «ВТЭК» п. Выюжный. На данный момент в котельной установлен счетчик воды и электрической энергии. Данный комплекс приборов не позволяет в полной мере оценить эффективность работы котельной, произвести достоверный расчет потребителям тепловой энергии, контролировать качество предоставляемых услуг. УКУТЭ позволяет контролировать:

- количество тепловой энергии, отпущенной в тепловую сеть;
- температуру теплоносителя;
- расход теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе;
- давление;
- объем утечек из системы теплоснабжения.

Контроль данных параметров позволит повысить эффективность работы системы теплоснабжения.

4) Отключение удаленных от котельной объектов частной малоэтажной застройки от системы центрального теплоснабжения и перевод на индивидуальные газовые источники теплоснабжения. Данное мероприятие позволит снизить потери через изоляцию трубопроводов и улучшить гидравлические режимы в системе теплоснабжения.

5) Строительство резервного источника электроснабжения на котельной МУП «ВТЭК» п. Вьюжный. В данный момент котельная имеет III категорию надежности электроснабжения. Данный показатель является недостаточным, так как снижается надежность системы теплоснабжения. Для присвоения I категории надежности электроснабжения, необходимо организовать резервное электроснабжение. Предлагается установить в здании котельной дизельный генератор мощностью 50 кВт. Указанное мероприятие повысит надежность системы теплоснабжения.

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей.

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений Волчанского городского округа включают в себя:

1) Строительство источника резервного электроснабжения на ЦТП ООО «Север». Согласно Правил устройства электроустановок на данный момент ЦТП имеет III категорию надежности электроснабжения, что является нарушением СП 31-110-2003. Согласно СП 31-110-2003 центральные тепловые пункты должны иметь I категорию надежности электроснабжения. К объектам I категории относятся электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения. Для потребителей с I категорией надежности электроснабжения необходимо осуществить энергоснабжение от двух источников питания. При этом источники питания должны быть независимые. При аварии на одном источнике питания, электроснабжение потребителя будет осуществляться по второму источнику (второму вводу). При этом для электроприемников I категории надежности допускается прекращение подачи электроэнергии при отключении одного источника питания только на время, не превышающее автоматический переход на энергоснабжение потребителя по второму источнику питания. Для присвоения I категории надежности электроснабжения, необходимо строительство резервного источника электроснабжения. Указанное мероприятие повысит надежность системы теплоснабжения.

2) Строительство водоподготовительной установки на ЦТП ООО «Север». Согласно п. 6.2.53. «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»: «Подпитка тепловой сети производится умягченной деаэрированной водой, качественные показатели которой соответствуют требованиям к качеству сетевой и подпиточной воды водогрейных котлов в зависимости от вида источника теплоты и системы теплоснабжения». В настоящее время в здании центрального теплового

пункта северной части города Волчанска водоподготовка отсутствует. Подпиточная вода поступает на водоподогреватели из центрального городского водопровода. По данным ООО «Север» (Таблица 4) качество подпиточной воды для закрытой системы теплоснабжения не соответствует нормативу.

Таблица 4. Показатели качества исходной воды на ЦТП ООО «Север»

Показатель	Ед. измерения	Величина		Превышение, раз
		Норма	Факт	
Карбонатная жёсткость	мг.экв/кг	800	7000	8,75
Содержание растворённого кислорода	мкг/кг	50	12600	252

Кроме того, в исходной питьевой воде из хозяйственно-питьевого водопровода Волчанского механического завода – филиала ОАО «НПК «Уралвагонзавод» содержится в большом количестве растворённый углекислый газ – до 12,6мг/кг, в то время как в подпиточной воде свободная углекислота должна отсутствовать. При нагревании воды данные газы выделяются из исходной воды и занимают значительный объём: для подпитки 10м³/час – около 200л. Растворённые агрессивные в коррозионном отношении газы – кислород и углекислый газ приводят к ускоренной коррозии водоподогревателей, стальных трубопроводов наружных тепловых сетей отопления и ГВС, систем теплоснабжения, в том числе – отопительных приборов, а также приводят к завоздушиванию систем отопления зданий.

По оценкам специалистов ООО «Север» скорость коррозии увеличилась в 5-10 раз. Это приводит к значительным материальным затратам, намного превышающим затраты на водоподготовку.

На основании вышеизложенного, предлагается строительство водоподготовительной установки производительностью ~ 40 м³/ч¹.

3) Установка современных измерительных датчиков для контроля показателей качества теплоснабжения на ЦТП ООО «Север». В настоящее время оборудование КИП, установленное на ЦТП, устарело. Установка нового оборудования позволит оперативно реагировать на возникающие нештатные ситуации, следить за

¹ Точная производительность водоподготовительной установки уточняется на стадии проектирования.

параметрами работы ЦТП. Данное мероприятие позволит повысить надежность системы теплоснабжения и качество предоставления услуг.

4) Реорганизация теплоснабжения объекта МКУК «Культурно-досуговый центр» в п. Вьюжный: отключение от системы теплоснабжения котельной ОАО «Волчанское» и подключение к системе котельной МУП «ВТЭК». В связи с тем, что котельная ОАО «Волчанское» обладает низким показателем надежности теплоснабжения, рекомендуется подключить объект МКУК «КДЦ» к тепловым сетям от котельной МУП «ВТЭК».

5) Гидравлическая наладка тепловых сетей и сетей ГВС Волчанского городского округа. Проведение гидравлической наладки позволяет создать надежный и экономичный режим распределения теплоносителя по потребителям в соответствии с их тепловыми нагрузками.

6) Реконструкция участков тепловых сетей, исчерпавших свой технический ресурс. За время эксплуатации тепловых сетей происходит технический износ трубопровода и изоляционных материалов. Необходимо своевременно производить модернизацию тепловых сетей с целью понижения аварийности и повышения надежности системы теплоснабжения. Информация об износе тепловых сетей Волчанского городского округа отсутствует. Информация о плановой замене сетей представлена в инвестиционной программе «Развитие системы теплоснабжения ООО «Север» Волчанского городского округа Свердловской области на 2015-2020 годы».

7) Исключение несанкционированного разбора теплоносителя из системы отопления. В системе теплоснабжения Волчанского городского округа имеется проблема значительного превышения фактической подпитки тепловой сети над нормативной. Данная проблема вызвана несанкционированным использованием для бытовых нужд теплоносителя из отопительных приборов. В соответствии с пунктом 6.134 «МДК 4-02.2001. Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»: «в отдельных случаях для контроля за герметичностью систем теплопотребления и несанкционированным разбором горячей воды из систем отопления при отсутствии горячего водоснабжения по

согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологического надзора с предварительным оповещением населения допускается использование флуоресцеина динатриевой соли (Уранин А)». «Уранин А» (флуоресцеин натрия) - динатриевая соль флуоресцеина, хорошо растворимая в воде, с сильной зеленой флуоресценцией. Данная соль является безопасной для человека, но при этом теплоноситель становится непригодным для использования его в бытовых нуждах. Длительное использование соли «Уранин А» позволит выявить нарушителей, выполняющих разбор теплоносителя, а также снизить подпитку тепловой сети, в связи с непригодностью использования теплоносителя для бытовых нужд.

Раздел 5. Перспективные топливные балансы.

Суммарный перспективный топливный баланс источников тепловой энергии Волчанского городского округа на расчетный срок с учетом плана развития муниципалитета и мероприятий, предложенных в разделах 3 и 4, представлен в таблице 5.

Таблица 5. Перспективный топливно-энергетический баланс источников тепловой энергии Волчанского городского округа

Наименование котельной	Используемое топливо		Расчетная годовая выработка тепла	Потери тепловой энергии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собственные нужды		Эффективность теплопередачи	Расчетный полезный отпуск тепла потребителям	Годовой расход топлива тыс. м3 (т)		Удельный расход условного топлива	Расчетный КПД котельного оборудования
	Основное	Резервное	Гкал	Гкал	%	Гкал	%	%	Гкал	Осн. топ. (рез. топ.)	т.у.т	кг.у.т/Гкал	%
г. Волчанск													
Котельная ВМЗ	газ	мазут	96155	3846,2	4	7115,5	7,4	88,6	85193,3	12793	14620,6	152,1	93,95%
ООО Север (ЦТП)	-	-	57996	5683,6	9,8	0,0	0,0	90,2	52312,4	0	0	0,0	-
БМК 20 МВт	газ	дт	16384	1409,0	8,6	327,7	2,0	89,4	14647,3	2156	2464,0	150,4	94,99%
БМК 5 МВт	газ	дт	4096	352,3	8,6	81,9	2,0	89,4	3661,8	528	603,4	147,3	96,97%
п. Вьюжный													
МУП "ВТЭК"	уголь	дрова	1978	233,4	11,8	51,4	2,6	85,6	1693,2	1350	545,2	275,6	51,83%

Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы централизованного теплоснабжения Волчанского городского округа представлен в таблице 6.

*Таблица 6. Объем инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение системы централизованного теплоснабжения
Волчанского городского округа*

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО	
1	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 20МВт для нужд теплоснабжения южной части города Волчанска		35 950,000	35 950,000					71 900,000	Частные инвестиции
2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 5МВт для нужд теплоснабжения южной части города Волчанска		25 000,000	25 000,000					50 000,000	Частные инвестиции
3	Установка систем пропорционального дозирования реагента-антинакипина на котельной МУП «ВТЭК» п. Вьюжный		100,000						100,000	Муниципальный бюджет
4	Установка УКУТЭ в котельной МУП «ВТЭК» п. Вьюжный		300,000						300,000	Муниципальный бюджет
5	Организация источника резервного электроснабжения на котельной МУП «ВТЭК» п. Вьюжный		700,000						700,000	Муниципальный бюджет
6	Строительство источника резервного электроснабжения на ЦТП ООО «Север»		1 000,000						1 000,000	Муниципальный бюджет / частные инвестиции
7	Строительство водоподготовительной установки на ЦТП ООО «Север»		38 704,000						38 704,000	Областной / муниципальный бюджет
8	Установка современных измерительных датчиков для контроля показателей качества теплоснабжения на ЦТП ООО «Север»			666,100					666,100	Муниципальный бюджет / частные инвестиции
9	Реорганизация теплоснабжения объекта МКУК «Культурно-досуговый центр» в п. Вьюжный: отключение от системы теплоснабжения котельной ОАО «Волчанское» и подключение к системе котельной МУП «ВТЭК»		20,000						20,000	Муниципальный бюджет

№ п/п	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО	
10	Гидравлическая наладка тепловых сетей и сетей ГВС Волчанского городского округа (Северная часть г. Волчанска)		800,000						800,000	Муниципальный бюджет / частные инвестиции
11	Гидравлическая наладка тепловых сетей и сетей ГВС Волчанского городского округа (Южная часть г. Волчанска)				650,000				650,000	Муниципальный бюджет / частные инвестиции
12	Реализация инвестиционной программы «Развитие системы теплоснабжения ООО «Север» Волчанского городского округа Свердловской области на 2015-2020 годы»	1 801,896*	2 587,683*	2 129,141*	2 639,893*	2 656,822*	2 459,943*		14 275,377*	Государственно-частное партнерство / областной бюджет
13	Исключение несанкционированного разбора теплоносителя из системы отопления		324,000							Муниципальный бюджет
	ИТОГО**:	1 801,896	105 161,683	63 745,241	3 289,893	2 656,822	2 459,943	0,000	179 115,477	

*цены 2014 года.

**итоговую стоимость мероприятий необходимо уточнять на стадии проектирования.

Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее

остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Критерии организаций, осуществляющих выработку и транспортировку тепловой энергии и ГВС, в Волчанском городском округе приведены в таблице 7

Таблица 7. Критерии теплоснабжающих и теплосетевых организаций Волчанского городского округа

Наименование организации	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность сетей, Км 2тр	Размер собственного капитала, тыс. руб.	Способность обеспечить надежное теплоснабжение
АО "НПК "Уралвагонзавод"	115	-	-	+
ООО "Север"	-	17,274	1714	+
МУП "ВТЭК"	31,67	14,764	100	+

Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Тепловая нагрузка, представленная к распределению между тепловыми источниками в Волчанском городском округе – отсутствует.

Раздел 9. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Согласно статье 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На момент актуализации схемы теплоснабжения в Волчанском городском округе имеются сети центрального горячего водоснабжения северной части города Волчанска, присоединенные к ЦТП ООО «Север», которые находятся на стадии оформления собственности.