



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

г. Екатеринбург 2015

Государственное бюджетное учреждение Свердловской области
«Институт энергосбережения»

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Березовского городского округа

_____ / Е.Р. Писцов /

от « ____ » _____ 2015 г.

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

Том 1. Схема теплоснабжения

Директор
ГБУ СО «ИнЭС»

С.В. Банных

г. 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

Ведущий специалист отдела ЭСП
ГБУ СО «ИнЭС»

Д.Д. Хихлов

ПРОВЕРИЛ:

Заместитель директора
ГБУ СО «ИнЭС»

А.В. Попов

Аннотация

Схема теплоснабжения Березовского городского округа – Том 1, 32 с., 7 табл.

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

Объектом исследования являются системы теплоснабжения Березовского 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 Березовского 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 Березовского городского округа, программ развития ЖКХ, статистических документов, инвестиционных программ Березовского городского округа.

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

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 – Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	6
Глава 2 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	11
Глава 3 – Перспективные балансы теплоносителя	17
Глава 4 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	18
Глава 5 – Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	23
Глава 6 – Перспективные топливные балансы.....	25
Глава 7 – Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	29
Глава 8 – Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	33
Глава 9 – Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	36
Глава 10 – Решение по бесхозным сетям	36

Глава 1 – Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

В целом перспектива развития системы теплоснабжения Березовского городского округа предполагает:

- Увеличение нагрузок, в связи с вводом в эксплуатацию новых объектов строительства и подключения существующих объектов жилого фонда, СКБ и прочих потребителей. Перспективное увлечение строительных площадей и тепловых 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. Строительство перспективных районов г. Березовский также включает в себя строительство новых и реконструкцию существующих котельных;

Таблица 1. Перспективный прирост строительных площадей в Березовском ГО

№	Объект	Площадь застройки (кв. м)	Этажность, эт.	Отапливаемая площадь на расчетный срок, м ²	Отапливаемая площадь на перспективный срок, м ²	Перспективная тепловая нагрузка на расчетный срок, Гкал/ч	Перспективная тепловая нагрузка на перспективный срок, Гкал/ч	Система теплоснабжения
1	Планировочный район «Александровский пруд», г. Березовский	1 390 000	2-3	-	14 900	-	43,96	Новые блочно-модульные котельные
			4-5	-	388 070			
2	Планировочный жилой район «Первомайский», г. Березовский	101 800	4-5	-	22 560	-	3,62	котельная «Южная» (с учетом реконструкции)
			10	-	10 510			
3	Восточная часть Южной промышленно-коммунальной зоны г. Березовского	774 300	-	-	-	4,2	6,6	Новая блочно-модульная котельная
4	Логистический комплекс по адресу г. Березовский, ул. Кольцевая 4	327 200	-	-	59 500	-	10,34	Новая блочно-модульная котельная
5	Планировочный жилой район «Советский», г. Березовский	1 589 000	5	65 300	-	9,24	9,24	Индивидуальные блочные газовые котельные
6	Планировочный жилой район «Центральный», п. Монетный	2 867 000	1-6	149 148	202 398	35,61	44,91	Котельная «Центральная», «п. Монетный», новая блочно-модульная котельная
7	Планировочный промышленно-коммунальный район «Зеленая долина», г. Березовский	445 000	-	-	-	-	8	Индивидуальные автономные котельные
8	Планировочный жилой район «Шиловский», г. Березовский	1 568 200	-	55 820	91 673	16,56	22,66	Котельная «Шиловка» и индивидуальные автономные котельные

№	Объект	Площадь	Этажность,	Отапливаемая	Отапливаемая	Перспективная	Перспективная	Система
9	Планировочный район Северо-Восточной части Южной промышленно-коммунальной зоны, г. Березовский	105 000	-	-	-	-	1,1	Котельная «Южная» и индивидуальные автономные котельные
10	Планировочные районы Западной и Северной промышленных зон, г. Березовский	6 438 000	-	-	-	13,296	15,096	Блочно-модульные котельные
11	Планировочный район в границах улиц: Красных Героев – Ленина – Строителей – пер. Кировский, г. Березовский	471 000	2-6	81 680	-	-	44,64	ООО «СТК»
			7 и более	208 930	-			
ИТОГО						78,906	210,166	

- Строительство блочно-модульной котельной мощностью 17МВт для нужд теплоснабжения п. Монетный;
- Техническое перевооружение котельной «Еловая» в соответствии с проектом 1233 ЗАО «Конвертор»;
- Реконструкция насосной станции ООО «СТК» в городе Березовский (ранее котельная «Центральная» г. Березовский);
- Реконструкция насосного оборудования, электрооборудования тепловых пунктов ООО «СТК» г. Березовский;
- Установка частотных регуляторов на насосное оборудование тепловых пунктов ООО «СТК»;
- Установка оборудования для автоматического поддержания температурного графика на теплоснабжение и температуры горячей воды от тепловых пунктов ООО «СТК»;
- Реконструкция задвижек №1-4 на магистральном трубопроводе от Ново-Свердловской ТЭЦ;
- Мероприятия по развитию систем теплоснабжения от котельных, находящихся в ведении БМУП «БТС» (2).

Таблица 2. Перспективные мероприятия по развитию систем теплоснабжения от котельных БМУП "БТС"

Котельная	Перспективные мероприятия по развитию системы теплоснабжения
«Южная»	Установка одного газового котла мощностью порядка 5 МВт с привязкой к существующему и проектируемому оборудованию котельной
	Реконструкция газового оборудования котельной для обеспечения необходимой пропускной способности газовых сетей
	Реконструкция технологических трубопроводов котельной
	Реконструкция электротехнического оборудования котельной
	Реконструкция коллекторов котельной
	Реконструкция ХВО котельной
	Реконструкция дымовой трубы
	Реконструкция наружных трубопроводов теплоснабжения на новые трубопроводы в современной изоляции
«НБП»	Техническое перевооружение котельной с установкой 2-х когенераторов мощностью 2,0 МВт. Проект ООО «Генерация» 2008 г.
	Реконструкция ХВО котельной
	Реконструкция внутренних газопроводов
	Реконструкция газовой обвязки котлов
	Реконструкция установка нового ГРУ
	Установка нового узла учета газа
	Замена двух сетевых насосов котельной

Котельная	Перспективные мероприятия по развитию системы теплоснабжения
	Реконструкция здания котельной
	Реконструкция наружных трубопроводов теплоснабжения на новые трубопроводы в современной изоляции
«Шиловка»	Установка одного газового котла мощностью 12,0 МВт с привязкой к существующему и проектируемому оборудованию котельной
	Реконструкция газового оборудования котельной для обеспечения необходимой пропускной способности газовых сетей
	Реконструкция технологических трубопроводов котельной
	Реконструкция электротехнического оборудования котельной
	Реконструкция коллекторов котельной
	Реконструкция ХВО котельной
	Установка стальной дымовой трубы
	Реконструкция оборудования по передаче тепловой энергии в котельной «Шиловка» с установкой сетевого насосного агрегата, оснащенного электродвигателем с частотным регулированием, подводимым силовым кабелем и пусковой аппаратурой
	Реконструкция централизованной системы горячего водоснабжения в котельной «Шиловка» с установкой теплообменника ГВС.
	Строительство тепловых сетей и сетей ГВС в новые районы застройки поселка Шиловка.
«Овощное»	Установка нового узла учета газа
	Реконструкция котлового контура с установкой новых пластин в теплообменник котлового контура
	Реконструкция наружных трубопроводов отопления и сети ГВС на новые трубопроводы в современной изоляции
«Еловая»	Техническое перевооружение котельной в соответствии с проектом 1233 ЗАО «Конвертор»
	Полная замена (реконструкция) наружных трубопроводов отопления и сети ГВС на новые трубопроводы в современной изоляции с корректировкой (уменьшением) диаметров
«Металлистов, 2а»	Замена существующих котлов на аналогичные после окончания срока эксплуатации (2017 – 2019 г.г.)
	Замена наружных трубопроводов теплоснабжения на новые в современной изоляции.
«Металлистов, 10»	Замена существующих котлов на аналогичные после окончания срока эксплуатации (2017 – 2019 г.г.)
	Замена наружных трубопроводов теплоснабжения на новые в современной изоляции.

- Строительство блочно-модульной котельной мощностью 70КВт для нужд теплоснабжения многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу:

п. Монетный, ул. Березовская, 4, с учетом вывода из эксплуатации существующей угольной котельной «Березовская, 2».

- Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,3МВт для нужд теплоснабжения п. Молодежный, с учетом вывода из эксплуатации существующей угольной котельной «п. Молодежный».

- Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,15МВт для нужд теплоснабжения п. Ключевск, с учетом вывода из эксплуатации существующей угольной котельной «Котельная №2».

- Перспективное развитие промышленности Березовского городского округа намечается в основном за счет развития и реконструкции существующих предприятий на севере города и в зоне влияния Ново-Свердловской ТЭЦ.

Глава 2 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Существующий баланс тепловой мощности Березовского городского округа с учетом разбивки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение представлен в таблице.

Перспективный баланс источников тепловой энергии городского округа на расчетный срок с учетом мероприятий, предложенных в главе 2, представлен в таблице

Таблица 3.

Балансы установленной и располагаемой тепловой мощности представлены в таблице

Таблица 3.

Величины перспективной выработки тепловой энергии, потерь тепловой энергии через изоляцию, потерь на собственные нужды источников Березовского городского округа представлены в таблице

Таблица 6.

Гидравлические режимы работы источников тепловой энергии Березовского городского округа, а также описание структуры и параметров тепловых сетей представлены в Приложении 2.

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

Наименование котельной	Тепловая мощность котельной Гкал/ч				Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная договорная нагрузка потребителей в сетевой воде, Гкал/ч				Резерв/ Дефицит мощности, Гкал/ч
	Установленная	Располагаемая	Потери на собственные нужды	Мощность, нетто		Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	
ПАО «Т Плюс» НС ТЭЦ	890,00	890,00	0,000	890,000	н/д	102,750	84,550	2,540	15,660	787,250
котельная «Южная»	25,00	25,00	0,341	24,659	1,542	14,686	11,747	2,046	0,893	8,431
котельная «НБП»	60,00	60,00	0,773	59,227	2,966	33,325	28,060	0,077	5,188	22,936
котельная «Шиловка»	25,00	25,00	0,449	24,551	2,554	19,348	13,645	0,373	5,330	2,649
котельная «Овощное»	1,72	1,72	0,033	1,687	0,158	1,441	1,168	0,000	0,273	0,087
котельная «Еловая»	3,88	3,88	0,010	3,865	0,028	0,445	0,355		0,090	3,391
котельная «Металлистов, 2а»	0,04	0,04	0,001	0,039	0,002	0,046	0,046	0,000	0,000	-0,009
котельная «Металлистов, 10»	0,04	0,04	0,001	0,039	0,002	0,048	0,048	0,000	0,000	-0,011
котельная «Леонтьева, 11-а»	0,86	0,86	0,025	0,835	0,000	0,400	0,400		0,000	0,434
котельная «Центральная»	40,00	40,00	0,613	39,387	1,310	25,540	21,330		4,210	12,537
котельная «Березовская, 2»	0,40	0,40	0,002	0,398	0,001	0,045	0,045	0,000	0,000	0,352
котельная «п. Монетный»	6,04	6,04	0,000	6,040	0,432	3,157	2,980		0,177	2,451
котельная «п. Молодежный»	0,60	0,60	0,013	0,587	0,017	0,246	0,219		0,026	0,325
котельная «п. Островное»	0,69	0,69	0,015	0,675	0,043	0,787	0,562		0,225	-0,155
котельная «п. Солнечный»	2,40	2,40	0,006	2,394	0,019	0,320	0,246		0,074	2,055
котельная «Котельная №2»	1,02	1,02	0,002	1,018	0,017	0,108	0,089		0,018	0,893

котельная «п. Ключевск»	4,04	4,04	0,007	4,033	0,532	3,324	2,653		0,671	0,177
котельная «п. Кедровка»	16,00	16,00	0,042	15,958	0,321	5,936	5,215		0,721	9,701
котельная «Сарапулка №1»	0,60	0,60	0,005	0,595	0,015	0,227	0,204		0,023	0,353
котельная «Сарапулка №2»	1,04	1,04	0,008	1,032	0,036	0,557	0,501		0,056	0,439
котельная «п. Лосиный ул. Центральная»	12,20	12,20	0,131	12,069	0,525	5,669	5,117		0,551	5,875
котельная «Транспортников, 41»	3,48	3,48	0,050	3,430	0,096	1,539	1,539			1,795
котельная «Северная»	30,00	30,00	0,000	30,000	0,320	5,344	4,684		0,660	24,335
Итого	1125,045	1125,045	2,529	1122,516	10,937	225,288	173,658	2,991	33,953	886,292

Глава 3 – Перспективные балансы теплоносителя

Описание существующих водоподготовительных установок приведено в части 2 главы 1 настоящей схемы теплоснабжения. Производительность водоподготовительных установок и существующий баланс теплоносителя приведен в части 7 главы 1 настоящей схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы теплоносителя источников тепловой энергии Березовского городского округа на расчетный срок приведены в таблице 4.

Таблица 4. Перспективные балансы теплоносителя для подпитки на расчетный срок

Наименование источника	Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, т/ч	Нормативный расход воды на утечку из систем теплоснабжения и тепловых сетей, т/ч	Нормативный расход воды в открытых системах ГВС, т/ч	Итого нормативный расход воды, т/ч	Резерв/Дефицит производительности, т/ч
Ново-Свердловская ТЭЦ		3000,00	20,53	88,96	109,49	2890,51
котельная «Южная»	На-кат. ФиПа-1-1,5-0,6 (4 шт) Деаэратор ДСА-50 (1 шт)	50,00	5,00	21,33	26,33	23,67
котельная «НБП»	На-кат. ФиПа-1-1,5-0,6 (2 шт.), ФиПа-1-2,0-0,6 (4 шт.) Деаэратор ДСА-75 (1 шт)	70,00	4,40	58,40	62,80	7,20
котельная «Шиловка»	На-кат. ФиПа-1-0,7-0,6 (2 шт)	12,50	0,56	46,40	46,96	-34,46
котельная «Овощное»		0,00	0,02	3,42	3,44	-3,44
котельная «Еловая»	На-кат. ФиПа-1-1,0-0,6НУЗ (3 шт) Деаэратор ДСВ-50 (1 шт)	28,00	0,01	1,26	1,27	26,73
котельная «Металлистов, 2а»	-	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,01
котельная «Металлистов, 10»	-	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,01
котельная «Леонтьева, 11»	-	0,00	0,09	0,00	0,09	-0,09
котельная «Центральная» п. Монетный	Фильтр ФиП-2-3 Деаэратор ДСВ-25	53,50	3,87	29,87	33,74	19,76
котельная «Березовская, 2» п. Монетный	-	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,01

котельная «п. Монетный» ул. Лермонтова	-	0,00	0,37	0,00	0,37	-0,37
котельная «п. Молодежный»	-	0,00	0,03	0,00	0,03	-0,03
котельная «п. Островное»	-	0,00	0,08	0,67	0,75	-0,75
котельная «п. Солнечный»	-	0,00	0,05	0,00	0,05	-0,05
котельная «Котельная №2» п. Ключевск	-	0,00	0,03	0,00	0,03	-0,03
котельная «п. Ключевск»	-	0,00	0,57	0,00	0,57	-0,57
котельная «п. Кедровка»	-	0,00	0,72	0,00	0,72	-0,72
котельная «Сарапулка №1»	-	0,00	0,040	0,00	0,04	-0,04
котельная «Сарапулка №2»	-	0,00	0,080	0,00	0,08	-0,08
котельная «п. Лосиный ул. Центральная»	-	0,00	0,80	0,00	0,80	-0,80
котельная «Транспортников, 41»	-	0,00	0,161	0,00	0,16	-0,16
котельная «Северная»	Фильтр ФИПа-1- 1,5-0,6	17,20	1,56	7,43	8,99	8,21

**Величина уточняется на стадии проектирования.*

Глава 4 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

1) Строительство блочно-модульной котельной мощностью 17МВт для нужд теплоснабжения п. Монетный. Строительство БМК взамен существующей паровой котельной позволит снизить затраты на теплоснабжение поселка за счет экономии топлива, повысить качество теплоснабжения за счет нового оборудования, а также надежность системы теплоснабжения.

2) Техническое перевооружение котельной «Еловая» в соответствии с проектом №1233 ЗАО «Конвертор». Данное мероприятие позволит снизить затраты на содержание котельной, имеющей излишний резерв тепловой мощности, а также снизить затраты на выработку тепловой энергии.

3) Реконструкция насосной станции (бывшей котельной «Центральная») ООО «СТК» в городе Березовский с учетом ввода в эксплуатацию котельного

оборудования и установки повысительных насосов с целью обеспечения качественного теплоснабжения и повышения надежности системы в целом. Данное мероприятие позволит использовать котельную в качестве резервного источника теплоснабжения и обеспечить покрытие дефицита тепловой мощности. Мероприятия по развитию систем теплоснабжения от котельных, находящихся в ведении БМУП «БТС» (Таблица 5).

Таблица 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных БМУП "БТС"

Котельная	Перспективные мероприятия по развитию системы теплоснабжения
«Южная»	Установка одного газового котла мощностью порядка 5 МВт с привязкой к существующему и проектируемому оборудованию котельной
	Реконструкция газового оборудования котельной для обеспечения необходимой пропускной способности газовых сетей
	Реконструкция технологических трубопроводов котельной
	Реконструкция электротехнического оборудования котельной
	Реконструкция коллекторов котельной
	Реконструкция ХВО котельной
	Реконструкция дымовой трубы
«НБП»	Техническое перевооружение котельной с установкой 2-х когенераторов мощностью 2,0 МВт. Проект ООО «Генерация» 2008 г.
	Реконструкция ХВО котельной
	Реконструкция внутренних газопроводов
	Реконструкция газовой обвязки котлов
	Реконструкция установка нового ГРУ
	Установка нового узла учета газа
	Замена двух сетевых насосов котельной
Реконструкция здания котельной	
«Шиловка»	Установка одного газового котла мощностью 12,0 МВт с привязкой к существующему и проектируемому оборудованию котельной
	Реконструкция газового оборудования котельной для обеспечения необходимой пропускной способности газовых сетей
	Реконструкция технологических трубопроводов котельной
	Реконструкция электротехнического оборудования котельной
	Реконструкция коллекторов котельной
	Реконструкция ХВО котельной
	Установка стальной дымовой трубы
	Реконструкция оборудования по передаче тепловой энергии в котельной «Шиловка» с установкой сетевого насосного агрегата, оснащенного электродвигателем с частотным регулированием, подводящим силовым кабелем и пусковой аппаратурой
Реконструкция централизованной системы горячего водоснабжения в котельной «Шиловка» с установкой теплообменника ГВС.	
«Овощное»	Установка нового узла учета газа
	Реконструкция котлового контура с установкой новых пластин в теплообменник котлового контура
«Еловая»	Техническое перевооружение котельной в соответствии с проектом 1233 ЗАО «Конвертор»
«Металлист, 2а»	Замена существующих котлов на аналогичные после окончания срока эксплуатации (2017 – 2019 г.г.)
«Металлист, 10»	Замена существующих котлов на аналогичные после окончания срока эксплуатации (2017 – 2019 г.г.)

Выполнение мероприятий, указанных в таблице , позволит снизить вероятность отказов и аварий на котельных, повысить качество предоставляемых

услуг, улучшить экономические показатели работы котельных, обеспечить резерв тепловой мощности, необходимый для подключения новых потребителей, а также повысить энергетическую эффективность работы котельных. Строительство блочно-модульной котельной мощностью 70КВт для нужд теплоснабжения многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: п. Монетный, ул. Березовская, 4. Учитывая высокий уровень физического и морального износа оборудования (100%), а также аварийное состояние здания котельной, необходимо осуществить вывод из эксплуатации существующей котельной. Строительство новой БМК позволит снизить себестоимость вырабатываемой тепловой энергии, повысить качество предоставляемых услуг, а также улучшить показатели надежности данной системы теплоснабжения.

5) Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,3МВт для нужд теплоснабжения п. Молодежный. Учитывая высокий уровень физического и морального износа оборудования (100%), а также аварийное состояние здания котельной «п. Молодежный», необходимо осуществить её вывод из эксплуатации. Строительство новой БМК позволит снизить себестоимость вырабатываемой тепловой энергии, повысить качество предоставляемых услуг, а также улучшить показатели надежности данной системы теплоснабжения.

6) Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,15МВт для нужд теплоснабжения п. Ключевск. Учитывая высокий уровень физического и морального износа оборудования, а также аварийное состояние здания котельной «Котельная №2», необходимо осуществить её вывод из эксплуатации. Строительство новой БМК позволит снизить себестоимость вырабатываемой тепловой энергии, повысить качество предоставляемых услуг, а также улучшить показатели надежности данной системы теплоснабжения.

7) Строительство блочно-модульных котельных для обеспечения тепловой энергией нового перспективного района «Александровский пруд» в соответствии с проектом планировки территории г. Березовский Свердловской области.

8) Строительство блочно-модульной котельной для обеспечения тепловой энергией восточной части Южной промышленно-коммунальной зоны в соответствии с документацией по планировке территории г. Березовский Свердловской области.

9) Строительство блочно-модульной котельной для обеспечения тепловой энергией логистического комплекса в г. Березовский Свердловской области, по ул. Кольцевой, 4 в соответствии с проектом планировки территории.

10) Строительство индивидуальных блочных газовых котельных для обеспечения тепловой энергией планировочного жилого района «Советский», г. Березовский в соответствии с проектом планировки и межевания территории жилого района.

11) Строительство блочно-модульной котельной для обеспечения тепловой энергией жилого района «Центральный» п. Монетный Березовского городского округа в соответствии с проектом планировки и межевания территории.

12) Строительство индивидуальных автономных котельных для обеспечения тепловой энергией западной части промышленно-коммунальной зоны «Зеленая долина» в соответствии с документацией по планировке территории г. Березовский Свердловской области.

13) Строительство индивидуальных блочных газовых котельных для обеспечения тепловой энергией северной части жилого района «Шиловский» г. Березовский в соответствии с проектом планировки и межевания территории жилого района.

14) Строительство индивидуальных автономных котельных для обеспечения тепловой энергией Северо-Восточной части Южной промышленно-коммунальной зоны в соответствии с документацией по планировке территории г. Березовский Свердловской области.

Строительство блочно-модульных котельных для обеспечения тепловой энергией Западной и Северной промышленных зон г. Березовский в соответствии с проектом планировки территории.

15) Установка систем пропорционального дозирования реагента-антинакипина на котельных Березовского ГО. Установка данной системы повысит качество теплоносителя, что приведет к уменьшению числа аварий и снижению количества отложений на стенках тепловых сетей и отопительных приборов.

Глава 5 – Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

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

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

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 Березовского городского округа отсутствует.

Строительство тепловых сетей и сетей ГВС в новые перспективные районы застройки. Данное мероприятие необходимо в случае отсутствия у объекта перспективной застройки индивидуального источника тепловой энергии.

Реконструкция насосного оборудования, электрооборудования тепловых пунктов ООО «СТК» г. Березовский. Необходимость выполнения данного мероприятия обусловлена износом существующего основного электрооборудования тепловых пунктов, а также отсутствием резерва мощности, необходимого для перспективного потребления тепловой энергии в связи с подключением новых потребителей.

Установка частотных регуляторов на насосное оборудование тепловых пунктов ООО «СТК». Частотные регуляторы производят регулировку расхода теплоносителя в заданных пределах. Установка данных устройств позволит оптимизировать расход теплоносителя, продлить срок службы насосного оборудования, а также снизить затраты на электрическую энергию.

Установка оборудования для автоматического поддержания температурного графика на теплоснабжение и температуры горячей воды от тепловых пунктов ООО «СТК». Установка данного оборудования позволит повысить качество предоставляемых услуг и энергетическую эффективность работы тепловых пунктов. Автоматизация работы тепловых пунктов исключает необходимость круглосуточного присутствия операторов, что позволит уменьшить количество обслуживающего персонала и снизить затраты на обслуживание тепловых пунктов.

Реконструкция задвижек №1-4 на магистральном трубопроводе от Ново-Свердловской ТЭЦ. Реконструкция задвижек подразумевает установку новых задвижек с электрическим приводом и возможностью удаленного управления. Данное мероприятие облегчит и ускорит процесс аварийной остановки магистрали в случае аварии, что в свою очередь сократит время, необходимое для устранения нештатных ситуаций.

Исключение несанкционированного разбора теплоносителя из системы отопления. В системах теплоснабжения Березовского 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 теплоснабжения 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.

Глава 6 – Перспективные топливные балансы

Описание существующих топливных балансов приведено в части 8 главы 1. Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии Березовского городского округа на расчетный срок с учетом плана развития муниципалитета и мероприятий, предложенных в главах 6 и 7, представлен в таблице

Таблица 6.

Таблица 6. Перспективный топливно-энергетический баланс источников тепловой энергии Березовского городского округа

Номер источника	Наименование котельной	Используемое топливо		Перспективная годовая выработка тепла	Потери тепловой энергии через изоляцию		Потери тепловой энергии на собственные нужды		Эффективность теплопередачи	Фактический полезный отпуск тепла потребителям	Годовой расход топлива тыс. м3 (т)		Удельный расход условного топлива кг.у.т/Гкал	Расчетный КПД котельного оборудования %
		Основное	Резервное		Гкал	Гкал	%	Гкал			%	осн. топлива (резервного топ)		
г. Березовский	г. Березовский													
2	котельная «Южная»	Природный газ	-	34751,330	3648,9	10,500	806,2	2,320	87,18	30296,2	4388,537	5025,97	144,6	98,78%
п. Новоберезовский	п. Новоберезовский													
1	котельная «НБП»	Природный газ	-	175344,550	15605,7	8,900	4068,0	2,320	88,78	155670,9	14365,709	16469,7	93,9	152,09%
п. Шиловка	п. Шиловка													
1	котельная «Шиловка»	Природный газ	-	45164,000	5961,6	13,200	1047,8	2,320	84,48	38154,5	2112,521	2422,14	53,6	266,38%
п. Овощное отделение	п. Овощное отделение													
1	котельная «Овощное»	Природный газ	-	4953,156	544,8	11,000	114,9	2,320	86,68	4293,4	663,507	760,853	153,6	93,00%
п. Старопышминск	п. Старопышминск													
1	котельная «Еловая»	Природный газ	-	1225,773	77,2	6,300	28,4	2,320	91,38	1120,1	236,919	271,763	221,7	64,44%
2	котельная «Металлистов, 2а»	Природный газ	-	68,341	2,7	4,000	1,5	2,260	93,74	64,1	9,166	10,498	153,6	93,00%
3	котельная «Металлистов, 10»	Природный газ	-	72,719	2,9	4,000	1,6	2,260	93,74	68,2	9,753	11,170	153,6	93,00%
4	котельная «Леонтьева, 11-а»	Природный газ	-	2692,000	2,3	0,085	171,0	6,352	93,56	2518,7	425,500	480,820	178,6	79,98%
п. Монетный	п. Монетный				0,0		0,0							
1	котельная «Центральная»	Природный газ	-	21530,200	1104,5	5,130	516,7	2,400	92,47	19909,0	3278,000	3416,80	158,7	90,02%
2	котельная «Березовская, 2»	Уголь	Дрова	193,000	4,1	2,100	9,5	4,900	93	179,5	253,000	199,700	1034,7	13,81%
3	котельная «п. Монетный»	Природный газ	-	11081,870	1514,9	13,670	0,0	0,000	86,33	9567,0	1395,997	1605,39	144,9	98,61%
п. Молодежный	п. Молодежный													
1	котельная «п. Молодежный»	Уголь	Дрова	938,000	63,8	6,800	47,8	5,100	88,1	826,4	590,000	190,000	202,6	70,53%
п. Островное	п. Островное													
1	котельная «п. Островное»	Уголь	Дрова	480,000	25,9	5,400	9,1	1,900	92,7	445,0	126,300	70,100	146,0	97,82%
п. Солнечный	п. Солнечный													
1	котельная «п. Солнечный»	Уголь	Дрова	1489,180	89,4	6,000	29,8	2,000	92	1370,0	700,000		0,0	81,5%
п. Ключевск	п. Ключевск													
1	котельная «Котельная №2»	Уголь	Дрова	535,000	85,6	16,000	10,7	2,000	82	438,7	126,000	98,998	185,0	77,20%
2	котельная «п. Ключевск»	Природный газ	-	9023,000	1443,7	16,000	19,9	0,220	83,78	7559,5	1161,000	1323,54	146,7	97,39%
п. Кедровка	п. Кедровка													

1	котельная «п. Кедровка»	Природный газ	-	30713,000	1661,6	5,410	216,5	0,705	93,89	28834,9	4414,000	5145,00	167,5	85,28%
п. Сарапулка		п. Сарапулка												
1	котельная «Сарапулка №1»	Природный газ	-	460,000	29,9	6,500	10,6	2,300	91,2	419,5	95,000	96,000	208,7	68,45%
2	котельная «Сарапулка №2»	Природный газ	-	705,000	45,8	6,500	10,7	1,520	91,98	648,5	169,000	172,000	244,0	58,55%
п. Лосиный		п. Лосиный												
1	котельная «п. Лосиный ул. Центральная»	Природный газ	-	11808,000	1094,6	9,270	272,8	2,310	88,42	10440,6	1743,000	2083,00	176,4	80,98%
п. Первомайский		п. Первомайский												
1	котельная «Транспортников, 41»	Природный газ	диз. топливо	6522,000	405,7	6,220	210,7	3,230	90,55	5905,7	795,000	997,000	152,9	93,45%
п. Ленинский		п. Ленинский												
1	котельная «Северная»	Природный газ	-	24995	1498,5	5,995	0,3	0,001	94,00	23496,2	3460,022	3992,86	159,7	89,43%

В целом, система централизованного теплоснабжения городского округа Березовский можно отнести к надежным ($\langle K_{\text{над}} \rangle = 0,81$).

Глава 7 – Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы централизованного теплоснабжения Березовского городского округа представлен в таблице 7.

Таблица 7. Объем инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение системы централизованного теплоснабжения Березовского городского округа

Наименование котельной	Мероприятие	Инвестиции, тыс. руб.								Источник финансирования
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030	ИТОГО	
ООО "СТК"	Реконструкция насосной станции в городе Березовский (ранее котельная «Центральная» г. Березовский)				250000,0	250000,0			500000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция насосного оборудования, электрооборудования тепловых пунктов в г. Березовский.			60000,0	60000,0	60000,0			180000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Установка частотных регуляторов на насосное оборудование тепловых пунктов			6300,0	6300,0	6300,0			18900,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Установка оборудования для автоматического поддержания температурного графика на теплоснабжение и температуры горячей воды от тепловых пунктов		1000,0	3000,0	3000,0				7000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция задвижек №1-4 на магистральном трубопроводе от Ново-Свердловской ТЭЦ			1080,0					1080,0	Частные инвестиции
котельная «Южная»	Установка одного газового котла мощностью 5 МВт с привязкой к существующему и проектируемому оборудованию котельной				4500,0				4500,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция газового оборудования котельной для обеспечения необходимой пропускной способности газовых сетей				1000,0				1000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция технологических трубопроводов котельной				900,0				900,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция электротехнического оборудования котельной		1000,0	1000,0					2000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция коллекторов котельной				300,0				300,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция ХВО котельной		450,0						450,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция дымовой трубы		450,0						450,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция наружных трубопроводов теплоснабжения на новые трубопроводы в современной изоляции		500,0	750,0	500,0	500,0	500,0		2750,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
котельная «НБП»	Техническое перевооружение котельной с установкой 2-х когенераторов мощностью 2,0 МВт. Проект ООО «Генерация» 2008 г.					100000,0	100000,0		200000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция ХВО котельной		1200,0						1200,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет

	Реконструкция внутренних газопроводов				1200,0				1200,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция газовой обвязки котлов				300,0				300,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция установка нового ГРУ				900,0				900,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Установка нового узла учета газа				350,0				350,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Замена двух сетевых насосов котельной			3500,0	3500,0				7000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция здания котельной		500,0	500,0	500,0	500,0			2000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция наружных трубопроводов теплоснабжения на новые трубопроводы в современной изоляции		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0		5000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
котельная «Шиловка»	Установка одного газового котла мощностью 12,0 МВт с привязкой к существующему и проектируемому оборудованию котельной			75000,0					75000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция газового оборудования котельной для обеспечения необходимой пропускной способности газовых сетей			2000,0					2000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция технологических трубопроводов котельной		1200,0	1500,0	1000,0				3700,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция электротехнического оборудования котельной		1500,0	1500,0					3000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция коллекторов котельной			450,0					450,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция ХВО котельной		900,0						900,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Установка стальной дымовой трубы			600,0					600,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция оборудования по передаче тепловой энергии в котельной «Шиловка» с установкой сетевого насосного агрегата, оснащенного электродвигателем с частотным регулированием, подводющим силовым кабелем и пусковой аппаратурой		3000,0	1500,0					4500,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Реконструкция централизованной системы горячего водоснабжения в котельной «Шиловка» с установкой теплообменника ГВС.			2000,0					2000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет/ областной бюджет
	Строительство тепловых сетей и сетей ГВС в новые районы застройки поселка Шиловка.		800,0	800,0	800,0	800,0	800,0		4000,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет

котельная «Овощное»	Установка нового узла учета газа		200,0					200,0	Муниципальный бюджет
	Реконструкция котлового контура с установкой новых пластин в теплообменник котлового контура			250,0				250,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
	Реконструкция наружных трубопроводов отопления и сети ГВС на новые трубопроводы в современной изоляции			250,0	250,0	250,0		750,0	Частные инвестиции/ муниципальный бюджет
котельная «Еловая»	Техническое перевооружение котельной в соответствии с проектом 1233 ЗАО «Конвертор»	4800,0						4800,0	Муниципальный бюджет
	Полная замена (реконструкция) наружных трубопроводов отопления и сети ГВС на новые трубопроводы в современной изоляции с корректировкой (уменьшением) диаметров			2500,0	2000,0			4500,0	Муниципальный бюджет
котельная «Металлистов, 2а»	Замена существующих котлов на аналогичные после окончания срока эксплуатации (2017 – 2019 г.г.)				70,0			70,0	Муниципальный бюджет
	Замена наружных трубопроводов теплоснабжения на новые в современной изоляции.				80,0			80,0	Муниципальный бюджет
котельная «Металлистов, 10»	Замена существующих котлов на аналогичные после окончания срока эксплуатации (2017 – 2019 г.г.)				70,0			70,0	Муниципальный бюджет
	Замена наружных трубопроводов теплоснабжения на новые в современной изоляции.				40,0			40,0	Муниципальный бюджет
котельная «Центральная»	Строительство котельной мощностью 17 МВт взамен существующей	73700,0						73700,0	Муниципальный бюджет
котельная «Северная»	Замена конвективного блока котла	1448,0						1448,0	Частные инвестиции
	Капитальный ремонт котла №1			5000,0				5000,0	Частные инвестиции
	Капитальный ремонт котла №2				5000,0			5000,0	Частные инвестиции
	Автоматизация работы котлов							0,0	Частные инвестиции
	Установка частотного преобразователя на двигатели дымососов котлов		600,0					600,0	Частные инвестиции
	Установка частотного преобразователя на двигатели дутьевых вентиляторов котлов		192,0					192,0	Частные инвестиции
	Ремонт дымовой трубы и газохода						440,0	440,0	Частные инвестиции
	ИТОГО	79948,0	14492,0	170480,0	343560,0	419350,0	102740,0	0,0	1130570,0

*итоговую стоимость мероприятий необходимо уточнять на стадии проектирования.

Глава 8 – Обоснование предложения по определению 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.

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения города Березовский предлагается утвердить ООО «Свердловскую теплоснабжающую компанию».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Старопышминск предлагается утвердить ООО «Логос-плюс».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Монетный предлагается утвердить ООО «Техремстрой».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Молодежный предлагается утвердить ООО «Техремстрой».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Островное предлагается утвердить ООО «Аллион».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Солнечный предлагается утвердить ООО «Лосиное ЖКХ».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Ключевск предлагается утвердить ЗАО УК «ГорСвет».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Кедровка предлагается утвердить ЗАО УК «Дом-сервис».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Сарапулка предлагается утвердить ООО «Энергоресрс».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Лосиный предлагается утвердить ООО «Энергоресрс».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Первомайский предлагается утвердить ООО «Энергоресрс».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Новоберезовский предлагается утвердить БМУП «БТС».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Шиловка предлагается утвердить БМУП «БТС».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Овощное предлагается утвердить БМУП «БТС».

Предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения поселка Ленинский предлагается утвердить ООО «Березовский рудник».

Глава 9 – Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

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

Глава 10 – Решение по бесхозным сетям

Бесхозных сетей на территории городского округа Березовского не выявлено.