

Схема теплоснабжения

с. Сотниково

(актуализация по состоянию на 2022 год)

Разработчик:

ООО «РОМ»

Генеральный директор



Ю. Ю. Жирнов

Оглавление

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ С. СОТНИКОВО	4
2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	9
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ...	20
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	21
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ЭНЕРГИИ	22
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	25
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	27
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	28
9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	30
10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	62
11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ЭНЕРГИИ	64
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	65
13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ С. СОТНИКОВО	66
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	68
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	70

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с. Сотниково

а) Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Данные по площадям объектов, подключенных к системам централизованного теплоснабжения, приведены в таблицах 1.1, 1.2, 1.3.

Таблица 1.1. Котельная Центральная

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м ²	
			общая	отопливаемая
1	2	3	4	5
1	3-х этажные дома	14		16204,9
2	2-х этажные дома	3		800,2
3	1 этажные дома	76		6493,2
	Итого по жилому массиву от котельной	93		23498,3
4	Бюджетные организации Всего:	4	10668,0	10668,0
	в т.ч. –13-й Иволгинский отряд ГПС	1	260,0	260,0
	- МУЗ «Иволгинская ЦРБ»	1	845,0	845,0
	- Сотниковская СОШ	1	6173,0	6173,0
	- д/с «Рябинка»	1	3390,0	3390,0
5	Общественные здания (адм.здание, кафе, сбербанк, магазины)	2	436	436
	Итого:	99		34602,3

Таблица 1.2. Котельная Береговая

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м ²	
			общая	отопливаемая
1	2	3	4	5
1	3-х этажные дома	4		3921,3
2	1 этажные дома	2		398,16
	Итого по жилому массиву от котельной	6		4319,46
	Итого:	8		4319,46

Таблица 1.3. Котельная Пригородная

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м ²	
			общая	отапливаемая
1	2	3	4	5
1	3-х этажные дома	1		1137,3
2	1 этажные дома	30		3510,58
	Итого по жилому массиву от котельной	31		4647,88
	Итого:	31		4647,88

Оценка потребления товаров и услуг организаций коммунального комплекса играет важное значение при разработке схемы теплоснабжения. Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями систем теплоснабжения. Системы теплоснабжения должны обеспечивать потребителей тепловой энергией в соответствии с требованиями к качеству, в том числе круглосуточное и бесперебойное снабжение. Во-вторых, прогнозные объемы потребления тепловой энергии должны учитываться при расчете тарифов, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающей организации.

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в с. Сотниково.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Основной группой потребителей тепловой энергии в с. Сотниково является население, использующее тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение. Площадь жилищного фонда и, следовательно, объем потребления тепловой энергии напрямую зависят от численности населения муниципального образования.

Второй по значимости группой потребителей тепловой энергии являются объекты социально-бытового назначения: образовательные (в том числе дошкольные, факультативные), медицинские, административные учреждения, магазины, организации бытового обслуживания и др. Количество и, следовательно, объем потребления тепловой энергии потребителями социально-бытового назначения также напрямую зависят от численности населения.

Генеральным планом не конкретизирован прогнозный на 2032 год объем жилищного фонда, обеспеченного централизованным отоплением и горячим водоснабжением. Учитывая отсутствие прироста прогнозируемой численности населения с. Сотниково, отсутствие нового строительства многоквартирных домов на территории с. Сотниково за ряд последних лет, настоящей схемой теплоснабжения предусматривается сохранение существующего объема жилищного

фонда, обеспеченного централизованным отоплением и горячим водоснабжением.

Следует отметить, что основную долю вводимого в настоящее время жилья составляет индивидуальная застройка. Согласно положениям Генерального плана теплоснабжение индивидуальной жилой застройки будет осуществляться от индивидуальных теплоисточников.

Учитывая отсутствие прироста прогнозируемой численности населения с. Сотниково, прирост объектов капитального строительства культурного и социального назначения, подключенных к системам централизованного теплоснабжения, в период до 2032 года также не ожидается.

Незначительные изменения потребления тепловой энергии могут быть связаны с изменениями средних за отопительные периоды температур наружного воздуха, изменениями энергоэффективности существующих объектов, подключенных к системам централизованного теплоснабжения.

б) Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения составляет 14,6 тыс. Гкал в год (таблица 1.4).

Таблица 1.4

Наименование котельной	Годовое потребление тепловой энергии, Гкал		
	Всего	в том числе	
		В отопительный период	В неотапливаемый период
Котельная Центральная	11239,65	10930,46	309,19
Котельная Береговая	1580,38	1536,51	43,87
Котельная Пригородная	1741,94	1680,66	61,29
Итого	14561,97	14147,63	414,34

Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии представлен в таблице 1.5. Теплоноситель потребителям не отпускается. Прогноз выполнен без учета влияния изменения погодных условий.

Таблица 1.5.

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал в год	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
Прирост потребления тепловой энергии по отношению к предыдущему периоду, тыс. Гкал в год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прогноз тепловых нагрузок на период до 2032 г. выполнен по комплексным укрупнённым показателям расхода тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Рассматриваемые тепловые нагрузки на период до 2032 г. приведены в таблицах 1.6, 1.7, 1.8.

Таблица 1.6. Котельная Центральная

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м ³	Отапливаемая площадь строительных фондов, м ²	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q ₀ Гкал/час	Q ₀ Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
1	3-х этажные дома	14		16204,9	0,928	5444,85
2	2-х этажные дома	3		800,2	0,048	268,87
3	1 этажные дома	76		6493,2	0,612	3091,082
	Итого по жилому массиву от котельной	93		23498,3	1,588	8804,802
4	Бюджетные организации Всего:	4		10668,0	0,414	2295,91
	в т.ч. –13-й Иволгинский отряд ГПС	1	1171,2	260,0	0,020	113,21
	- МУЗ «Иволгинская ЦРБ»	1	3380,0	845,0	0,017	95,11
	- Сотниковская СОШ	1	21606,4	6173,0	0,271	1499,65
	- д/с «Рябинка»	1	11868,3	3390,0	0,106	587,94
5	Общественные здания (адм.здание, кафе, сбербанк, магазины)	2		436	0,025	138,94
	Итого:	99		34602,3	2,027	11239,652

Таблица 1.7. Котельная Береговая

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м ³	Отапливаемая площадь строительных фондов, м ²	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q _o Гкал/час	Q _o Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7
1	3-х этажные дома	4		3921,3	0,238	1317,56
2	1 этажные дома	2		398,16	0,047	262,822
	Итого по жилому массиву от котельной	6		4319,46	0,285	1580,382
	Итого:	8		4319,46	0,285	1580,382

Таблица 1.8. Котельная Пригородная

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м ³	Отапливаемая площадь строительных фондов, м ²	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q _o Гкал/час	Q _o Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7
1	3-х этажные дома	1		1137,3	0,101	382,133
2	1 этажные дома	30		3510,58	0,213	1359,803
	Итого по жилому массиву от котельной	31		4647,88	0,314	1741,936
	Итого:	31		4647,88	0,314	1741,936

в) Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, осуществляется за счет собственных теплоисточников. Изменение производственных зон и их перепрофилирование не планируется.

2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

а) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованным отоплением обеспечена вся многоквартирная застройка. Жилые дома усадебной застройки, как правило, имеют печное отопление. Ряд домов усадебной застройки, расположенных в непосредственной близости от сети теплоснабжения, подключены к системе централизованного теплоснабжения.

Индивидуальное отопление жилых помещений в многоквартирных домах не осуществляется.

Все бюджетные потребители подключены к системе централизованного теплоснабжения. Промышленные и прочие потребители либо имеют собственные теплоисточники, либо приобретают тепловую энергию у теплоснабжающих организаций.

Таблица 2.1. Потребление тепловой энергии

№ п/п	Наименование	Котельная Центральная	Котельная Береговая	Котельная Пригородная	Итого
1	Отопление	10330,28	1451,34	1561,69	13343,31
2	ГВС	909,37	129,04	180,25	1218,66
3	Потери	2625,72	206,24	756,35	3588,31
4	Собственные нужды	470,91	71,34	98,53	640,78
	Итого:	14336,28	1857,96	2596,81	18791,06

б) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Отопление частных индивидуальных домов и комплексной коттеджной застройки осуществляется от индивидуальных источников тепла, работающих, как правило, на твердом топливе.

в) Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в с. Сотниково представлены в таблице 2.2.

Имеющиеся мощности теплоисточников обеспечивают возможность подключения дополнительных нагрузок.

Таблица 2.2

Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
2022							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2023							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2024							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2025							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2026							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18

Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2027							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2028							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2029							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2030							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2031							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18

Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23
2032							
Котельная Центральная	12,04	12,04	0,085	11,96	0,56	2,03	9,37
Котельная Береговая	2,53	2,53	0,013	2,52	0,06	0,28	2,18
Котельная Пригородная	2,72	2,72	0,018	2,70	0,16	0,31	2,23

в1) Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения мощности теплоэнергетического оборудования источников тепловой энергии приведены в таблице 2.2.

Значения максимального потребления и производства теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование теплоисточника	Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м3/ч	Производительность ВПУ*, куб.м/ч	Резерв (дефицит) производительности ВПУ, куб.м/ч
Котельная Центральная	3,2	35,4	32,2
Котельная Береговая	0,1	15,1	15,0
Котельная Пригородная	0,4	15,1	14,7

* - Определена нормативная производительность водоподготовительной установки.

в2) Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

На котельных с. Сотниково дефицита мощности, в том числе с учетом перспективной нагрузки, нет. Вместе с тем для стабильной работы котельных настоящей схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по капитальному ремонту котельного оборудования.

Значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 2.2.

в3) Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии представлены в таблице 2.2.

в4) Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто приведены в таблице 2.2.

в5) Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, а также затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

№ п/п	Наименование	Потери тепловой энергии при передаче, Гкал/год		Всего, Гкал	Затраты теплоносителя на компенсацию потерь, куб.м/ч
		С утечкой теплоносителя	Через теплоизоляцию		
2022 г.					
1	Котельная Центральная	158,72	2467	2 625,72	1,6
2	Котельная Береговая	8,20	197	205,24	0,1
3	Котельная Пригородная	20,57	735,78	756,35	0,2
	Итого:	187,49	3399,82	3587,31	1,9
2023 г.					
1	Котельная Центральная	158,72	2467	2 625,72	1,6
2	Котельная Береговая	7,80	187	195,24	0,1
3	Котельная Пригородная	20,57	735,78	756,35	0,2
	Итого:	187,09	3390,22	3577,31	1,9
2024 г.					
1	Котельная Центральная	158,72	2467	2 625,72	1,6
2	Котельная Береговая	6,84	164	171,24	0,1
3	Котельная Пригородная	20,57	735,78	756,35	0,2
	Итого:	186,13	3367,18	3553,31	1,9
2025 г.					
1	Котельная Центральная	154,97	2409	2 563,72	1,6
2	Котельная Береговая	6,80	163	170,24	0,1
3	Котельная Пригородная	19,56	699,79	719,35	0,2
	Итого:	181,34	3271,97	3453,31	1,9

№ п/п	Наименование	Потери тепловой энергии при передаче, Гкал/год		Всего, Гкал	Затраты теплоносителя на компенсацию потерь, куб.м/ч
		С утечкой теплоносителя	Через теплоизоляцию		
2026 г.					
1	Котельная Центральная	151,10	2349	2 499,72	1,5
2	Котельная Береговая	6,76	162	169,24	0,1
3	Котельная Пригородная	18,53	662,82	681,35	0,2
	Итого:	176,40	3173,91	3350,31	1,8
2027 г.					
1	Котельная Центральная	146,09	2271	2 416,72	1,5
2	Котельная Береговая	6,72	162	168,24	0,1
3	Котельная Пригородная	17,47	624,88	642,35	0,2
	Итого:	170,28	3057,03	3227,31	1,8
2028 г.					
1	Котельная Центральная	139,50	2168	2 307,72	1,4
2	Котельная Береговая	6,68	161	167,24	0,1
3	Котельная Пригородная	16,38	585,97	602,35	0,2
	Итого:	162,56	2914,75	3077,31	1,7
2029 г.					
1	Котельная Центральная	135,33	2103	2 238,72	1,4
2	Котельная Береговая	6,60	159	165,24	0,1
3	Котельная Пригородная	15,27	546,08	561,35	0,2
	Итого:	157,20	2808,11	2965,31	1,7
2030 г.					
1	Котельная Центральная	131,03	2037	2 167,72	1,3
2	Котельная Береговая	6,52	157	163,24	0,1
3	Котельная Пригородная	13,61	486,74	500,35	0,1
	Итого:	151,16	2680,15	2831,31	1,5
2031 г.					
1	Котельная Центральная	126,68	1969	2 095,72	1,3
2	Котельная Береговая	6,44	155	161,24	0,1
3	Котельная Пригородная	12,44	444,91	457,35	0,1
	Итого:	145,56	2568,75	2714,31	1,5
2032 г.					
1	Котельная Центральная	122,21	1900	2 021,72	1,2
2	Котельная Береговая	6,36	153	159,24	0,1
3	Котельная Пригородная	11,24	402,11	413,35	0,1
	Итого:	139,81	2454,50	2594,31	1,4

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

вб) Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Тепловая мощность на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории с. Сотниково не используется.

в7) Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Наименование	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
2022		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2023		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2024		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2025		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2026		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2027		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2028		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2029		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2030		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2031		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18

Наименование	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная Пригородная	2,23	0,63
2032		
Котельная Центральная	9,37	7,22
Котельная Береговая	2,18	1,18
Котельная Пригородная	2,23	0,63

Заключение договоров на поддержание резервной тепловой мощности на территории с. Сотниково не производится и в перспективе не планируется.

в8) Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки, приведены в таблице 2.2.

г) Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Источники тепловой энергии с зонами действия, расположенными в границах двух или более поселений, на территории с. Сотниково отсутствуют.

д) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»: $S=A+Z \rightarrow \min$ (руб./Гкал/ч),

где: A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км: $R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta\tau/\Pi)^{0,15}$

где: B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С;

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{\text{пред}} = [(p - C) / 1,2K]^{2,5}$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения каждой системы теплоснабжения с. Сотниково приведены в таблице 2.6. На рисунке 1 приведено графическое изображение радиусов эффективного теплоснабжения котельных с. Сотниково.

Таблица 2.6

Теплоисточник	Площадь зоны действия теплоисточника, кв.км	Количество потребителей, ед.	Среднее число потребителей на 1 кв.км, ед.	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Стоимость тепловых сетей, млн руб.	Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м ²	Средняя теплоплотность, Гкал/ч/кв.км	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная Центральная	0,33	112	341	2,03	1137	110	96784	6,2	25	0,98
Котельная Береговая	0,03	7	275	0,28	74	10	135685	11,0	25	0,80
Котельная Пригородная	0,09	36	383	0,31	252	30	119154	3,3	25	0,98



Рисунок 1. Радиусы эффективного теплоснабжения котельных с. Сотниково.

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

а) Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Водоподготовительные установки у потребителей в с. Сотниково отсутствуют. Теплоноситель теплотребляющими установками потребителей не потребляется.

б) Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Значения максимального потребления и производства теплоносителя приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование теплоисточника	Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	Производительность ВПУ*, куб.м/ч	Резерв (дефицит) производительности ВПУ, куб.м/ч
Котельная Центральная	3,2	35,4	32,2
Котельная Береговая	0,1	15,1	15,0
Котельная Пригородная	0,4	15,1	14,7

* - Определена нормативная производительность водоподготовительной установки.

Теплоносителем является вода, забираемая напрямую из системы централизованного водоснабжения. Поэтому подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

а) Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Генеральный план с. Сотниково в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития.

б) Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Приоритетным сценарием развития системы теплоснабжения с. Сотниково является сохранение существующей организации теплоснабжения с постепенным обновлением оборудования и сооружений.

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

а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Освоение территорий с. Сотниково, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии, не планируется.

б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению теплоисточников для обеспечения вновь подключаемых нагрузок потребителей не требуются.

в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Выявленные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения с. Сотниково решаются посредством мероприятий по модернизации, капитальному ремонту инфраструктуры.

Основным направлением данных мероприятий является максимально возможное использование существующего оборудования на наиболее эффективных действующих в с. Сотниково источниках теплоснабжения.

С учетом перспективных тепловых нагрузок общая годовая потребность в топливе для централизованного теплоснабжения с. Сотниково составит 3033 т у.т. (таблица 5.1).

Таблица 5.1

Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход топлива, кг у.т.	Годовое потребление топлива, т у.т.		
			Всего	в том числе:	
	В отопительный период	В неопотительный период			
Котельная Центральная	Уголь	181	2404	2338	66
Котельная Береговая	Уголь	185	321	312	9
Котельная Пригородная	Уголь	177	308	297	11

г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с. Сотниково отсутствуют.

д) Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Избыточные источники тепловой энергии, а также источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, на территории с. Сотниково отсутствуют.

е) Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных с. Сотниково в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, схемой теплоснабжения не предусмотрены.

ж) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации схемой не предусмотрены, так как на территории с. Сотниково отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

з) Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Температурный график отпуска тепловой энергии составляет 70/55 гр.С на всех источниках тепловой энергии с. Сотниково. Изменение данного графика потребуется при закрытии системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) для обеспечения минимально необходимой температуры в системах ГВС.

и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии представлена в таблице 2.2.

к) Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В с. Сотниково существующими источниками тепловой энергии в качестве основного топлива используется уголь. Схемой теплоснабжения предусматривается для данных источников тепловой энергии сохранение используемого вида топлива.

Использование возобновляемых источников энергии схемой теплоснабжения для существующих источников тепловой энергии не предусмотрено.

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории с. Сотниково отсутствуют и в период реализации схемы не предвидятся.

б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как при переключении нагрузок мощности существующих источников тепловой энергии не позволяют обеспечить необходимый уровень надежности теплоснабжения.

г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельных

в пиковый режим работы или ликвидации котельных схемой теплоснабжения не предусмотрено.

д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения включают перекладку сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене.

Разработанные мероприятия систематизированы по степени их актуальности в решении вопросов развития системы теплоснабжения, сроку окупаемости, а также с учетом оценки тарифных последствий, влияющих на изменение размера платы граждан за коммунальные услуги.

Объемы мероприятий определены укрупнено. Список мероприятий и стоимость на конкретном объекте детализируется после разработки проектной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Основной предпосылкой, для разработки данного мероприятия послужило требование Федеральный закон №190 «О теплоснабжении». Пункт 8 статьи 29 главы 7 ФЗ-190 гласит: «С 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

Стоимость монтажа ИТП на различных объектах существенно зависит от условий конкретного объекта (необходимость разработки индивидуального проекта, количество контуров теплопотребления (отопление / вентиляция / ГВС), величины нагрузок и др.) может варьироваться в значительных пределах от 100 тыс. руб. до 6300 тыс. руб. При средней стоимости монтажа ИТП 800 тыс. руб. финансовые потребности на перевод открытой системы теплоснабжения с. Сотниково в закрытую составят 9-12 млн. руб.

Перевод открытой системы теплоснабжения с. Сотниково в закрытую через ИТП позволит сохранить применяемый в настоящее время метод регулирования отпуская тепловой энергии.

Необходимым условием экономии тепловой энергии является выдерживание заданных температурного графика и гидравлического режимов в системе теплоснабжения зданий и сооружений. Так, превышение температуры в обратном трубопроводе приводит к недополучению тепла. Нарушение гидравлического режима может привести к превышению температуры в одних помещениях, и снижению ее ниже санитарных норм в других. Использование смесительных насосов системы отопления обеспечивает, в свою очередь, выдерживание перепада температур, согласно температурному графику и температуры наружного воздуха, а также может обеспечить заданное давление в отопительной системе.

Применение автоматизированных (или полуавтоматизированных) тепловых пунктов и индивидуальных радиаторных регуляторов температуры, позволяет исключить превышение температуры в помещениях выше нормы и снижение температуры при незначительном отклонении температуры теплоносителя относительно температурного графика. Использование смесительных насосов также позволяет рассмотреть возможность регулирования потребления тепловой энергии на отопление в течение суток и (или) недели (понижение температуры в ночное время и выходные дни).

8. Перспективные топливные балансы

а) Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Перспективные топливные балансы теплоисточников с. Сотниково представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование котельной	Потребление топлива, т у.т.			
	В отопительный период		В неотапливаемый период	
	Максимальное часовое	Годовое	Максимальное часовое	Годовое
2023				
Котельная Центральная	0,51	2731	0,05	77
Котельная Береговая	0,07	395	0,01	11
Котельная Пригородная	0,10	547	0,01	20
2024				
Котельная Центральная	0,47	2526	0,05	71
Котельная Береговая	0,07	377	0,01	11
Котельная Пригородная	0,10	519	0,01	19
2025				
Котельная Центральная	0,47	2512	0,05	71
Котельная Береговая	0,07	377	0,01	11
Котельная Пригородная	0,09	511	0,01	19
2026				
Котельная Центральная	0,46	2498	0,05	71
Котельная Береговая	0,07	377	0,01	11
Котельная Пригородная	0,09	503	0,01	18
2027				
Котельная Центральная	0,46	2480	0,05	70
Котельная Береговая	0,07	376	0,01	11
Котельная Пригородная	0,08	428	0,01	16
2028				
Котельная Центральная	0,46	2456	0,05	69
Котельная Береговая	0,07	376	0,01	11
Котельная Пригородная	0,08	419	0,01	15
2029				
Котельная Центральная	0,45	2441	0,05	69
Котельная Береговая	0,07	360	0,01	10
Котельная Пригородная	0,07	370	0,01	13
2030				
Котельная Центральная	0,45	2426	0,05	69
Котельная Береговая	0,07	360	0,01	10
Котельная Пригородная	0,06	316	0,01	12
2031				
Котельная Центральная	0,45	2410	0,05	68

Наименование котельной	Потребление топлива, т у.т.			
	В отопительный период		В неопотительный период	
	Максимальное часовое	Годовое	Максимальное часовое	Годовое
Котельная Береговая	0,06	313	0,01	9
Котельная Пригородная	0,06	307	0,01	11
2032				
Котельная Центральная	0,43	2338	0,05	66
Котельная Береговая	0,06	312	0,01	9
Котельная Пригородная	0,05	297	0,01	11

б) Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива приведены в таблице 8.2. Местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии на территории с. Сотниково не используются.

Таблица 8.2

Наименование котельной	Вид топлива
Котельная Центральная	Уголь
Котельная Береговая	Уголь
Котельная Пригородная	Уголь

9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение источников тепловой энергии представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Наименование и состав мероприятий	Ед. из м.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.											
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельная Центральная. Замена котлоагрегата КВм-2,0 №2, 4, 6	шт.	3	всего	4 850	4 850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	4 850	4 850										
Котельная Центральная. Модернизация электрооборудования. Установка частотных преобразователей на дымососы, дутьевые вентиляторы	шт.	6	всего	170	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	170	170										
Котельная Центральная. Реконструкция щитов управления котлами №2, 4, 6	шт.	3	всего	130	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	130	130										
Котельная Центральная. Капитальный ремонт котлов КВм-2,0, КВм-2,5	шт.	6	всего	4 530	0	4 530	0	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	4 530		4 530									
Котельная Центральная. Закуп и монтаж нового сетевого насоса ДН200/90 или аналог	шт.	1	всего	140	0	0	140	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	140			140								
Котельная Центральная. Капитальный ремонт существующих насосов	шт.	7	всего	80	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	80				80							
		1	всего	190	0	0	0	0	190	0	0	0	0	0	

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.											
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельная Центральная. Замена пластин в теплообменнике марки Ридан	мероприятие		средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	190					190						
Котельная Центральная. Приобретение и монтаж системы хим-водоочистки	шт.	1	всего	820	0	0	0	0	0	0	820	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
Котельная Центральная. Ревизия и замена запорной арматуры	шт.	94	всего	530	0	0	0	0	0	0	0	530	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
Котельная Центральная. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	всего	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
Котельная Центральная. Модернизация уличного освещения	шт.	12	всего	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
Котельная Центральная. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	8	всего	770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
Котельная Центральная. Строительство площадок и навесов	шт.	1	всего	1 280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 280
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											

Наименование и состав мероприятий	Ед. из м.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.											
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
для хранения угля (500 м2)			внебюджетные источники	1 280									1 280		
Котельная Центральная. Устройство площадки для буртования отвалов шлака (300 м2)	шт.	1	всего	460	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	460	460										
Котельная Центральная. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров.	шт.	1	всего	170	0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	170		170									
Котельная Пригородная. Устройство регулируемых дроссельных устройств на вводах в дом №87 по ул.Тракторная, Пожарной части 21	шт.	2	всего	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	30			30								
Котельная Пригородная. Модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и низким электропотреблением К 160/30	шт.	2	всего	710	0	0	0	710	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	710				710							
Котельная Пригородная. Замена и монтаж котлоагрегата КВм-1,0	шт.	1	всего	1 490	0	0	0	0	1 490	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	1 490					1 490						
Котельная Пригородная. Замена запорной	шт.	15	всего	80	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											

Наименование и состав мероприятий	Ед. из м.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.											
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
арматуры от Ду50 до Ду150			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	80					80						
Котельная Пригородная. Капитальный ремонт к/а Братск с заменой чугунных секций, топки, стальных панелей	шт.	1	всего	870	0	0	0	0	0	0	870	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	870							870				
Котельная Пригородная. Капитальный ремонт к/а КВм-1,0 с заменой шурующей планки, ремонт каретки, редукторов, ревизия внутренней части котла	шт.	1	всего	890	0	0	0	0	0	0	0	890	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	890								890			
Котельная Пригородная. Ремонт дымососов ДН9	шт.	1	всего	40	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	40									40		
Котельная Пригородная. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	всего	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	20	20										
Котельная Пригородная. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	3	всего	160	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	160	160										
Котельная Пригородная. Строительство площадок и навесов	шт.	1	всего	620	0	620	0	0	0	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											

Наименование и состав мероприятий	Ед. из м.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.										
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
для хранения угля (300 м2)			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	620		620								
			всего	250	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Пригородная. Устройство площадки для буртования отвалов золы (150 м2)	шт.	1	всего	250	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	250		250								
Котельная Пригородная. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров.	шт.	1	всего	180	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	180			180							
Котельная Береговая. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	шт.	2	всего	400	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	400				400						
Котельная Береговая. Замена запорной арматуры от Ду50 до Ду200	шт.	15	всего	80	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	80					80					
Котельная Береговая. Капитальный ремонт к/а Братск с заменой чугунных секций, стальных панелей	шт.	2	всего	320	0	0	0	0	0	0	320	0	0	0
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	320						320				
Котельная Береговая. Реконструкция автоматики шкафов управления котлоагрегатами	шт.	3	всего	330	0	0	0	0	0	0	0	330	0	0
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	330							330			

Наименование и состав мероприятий	Ед. из м.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.													
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
Котельная Береговая. Капитальный ремонт к/а КВм-1,0	шт.	1	всего	910	0	0	0	0	0	0	0	0	910	0	0		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	910								910					
Котельная Береговая. Капитальный ремонт насосного оборудования	шт.	3	всего	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	40									40				
Котельная Береговая. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	всего	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	30										30			
Котельная Береговая. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	3	всего	230	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	230	230												
Котельная Береговая. Строительство площадок и навесов для хранения угля (150 м2)	шт.	1	всего	310	0	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	310		310											
Котельная Береговая. Устройство площадки для буртования отвалов золы (150 м2)	шт.	1	всего	250	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	250		250											
Котельная Береговая. Монтаж систем пожарной сигнализации, с	шт.	1	всего	180	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													

Наименование и состав мероприятий	Ед. из м.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.														
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032			
выводом на диспетчеров.			внебюджетные источники	180				180										
Замена дымовой трубы ЦК, с. Сотниково	мероприятие	1	всего	12 535	0	0	12 535	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	12 535			12 535											

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей.

Стоимости мероприятий определены на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства (Государственные сметные нормативы. Нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2022. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры. Утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.03.2022 г. № 217/пр; Государственные сметные нормативы. Нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2022. Утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.03.2022 г. № 205/пр); укрупненных оценок стоимости мероприятий по объектам аналогам.

б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.											
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельная Центральная. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК30 до ТК43	п. м	43	всего	1 410	0	0	0	0	1 410	0	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	1 410				1 410							
Котельная Центральная. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК65 до ТК70 с реконструкцией на участке от ТК65 до ТК67 на Ду-76	п. м	161	всего	3 760	0	0	0	0	0	3 760	0	0	0	0	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	3 760					3 760						
Котельная Центральная. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	2430	всего	82 530	0	0	8 230	8 530	8 830	9 010	9 200	9 390	9 580	9 780	9 980
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	82 530			8 230	8 530	8 830	9 010	9 200	9 390	9 580	9 780	9 980
Котельная Пригородная. Реконструкция сетей тепловодоснабжения по ул. Октябрьская от ТК2 до ТК6 с диаметра Ду76 на Ду89	п. м	75	всего	1 980	0	0	0	0	0	0	0	1 980	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	1 980								1 980			
Котельная Пригородная. Устройство стоков ливневой воды у жилых домов № 12-14	мероприятие	1	всего	80	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	80									80		
Котельная Пригородная. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	1435	всего	39 410	0	0	3 930	4 070	4 220	4 300	4 390	4 480	4 580	4 670	4 770
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	39 410			3 930	4 070	4 220	4 300	4 390	4 480	4 580	4 670	4 770
	п. м	68	всего	1 616	126	131	136	140	145	148	152	155	158	161	164

Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.											
				Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельная Береговая. Модернизация изношенных тепловых сетей с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов от ТК1 до ТК4			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	1 616	126	131	136	140	145	148	152	155	158	161	164
Котельная Береговая. Модернизация изношенных тепловых сетей с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов от ТК4 до ввода в дома №6А, 6Б	п. м	96	всего	1 535	1 535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	1 535	1 535										
Котельная Береговая. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	251	всего	5 317	0	5 317	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	5 317		5 317									
Капитальный ремонт участка теплоснабжения от ЦК до здания поликлиники	мероприятие	1	всего	1 359	0	0	1 359	0	0	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	1 359			1 359								
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от ТК-58 до ТК-59 и водоснабжения	мероприятие	1	всего	9 721	0	0	9 721	0	0	0	0	0	0	0	0
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	9 721			9 721								

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей.

Стоимости мероприятий определены на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства (Государственные сметные нормативы. Нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2020. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры. Утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2019 №905/пр; Государственные сметные нормативы. Нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2020. Утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2019 №916/пр); укрупненных оценок стоимости мероприятий по объектам аналогам.

в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрены.

г) Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения нет необходимости производить реконструкцию тепловых сетей. Пропускной способности тепловых сетей достаточно.

д) Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей. В таблице 9.3 представлен расчет эффективности инвестиций по тем мероприятиям, реализация которых позволяет получить и определить экономический эффект.

Таблица 9.3

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)											
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Котельная Центральная. Замена котлоагрегата КВм-2,0 №2, 4, 6	шт.	3	Всего													
				Снижение потребления топлива	т у.т.	2980	0	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	70	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
				Снижение потребления воды	куб.м	6290	0	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629
				Повышение надежности теплоснабжения													
2	Котельная Центральная. Модернизация электрооборудования. Установка частотных преобразователей на дымососы, дутьевые вентиляторы	шт.	6	Всего													
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	140	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
				Снижение потребления воды	куб.м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Повышение надежности теплоснабжения													
3	Котельная Центральная. Реконструкция щитов управления котлами №2, 4, 6	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения													
4	Котельная Центральная. Капитальный ремонт котлов КВм-2,0, КВм-2,5	шт.	6	Всего													
				Снижение потребления топлива	т у.т.	1899	0	0	211	211	211	211	211	211	211	211	
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	18	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	
				Снижение потребления воды	куб.м	3213	0	0	357	357	357	357	357	357	357	357	
Повышение надежности теплоснабжения																	
5	Котельная Центральная. Закуп и монтаж нового сетевого насоса ДН200/90 или аналог	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения													

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)											
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
6	Котельная Центральная. Капитальный ремонт существующих насосов	шт.	7	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	14	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2
7	Котельная Центральная. Замена пластин в теплообменнике марки Ридан	мероприятие	1	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	30	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5
				Повышение надежности теплоснабжения													
8	Котельная Центральная. Приобретение и монтаж системы химводоочистки	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения													
9	Котельная Центральная. Ревизия и замена запорной арматуры	шт.	94	Повышение надежности теплоснабжения													
10	Котельная Центральная. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения													
11	Котельная Центральная. Модернизация уличного освещения	шт.	12	Повышение надежности теплоснабжения													
12	Котельная Центральная. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	8	Повышение надежности теплоснабжения													
13	Котельная Центральная. Строительство площадок и навесов для хранения угля (500 м2)	шт.	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
14	Котельная Центральная. Устройство площадки для буртования отвалов шлака (300 м2)	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения													
15	Котельная Центральная. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров.	шт.	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное													

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)											
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
				включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию													
16	Котельная Пригородная. Устройство регулируемых дроссельных устройств на вводах в дом №87 по ул. Тракторная, Пожарной части 21	шт.	2	Повышение надежности теплоснабжения													
17	Котельная Пригородная. Модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и низким электропотреблением К 160/30	шт.	2	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	105	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15
18	Котельная Пригородная. Замена и монтаж котлоагрегата КВм-1,0	шт.	1	Всего													
				Снижение потребления топлива	т у.т.	414	0	0	0	0	0	69	69	69	69	69	69
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	6	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
				Снижение потребления воды	куб.м	684	0	0	0	0	0	114	114	114	114	114	114
				Повышение надежности теплоснабжения													
19	Котельная Пригородная. Замена запорной арматуры от Ду50 до Ду150	шт.	15	Повышение надежности теплоснабжения													
20	Котельная Пригородная. Капитальный ремонт к/а Братск с заменой чугунных секций, топки, стальных панелей	шт.	1	Всего													
				Снижение потребления топлива	т у.т.	164	0	0	0	0	0	0	0	41	41	41	41
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Снижение потребления воды	куб.м	284	0	0	0	0	0	0	0	71	71	71	71

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)													
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
				Повышение надежности теплоснабжения															
				Всего															
21	Котельная Пригородная. Капитальный ремонт к/а КВм-1,0 с заменой шурующей планки, ремонт каретки, редукторов, ревизия внутренней части котла	шт.	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	126	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	42		
Снижение потребления электроэнергии				тыс. кВтч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Снижение потребления воды				куб.м	213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	71	71		
Повышение надежности теплоснабжения																			
22	Котельная Пригородная. Ремонт дымососов ДН9	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения															
23	Котельная Пригородная. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения															
24	Котельная Пригородная. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения															
25	Котельная Пригородная. Строительство площадок и навесов для хранения угля (300 м2)	шт.	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	261	0	0	29	29	29	29	29	29	29	29	29		
26	Котельная Пригородная. Устройство площадки для буртования отвалов золы (150 м2)	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения															
27	Котельная Пригородная. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров.	шт.	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующи о по-															

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)											
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
				жаре и обеспечивающих его полную ликвидацию													
28	Котельная Береговая. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	шт.	2	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	54	0	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9
29	Котельная Береговая. Замена запорной арматуры от Ду50 до Ду200	шт.	15	Повышение надежности теплоснабжения													
30	Котельная Береговая. Капитальный ремонт к/а Братск с заменой чугунных секций, стальных панелей	шт.	2	Всего													
				Снижение потребления топлива	т у.т.	64	0	0	0	0	0	0	0	16	16	16	16
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Снижение потребления воды	куб.м	172	0	0	0	0	0	0	0	43	43	43	43
				Повышение надежности теплоснабжения													
31	Котельная Береговая. Реконструкция автоматики шкафов управления котлоагрегатами	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения													
32	Котельная Береговая. Капитальный ремонт к/а КВМ-1,0	шт.	1	Всего													
				Снижение потребления топлива	т у.т.	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	48
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
				Снижение потребления воды	куб.м	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
				Повышение надежности теплоснабжения													

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)											
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
33	Котельная Береговая. Капитальный ремонт насосного оборудования	шт.	3	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	Котельная Береговая. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения													
35	Котельная Береговая. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения													
36	Котельная Береговая. Строительство площадок и навесов для хранения угля (150 м2)	шт.	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	117	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13
37	Котельная Береговая. Устройство площадки для буртования отвалов золы (150 м2)	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения													
38	Котельная Береговая. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров.	шт.	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию													
39	Котельная Центральная. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК30 до ТК43	п. м	43	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	44	0	0	0	0	0	11	11	11	11	11	11
				Повышение надежности теплоснабжения													
40	Котельная Центральная. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК65 до ТК70 с реконструкцией на участке от ТК65 до ТК67 на Ду-76	п. м	161	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	123	0	0	0	0	0	0	41	41	41	41	41
				Повышение надежности теплоснабжения													

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)											
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
41	Котельная Центральная. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	2430	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	1373	0	0	0	62	126	193	261	330	401	473	547
				Повышение надежности теплоснабжения													
42	Котельная Пригородная. Реконструкция сетей теплоснабжения по ул. Октябрьская от ТК2 до ТК6 с диаметра Ду76 на Ду89	п. м	75	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	19	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19	19
				Повышение надежности теплоснабжения													
43	Котельная Пригородная. Устройство стоков ливневой воды у жилых домов № 12-14	мероприятие	1	Повышение надежности теплоснабжения													
44	Котельная Пригородная. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	1435	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	812	0	0	0	37	75	114	154	195	237	280	324
				Повышение надежности теплоснабжения													
45	Котельная Береговая. Модернизация изношенных тепловых сетей с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов от ТК1 до ТК4	п. м	68	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	51	0	1	2	3	5	7	9	11	13	15	17
				Повышение надежности теплоснабжения													
46	Котельная Береговая. Модернизация изношенных тепловых сетей с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов от ТК4 до ввода в дома №6А, 6Б	п. м	96	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	72	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
				Повышение надежности теплоснабжения													
47		п. м	251	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	161	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	23

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Ед. изм.	Эффект от мероприятий в натуральном выражении (в сэкономленном ресурсе)											
						Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Котельная Береговая. Замена основной магистральной теплосети:			Повышение надежности теплоснабжения													
48	Капитальный ремонт участка теплоснабжения от ЦК до здания поликлиники	мероприятие	1	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	36	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6
				Повышение надежности теплоснабжения													
49	Замена дымовой трубы ЦК, с. Сотниково	мероприятие	1	Повышение надежности теплоснабжения													
50	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от ТК-58 до ТК-59 и водоснабжения	мероприятие	1	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	252	0	0	0	42	42	42	42	42	42	42	42
				Повышение надежности теплоснабжения													
Итого				Итого экономия													
				Снижение потребления топлива	т у.т.	6179	0	298	551	551	551	620	620	677	719	767	825
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	410	0	21	23	23	40	50	50	50	50	51	52
				Снижение потребления воды	куб.м	11056	0	629	986	986	986	1 100	1 100	1 214	1 285	1 385	1 385
				Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	4931	0	10	34	182	286	410	561	673	807	924	1 044

Таблица 9.3 (продолжение)

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.											Срок окупаемости, лет	
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032
1	Котельная Центральная. Замена котлоагрегата КВм-2,0 №2, 4, 6	шт.	3	Всего	4040	0	404	404	404	404	404	404	404	404	404	404	Срок полезного
				Снижение потребления топлива	3440	0	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.											Срок окупаемости, лет
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
				Снижение потребления электроэнергии	160	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	использования оборудования
				Снижение потребления воды	440	0	44	44	44	44	44	44	44	44	44	
				Повышение надежности теплоснабжения												
				Всего	340	0	34	34	34	34	34	34	34	34	34	
2	Котельная Центральная. Модернизация электрооборудования. Установка частотных преобразователей на дымоходы, дутьевые вентиляторы	шт.	6	Снижение потребления электроэнергии	340	0	34	34	34	34	34	34	34	34	5	
				Снижение потребления воды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				Всего	340	0	34	34	34	34	34	34	34	34		
3	Котельная Центральная. Реконструкция щитов управления котлами №2, 4, 6	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования		
4	Котельная Центральная. Капитальный ремонт котлов КВм-2,0, КВм-2,5	шт.	6	Всего	2475	0	0	275	275	275	275	275	275	275	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления топлива	2196	0	0	244	244	244	244	244	244	244		
				Снижение потребления электроэнергии	54	0	0	6	6	6	6	6	6	6		
				Снижение потребления воды	225	0	0	25	25	25	25	25	25	25		
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
5	Котельная Центральная. Закуп и монтаж нового сетевого насоса ДН200/90 или аналог	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
6	Котельная Центральная. Капитальный ремонт существующих насосов	шт.	7	Снижение потребления электроэнергии	28	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	Срок полезного использования оборудования
7	Котельная Центральная. Замена пластин в теплообменнике марки Ридан	мероприятие	1	Снижение потерь тепловой энергии	66	0	0	0	0	0	11	11	11	11	11	11	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	Котельная Центральная. Приобретение и монтаж системы химводоочистки	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
9	Котельная Центральная. Ревизия и замена запорной арматуры	шт.	94	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
																	оборудования
10	Котельная Центральная. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
11	Котельная Центральная. Модернизация уличного освещения	шт.	12	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
12	Котельная Центральная. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	8	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
13	Котельная Центральная. Строительство площадок и навесов для хранения угля (500 м2)	шт.	1	Снижение потребления топлива	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	Срок полезного использования оборудования
14	Котельная Центральная. Устройство площадки для буртования отвалов шлака (300 м2)	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет	
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
																	вания оборудования	
15	Котельная Центральная. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров.	шт.	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
16	Котельная Пригородная. Устройство регулируемых дроссельных устройств на вводах в дом №87 по ул.Тракторная, Пожарной части 21	шт.	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
17	Котельная Пригородная. Модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и низким электропотреблением К 160/30	шт.	2	Снижение потребления электроэнергии	259	0	0	0	0	37	37	37	37	37	37	37	Срок полезного использования оборудования	
18	Котельная Пригородная. Замена и монтаж котлоагрегата КВм-1,0	шт.	1	Всего	540	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	90	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления топлива	480	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80		
				Снижение потребления электроэнергии	12	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2		2
				Снижение потребления воды	48	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8		8

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет		
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032			
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
19	Котельная Пригородная. Замена запорной арматуры от Ду50 до Ду150	шт.	15	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования		
20	Котельная Пригородная. Капитальный ремонт к/а Братск с заменой чугунных секций, топки, стальных панелей	шт.	1	Всего	212	0	0	0	0	0	0	0	0	53	53	53	53	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления топлива	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47	47		47
				Снижение потребления электроэнергии	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1		1
				Снижение потребления воды	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5		5
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
21	Котельная Пригородная. Капитальный ремонт к/а КВМ-1,0 с заменой шурующей планки, ремонт каретки, редукторов, ревизия внутренней части котла	шт.	1	Всего	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54	54	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления топлива	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	48		48
				Снижение потребления электроэнергии	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		1
				Снижение потребления воды	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5		5
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
22	Котельная Пригородная. Ремонт дымососов ДН9	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования		

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет	
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
																		Срок полезного использования оборудования
23	Котельная Пригородная. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
24	Котельная Пригородная. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
25	Котельная Пригородная. Строительство площадок и навесов для хранения угля (300 м2)	шт.	1	Снижение потребления топлива	297	0	0	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	Срок полезного использования оборудования
26	Котельная Пригородная. Устройство площадки для буртования отвалов золы (150 м2)	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
27	Котельная Пригородная. Монтаж систем пожарной	шт.	1	Обеспечение автоматического обнару-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет	
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
	сигнализации, с выводом на диспетчеров.			жения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию													использования оборудования	
28	Котельная Береговая. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	шт.	2	Снижение потребления электроэнергии	126	0	0	0	0	0	21	21	21	21	21	21	Срок полезного использования оборудования	
29	Котельная Береговая. Замена запорной арматуры от Ду50 до Ду200	шт.	15	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
30	Котельная Береговая. Капитальный ремонт к/а Братск с заменой чугунных секций, стальных панелей	шт.	2	Всего	92	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	23	23	Срок полезного использования оборудования
				Снижение потребления топлива	76	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19	19	19	
				Снижение потребления электроэнергии	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
				Снижение потребления воды	12	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	Котельная Береговая. Реконструкция автоматики шкафов управления котлоагрегатами	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет		
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032			
																		использования оборудования	
32	Котельная Береговая. Капитальный ремонт к/а КВм-1,0	шт.	1	Всего	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления топлива	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		55
				Снижение потребления электроэнергии	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		3
				Снижение потребления воды	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7		7
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
33	Котельная Береговая. Капитальный ремонт насосного оборудования	шт.	3	Снижение потребления электроэнергии	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Срок полезного использования оборудования	
34	Котельная Береговая. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
35	Котельная Береговая. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт.	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет	
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
																		оборудования
36	Котельная Береговая. Строительство площадок и навесов для хранения угля (150 м2)	шт.	1	Снижение потребления топлива	135	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	Срок полезного использования оборудования
37	Котельная Береговая. Устройство площадки для буртования отвалов золы (150 м2)	шт.	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
38	Котельная Береговая. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров.	шт.	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
39	Котельная Центральная. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК30 до ТК43	п. м	43	Снижение потерь тепловой энергии	138	0	0	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
40	Котельная Центральная. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК65 до ТК70 с реконструкцией на участке от ТК65 до ТК67 на Ду-76	п. м	161	Снижение потерь тепловой энергии	435	0	0	0	0	0	0	87	87	87	87	87	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
41	Котельная Центральная. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	2430	Снижение потерь тепловой энергии	5068	0	0	0	131	267	409	553	699	849	1002	1158	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
42	Котельная Пригородная. Реконструкция сетей теплоснабжения по ул.Октябрьская от ТК2 до ТК6 с диаметра Ду76 на Ду89	п. м	75	Снижение потерь тепловой энергии	120	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
43	Котельная Пригородная. Устройство стоков ливневой воды у жилых домов № 12-14	мероприятие	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
44	Котельная Пригородная. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	1435	Снижение потерь тепловой энергии	2998	0	0	0	78	159	241	326	413	502	593	686	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
45	Котельная Береговая. Модернизация изношенных тепловых сетей с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов от ТК1 до ТК4	п. м	68	Снижение потерь тепловой энергии	176	0	2	4	6	11	15	19	23	28	32	36	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	Котельная Береговая. Модернизация изношенных тепловых сетей с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов от ТК4 до ввода в дома №6А, 6Б	п. м	96	Снижение потерь тепловой энергии	190	0	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
47	Котельная Береговая. Замена основной магистральной теплосети:	п. м	251	Снижение потерь тепловой энергии	441	0	0	49	49	49	49	49	49	49	49	49	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	Капитальный ремонт участка теплоснабжения от ЦК до здания поликлиники	мероприятие	1	Снижение потерь тепловой энергии	104	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия	Эффект от мероприятий в стоимостном выражении, тыс. руб.												Срок окупаемости, лет
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
49	Замена дымовой трубы ЦК, с. Сотниково	мероприятие	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
50	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от ТК-58 до ТК-59 и водоснабжения	мероприятие	1	Снижение потерь тепловой энергии	712	0	0	0	89	89	89	89	89	89	89	89	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого				Итого экономия	19353	0	459	833	1146	1409	1782	2102	2415	2753	3066	3388	
				Снижение потребления топлива	7133	0	344	636	636	636	716	716	782	830	885	952	
				Снижение потребления электроэнергии	998	0	50	56	56	97	120	120	122	123	126	128	
				Снижение потребления воды	774	0	44	69	69	69	77	77	85	90	97	97	
				Снижение потерь тепловой энергии	10448	0	21	72	385	607	869	1 189	1 426	1 710	1 958	2 211	

10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

а) Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в РФ в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Критериям определения единой теплоснабжающей организации соответствует МУП ЖКХ «Тепловик».

б) Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Единые теплоснабжающие организации на территории с. Сотниково не определены.

в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в РФ критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

г) Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

д) Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Таблица 10.1

Наименование системы теплоснабжения	Теплоснабжающая организация
Котельная Центральная	МУП ЖКХ «Тепловик»
Котельная Береговая	
Котельная Пригородная	

11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены, так как источники тепловой энергии между собой гидравлически не связаны.

Подключение новых потребителей к существующим теплоисточникам представляется целесообразным при условии непревышения располагаемой тепловой мощности.

12. Решения по бесхозным тепловым сетям

На территории с. Сотниково бесхозные объекты теплоснабжения не выявлены.

В соответствии с Порядком принятия на учет бесхозных недвижимых вещей, утвержденным приказом Минэкономразвития России от 10.12.2015 г. №931 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей», объекты недвижимого имущества, которые не имеют собственников, или собственники которых неизвестны, или от права собственности на которые собственники отказались, принимаются на учет органами государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Принятие на учет объекта недвижимого имущества осуществляется на основании заявления органа местного самоуправления, на территории которого находится объект недвижимого имущества.

Необходимость выполнения данного мероприятия очевидна как с экономической точки зрения, так и с точки зрения надежности теплоснабжения и безопасности бесхозных объектов для населения и окружающей среды.

В связи с этим, в случае выявления таких сетей, учитывая требования ст. 14 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в с. Сотниково необходимо:

- провести работу по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи тепловой энергии;
- поставить выявленные объекты на учет в установленном порядке в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества;
- признать право муниципальной собственности на данные бесхозные объекты недвижимого имущества;
- организовать управление бесхозными объектами недвижимого имущества с момента выявления таких объектов, в том числе определить источники компенсации возникающих при их эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Республики Бурятия, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения с. Сотниково

а) Описание решений (на основе утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В целях развития газификации Республики Бурятия постановлением Правительства Республики Бурятия от 09.04.2013 г. №179 утверждена Государственная программа Республики Бурятия «Развитие транспорта, энергетики и дорожного хозяйства» с подпрограммой 7 «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Республики Бурятия». Реализация мероприятий на территории с. Сотниково указанной региональной программой газификации не предусмотрена.

б) Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В с. Сотниково на теплоисточниках в качестве топлива используется уголь. Сетевое газоснабжение на территории Республики Бурятия отсутствует. В связи с этим вопросы газификации теплоисточников с. Сотниково не рассматриваются.

в) Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Решения о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения с. Сотниково не предусматривают необходимости внесения изменений в подпрограмму 7 «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Республики Бурятия» государственной программы Республики Бурятия «Развитие транспорта, энергетики и дорожного хозяйства»

г) Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в

части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Приказом Минэнерго России от 28.02.2022 №146 утверждена схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2022 – 2028 годы. Решения о реконструкции, техническом перевооружении источников тепловой энергии на территории с. Сотниково не затрагивают положения указанной схемы и программы развития Единой энергетической системы России.

д) Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Республики Бурятия, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с. Сотниково схемой теплоснабжения не предусмотрено.

е) Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Реконструкция, техническое перевооружение существующих или строительство новых систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, на территории с. Сотниково не требуются.

ж) Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка утвержденной (разработка) схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Индикатор	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	224,6	224,6	208,5	194,5	194,5	194,5	190,7	190,7	187,6	185,3	182,6
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	19,51	19,51	19,45	19,32	18,78	18,22	17,55	16,73	16,13	15,40	14,76
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2	70,2
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к	0,001	0,013	0,034	0,052	0,054	0,061	0,078	0,058	0,069	0,060	0,062

Индикатор	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
общей материальной характеристике тепловых сетей											
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	0,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,16	0,15	0,00

15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет прогнозного платежа населения с. Сотниково за тепловую энергию произведен на основании прогноза спроса населения на коммунальные ресурсы и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию (таблица 15.1).

Таблица 15.1 Тарифно-балансовая расчетная модель МУП ЖКХ «Тепловик»

№ п/п	Наименование статьи расходов	Механизм расчета	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	Всего
1.	Объем реализации, Гкал	Глава 2 Обосновывающих материалов	14562	14562	14562	14562	14562	14562	14562	14562	14562	14562	14562	160182
2.	НВВ с учетом изменения объемов реализации, тыс. руб.	Тариф 2022 года * ИЦП * объем реализации текущего года	35968	37538	39136	40353	41967	43645	45391	47207	49095	51059	53101	484460
3.	Снижение эксплуатационных затрат за счет эффективности реализации проектов, тыс. руб.	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	459	833	1146	1409	1782	2102	2415	2753	3066	3388	19353
4.	Рост эксплуатационных затрат за счет амортизационных отчислений, тыс. руб.	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	230	563	1660	2077	2577	3123	3587	4105	4566	5067	27557
5.	Изменение затрат, %	(Стр.2 – стр.3 + стр.4)/стр.2*100-100	0,0	-0,6	-0,7	1,3	1,6	1,8	2,3	2,5	2,8	2,9	3,2	1,7
6.	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Глава 12 Обосновывающих материалов	7681	11078	36582	13890	16685	18198	15462	17265	15368	16701	14944	183854
	в том числе:													
6.1.	- за счет амортизации	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	230	563	1660	2077	2577	3123	3587	4105	4566	5067	27557
6.2.	- за счет инвестиционной составляющей в тарифе	Глава 12 Обосновывающих материалов	7681	10848	36019	12230	14608	15621	12339	13678	11263	12135	9877	156296
7.	НВВ с учетом реализации мероприятий и инвестиционной составляющей в тарифе, тыс. руб.	Стр. 2-стр.3+стр.4+сумма по стр. 6.2./11 лет	50177	51518	53074	55076	56843	58650	60621	62588	64656	66768	68989	648960
8.	Тариф, руб./Гкал	Стр. 7/стр.1	3445,75	3537,86	3644,71	3782,15	3903,55	4027,59	4162,99	4298,04	4440,06	4585,09	4737,64	4051,40
9.	Индекс роста тарифа, %			102,7	103,0	103,8	103,2	103,2	103,4	103,2	103,3	103,3	103,3	