

# Схема теплоснабжения

с. Иволгинск

(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. ИВОЛГИНСК .....	4
2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощНОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощНОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	11
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ...	22
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ .....	23
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощНОЙ ЭНЕРГИИ .....	24
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОМощНЫХ СЕТЕЙ .....	27
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	29
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....	30
9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....	32
10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	63
11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОМощНОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОМощНОЙ ЭНЕРГИИ .....	65
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОМощНЫМ СЕТЯМ .....	66
13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ С. ИВОЛГИНСК .....	67
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	69
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	71

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

а) Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой 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, 1.4.

Таблица 1.1. Котельная СХТ

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	
			общая	отапливаемая
1	5-х этажные дома	3	15593,6	12769,0
2	4-х этажные дома	5	13174,4	10438,0
3	3-х этажные дома	5	9125,4	6933,0
4	2-х этажные дома	6	2286,78	1725,48
5	1 этажные дома	28	3472,11	3211,81
	<b>Итого по жилому массиву от котельной СХТ</b>	<b>47</b>	<b>43652,29</b>	<b>35077,29</b>
<b>6</b>	<b>Бюджетные организации Всего:</b>	<b>15</b>	<b>11936,4</b>	<b>11936,4</b>
	в т.ч. –СУ СКРФ по РБ	1	54,0	54,0
	- ФГУГСАС	1	881,7	881,7
	- УФС судебных приставов	1	55,0	55,0
	- 13-й Иволгинский отряд ГПС	1	325,9	325,9
	- БРАТТ	6	4773,0	4773,0
	- КТИНЗ	4	5846,9	5846,9
	- МУЗ «Иволгинская ЦРБ»	1	1449,4	1449,4
<b>7</b>	<b>Общественные здания (адм.здание, кафе, сбербанк, магазины)</b>	<b>6</b>	<b>1937,4</b>	<b>1937,4</b>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>57526,09</b>	<b>48951,09</b>

Таблица 1.2. Котельная Иволгинская школа

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	
			общая	отапливаемая
1	3-х этажные дома	1	1336,7	1063,3
	<b>Итого по жилому массиву от котельной ИСОШ</b>	<b>1</b>	<b>1336,7</b>	<b>1063,3</b>

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	
			общая	отапливаемая
<b>2</b>	<b>Бюджетные организации Всего:</b>	<b>5</b>	<b>5029,43</b>	<b>5029,43</b>
	в т.ч. –Иволгинская СОШ	1	3533,06	3533,06
	- ДЮСШ	2	250,20	250,20
	- МОУ ДОД Иволгинский центр дополнительного образования детей	1	522,51	522,51
	- МОУ Иволгинская вечерняя школа, - Комбинат школьного питания	1	308,89	308,89
<b>3</b>	<b>Общественные здания (магазины)</b>	<b>2</b>	<b>103,0</b>	<b>103,0</b>
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>6469,13</b>	<b>6195,73</b>

Таблица 1.3. Котельная ЦРБ

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	
			общая	отапливаемая
<b>1</b>	<b>Бюджетные организации Всего:</b>	<b>8</b>	<b>2878,08</b>	<b>2878,08</b>
	в т.ч. –Иволгинская ЦРБ	8	2878,08	2878,08
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>2878,08</b>	<b>2878,08</b>

Таблица 1.4. Котельная АМСУ

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	
			общая	отапливаемая
<b>1</b>	<b>Бюджетные организации Всего:</b>	<b>11</b>	<b>3188,37</b>	<b>3188,37</b>
	в т.ч. –Иволгинский РВК	2	489,33	489,33
	- ОВД МВД по Иволгинскому району	1	203,33	203,33
	- ГКУ ЦЗН	1	76,31	76,31
	- МУ ХТО Администрации Иволгинского района	7	2419,4	2419,4
	<b>Итого:</b>	<b>11</b>	<b>3188,37</b>	<b>3188,37</b>

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. Иволгинск.

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

Основной группой потребителей тепловой энергии в с. Иволгинск 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. Иволгинск, отсутствие нового строительства многоквартирных домов на территории с. Иволгинск 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. Иволгинск, 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 теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения составляет 18,6 тыс. Гкал в год (таблица 1.5).

Таблица 1.5

Наименование котельной	Годовое потребление тепловой энергии, Гкал		
	Всего	в том числе	
		В отопительный период	В неотапительный период
Котельная СХТ	15127,69	15127,69	0,00
Котельная ИСШ	1904,67	1904,67	0,00
Котельная ЦРБ	557,22	557,22	0,00
Котельная АМСУ	1021,66	1021,66	0,00

Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии представлен в таблице 1.6. Теплоноситель потребителям не отпускается. Прогноз выполнен без учета влияния изменения погодных условий.

Таблица 1.6

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал в год	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
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 1.7, 1.8, 1.9, 1.10.

Таблица 1.7. Котельная СХТ

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м <sup>3</sup>	Отапливаемая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q <sub>o</sub> Гкал/час	Q <sub>o</sub> Гкал/год
1	5-х этажные дома	3	144484,5	12769,0	0,774	4290,38
2	4-х этажные дома	5	95554,0	10438,0	0,633	3507,17
3	3-х этажные дома	5	48543,75	6933,0	0,420	2329,49
4	2-х этажные дома	6	6799,24	1725,48	0,104	579,76
5	1 этажные дома	28	10203,62	3211,81	0,595	1079,17
	<b>Итого по жилому массиву от котельной СХТ</b>	<b>47</b>	<b>305585,11</b>	<b>35077,29</b>	<b>2,124</b>	<b>11774,51</b>
6	Бюджетные	15	102664,65	16709,4	0,545	3019,28

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м <sup>3</sup>	Отапливаемая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q <sub>o</sub> Гкал/час	Q <sub>o</sub> Гкал/год
	<b>организации Всего:</b>					
	в т.ч. –СУ СКРФ по РБ	1	180,0	54,0	0,004	20,16
	- ФГУГСАС	1	3743,0	881,7	0,04	222,41
	- УФС судебных приставов	1	211,7	55,0	0,004	23,04
	- 13-й Иволгинский отряд ГПС	1	2489,65	325,9	0,027	149,38
	- БРАТТ	6	56483	9546,0	0,231	1283,49
	- КТИНЗ	4	36177,3	5846,9	0,172	954,04
	- МУЗ «Иволгинская ЦРБ»	1	3380,0	1449,4	0,066	366,76
7	Общественные здания (адм.здание, кафе, сбербанк, магазины)	<b>6</b>	<b>5003,96</b>	<b>1937,4</b>	<b>0,060</b>	<b>333,90</b>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>413253,72</b>	<b>53724,09</b>	<b>2,729</b>	<b>15127,69</b>

Таблица 1.8. Котельная Иволгинская школа

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м <sup>3</sup>	Отапливаемая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q <sub>o</sub> Гкал/час	Q <sub>o</sub> Гкал/час
1	3-х этажные дома	1	3733	1063,3	0,060	357,27
	<b>Итого по жилому массиву от котельной ИСОШ</b>	<b>1</b>	<b>3733</b>	<b>1063,3</b>	<b>0,060</b>	<b>357,27</b>
2	<b>Бюджетные организации Всего:</b>	<b>5</b>	<b>25369,81</b>	<b>5029,43</b>	<b>0,291</b>	<b>1707,67</b>
	в т.ч. –Иволгинская СОШ	1	21198,37	3533,06	0,203	1194,43
	- ДЮСШ	2	750,6	250,20	0,042	245,53
	- МОУ ДОД Иволгинский центр дополни-	1	1567,53	522,51	0,021	123,77

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м <sup>3</sup>	Отапливаемая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q <sub>o</sub> Гкал/час	Q <sub>o</sub> Гкал/час
	тельного образования детей					
	- МОУ Иволгинская вечерняя школа, - Комбинат школьного питания	1	1853,31	308,89	0,025	143,94
3	<b>Общественные здания (магазины)</b>	2	310	103,0	0,034	197
	<b>Итого:</b>	8	29412,81	6195,73	0,385	1904,67

Таблица 1.9. Котельная ЦРБ

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м <sup>3</sup>	Отапливаемая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q <sub>o</sub> Гкал/час	Q <sub>o</sub> Гкал/час
1	Бюджетные организации Всего:	8	9452,74	2878,08	0,101	557,22
	в т.ч. –Иволгинская ЦРБ	8	9452,74	2878,08	0,101	557,22
	<b>Итого:</b>	8	9452,74	2878,08	0,101	557,22

Таблица 1.10. Котельная АМСУ

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м <sup>3</sup>	Отапливаемая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q <sub>o</sub> Гкал/час	Q <sub>o</sub> Гкал/час
1	<b>Бюджетные организации Всего:</b>	11	13557,27	3188,37	0,184	1021,66
	в т.ч. –Иволгинский РВК	2	1468,0	489,33	0,018	102,41
	- ОВД МВД по Иволгинскому району	1	610,0	203,33	0,016	86,41
	- ГКУ ЦЗН	1	228,92	76,31	0,001	4,75
	- МУ ХТО Администрации Иволгинского	7	11250,35	2419,4	0,149	828,09



№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем жилых и нежилых помещений, м <sup>3</sup>	Отапливаемая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	
					Q <sub>o</sub> Гкал/час	Q <sub>o</sub> Гкал/час
	района					
	<b>Итого:</b>	<b>11</b>	<b>13557,27</b>	<b>3188,37</b>	<b>0,184</b>	<b>1021,66</b>

**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 СХТ	Котельная ИСШ	Котельная ЦРБ	Котельная АМСУ	Итого
1	2	3	4	5	6	7
1	Отопление	14913,64	1904,67	557,22	1021,66	18397,19
2	ГВС	214,05	0	0	0	214,05
3	Потери	2749,64	154,26	126,22	147,63	3177,76
4	Собственные нужды	708,96	77,39	36,13	53,45	875,93
	<b>Итого:</b>	<b>18586,29</b>	<b>2136,32</b>	<b>719,57</b>	<b>1222,74</b>	<b>22664,93</b>

### 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. Иволгинск 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
<b>2023</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2024</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2025</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2026</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973

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 ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2027</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2028</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2029</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2030</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2031</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973

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 ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279
<b>2032</b>							
Котельная СХТ	10,890	10,630	0,128	10,502	0,496	3,353	6,653
Котельная ИСШ	4,400	4,400	0,014	4,386	0,028	0,385	3,973
Котельная ЦРБ	2,100	1,600	0,007	1,593	0,023	0,101	1,469
Котельная АМСУ	2,500	2,500	0,010	2,490	0,027	0,184	2,279

**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 СХТ	14,5	26	16,32
Котельная ИСШ	0,6	15	14,93
Котельная ЦРБ	0,2	4	3,98
Котельная АМСУ	0,3	4	3,97

\* - 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. Иволгинск 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

Наименование теплоисточника	Потери тепловой энергии при передаче, Гкал/год		Всего, Гкал	Затраты теплоносителя на компенсацию потерь, куб.м/ч
	С утечкой теплоносителя	Через теплоизоляцию		
2022 г.				
Котельная СХТ	164	2536	2701	0,67
Котельная ИСШ	9	146	154	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	126	0,02
Котельная АМСУ	3	145	148	0,03
2023 г.				
Котельная СХТ	161	2488	2650	0,66
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	126	0,02
Котельная АМСУ	3	145	148	0,03
2024 г.				
Котельная СХТ	158	2440	2598	0,64
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	120	123	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2025 г.				
Котельная СХТ	155	2389	2544	0,63
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07

Наименование теплоисточника	Потери тепловой энергии при передаче, Гкал/год		Всего, Гкал	Затраты теплоносителя на компенсацию потерь, куб.м/ч
	С утечкой теплоносителя	Через теплоизоляцию		
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2026 г.				
Котельная СХТ	151	2336	2488	0,62
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2027 г.				
Котельная СХТ	148	2282	2430	0,60
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2028 г.				
Котельная СХТ	144	2226	2371	0,59
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2029 г.				
Котельная СХТ	141	2169	2310	0,57
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2030 г.				
Котельная СХТ	137	2111	2248	0,56
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2031 г.				
Котельная СХТ	133	2052	2185	0,54
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03
2032 г.				
Котельная СХТ	129	1992	2121	0,52
Котельная ИСШ	8	143	151	0,07
Котельная ЦРБ	4	122	125	0,02
Котельная АМСУ	3	132	135	0,03

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. Иволгинск 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	В том числе аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
2022 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2023 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2024 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2025 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2026 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2027 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2028 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469



Наименование	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	В том числе аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2029 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2030 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2031 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279
2032 г.		
Котельная СХТ	6,653	4,653
Котельная ИСШ	3,973	1,973
Котельная ЦРБ	1,469	0,469
Котельная АМСУ	2,279	0,279

Заключение договоров на поддержание резервной тепловой мощности на территории с. Иволгинск 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. Иволгинск отсутствуют.

**д) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих 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:  $R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/\Pi)^{0,15}$

где:  $B$  – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

$s$  – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$\Pi$  – теплоплотность района, Гкал/ч·км<sup>2</sup>;

$\Delta t$  – 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. Иволгинск приведены в таблице 2.6.

На рисунке 1 приведено графическое изображение радиусов эффективного теплоснабжения котельных с. Иволгинск.

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 <sup>2</sup>	Средняя теплоплотность, Гкал/ч/кв.км	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная СХТ	0,32	68	212	3,353	1281	120	93712	10,5	25	0,958
Котельная АМСУ	0,01	11	759	0,385	74	9	124234	26,6	25	0,655
Котельная ИСШ	0,03	8	255	0,101	74	10	128824	3,2	25	0,988
Котельная ЦРБ	0,02	12	774	0,184	56	8	136882	11,9	25	0,710



Рисунок 1. Радиусы эффективного теплоснабжения котельных с. Иволгинск.

### 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. Иволгинск 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 <sup>3</sup> /ч	Производительность ВПУ*, куб.м/ч	Резерв (дефицит) производительности ВПУ, куб.м/ч
Котельная СХТ	14,5	26	16,32
Котельная ИСШ	0,6	15	14,93
Котельная ЦРБ	0,2	4	3,98
Котельная АМСУ	0,3	4	3,97

\* - 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. Иволгинск 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. Иволгинск 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. Иволгинск, 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. Иволгинск решаются посредством мероприятий по модернизации, капитальному ремонту инфраструктуры.

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

С учетом перспективных тепловых нагрузок общая годовая потребность в топливе для централизованного теплоснабжения с. Иволгинск составит 7208 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 неоперительный период			
Котельная СХТ	Уголь	223,4	5847,0	5847,0	0,0
Котельная ИСШ	Уголь	236,9	712,7	712,7	0,0
Котельная ЦРБ	Уголь	249,5	240,1	240,1	0,0

Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход топлива, кг у.т.	Годовое потребление топлива, т у.т.		
			Всего	в том числе:	
				В отопительный период	В неоперительный период
Котельная АМСУ	Уголь	236,9	407,9	407,9	0,0

**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. Иволгинск 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. Иволгинск отсутствуют.

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

Меры по переоборудованию котельных с. Иволгинск 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. Иволгинск 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. Иволгинск. В случае закрытия открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) существующий температурный график необходимо будет скорректировать таким образом, чтобы во вторичных контурах теплообменников ГВС обеспечивалась температура не ниже 60 °С.

**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. Иволгинск 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. Иволгинск 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. Иволгинск в закрытую составят 12-15 млн. руб.

Перевод открытой системы теплоснабжения с.Иволгинск в закрытую через ИТП позволит сохранить применяемый в настоящее время метод регулирования отпусков 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. Иволгинск представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование котельной	Потребление топлива, т у.т.			
	В отопительный период		В неотопительный период	
	Максимальное часовое	Годовое	Максимальное часовое	Годовое
<b>2023</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2024</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2025</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2026</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2027</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2028</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2029</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0

Наименование котельной	Потребление топлива, т у.т.			
	В отопительный период		В неотопительный период	
	Максимальное часовое	Годовое	Максимальное часовое	Годовое
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2030</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2031</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0
<b>2032</b>				
Котельная СХТ	0,86	3993,1	0,0	0,0
Котельная ИСШ	0,10	487,7	0,0	0,0
Котельная ЦРБ	0,03	170,5	0,0	0,0
Котельная АМСУ	0,05	277,0	0,0	0,0

**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. Иволгинск не используются.

Таблица 8.2

Наименование котельной	Вид топлива
Котельная СХТ	Уголь
Котельная ИСШ	Уголь
Котельная ЦРБ	Уголь
Котельная АМСУ	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. 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 СХТ. Реконструкция котлоагрегата КВ-1,6 на КВм-2,0	шт.	1	<b>всего</b>	<b>1310</b>	<b>1310</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
				<b>1310</b>	1310										
Котельная СХТ. Реконструкция насосного оборудования	мероприятие	1	<b>всего</b>	<b>930</b>	<b>930</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
				<b>930</b>	930										
Котельная СХТ. Установка частотных преобразователей	шт	6	<b>всего</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
				<b>170</b>	170										
Котельная СХТ. Капитальный ремонт к/а КВм-2,0	шт	5	<b>всего</b>	<b>760</b>	<b>0</b>	<b>760</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
				<b>760</b>		760									
Котельная СХТ. Закуп и монтаж сетевого насоса Д200/90 или аналог	шт	6	<b>всего</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
				<b>210</b>		210									
Котельная СХТ. Ремонт, ревизия теплообменного оборудования	шт	3	<b>всего</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
				<b>180</b>			180								
Котельная СХТ. Ремонт дымососов ДН10	шт	3	<b>всего</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	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		
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	110					110								
			<b>всего</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Котельная СХТ. Ревизия и замена запорной арматуры	шт	42	средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	230						230							
			<b>всего</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Котельная СХТ. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт	1	средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	60								60					
			<b>всего</b>	<b>1 110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Котельная СХТ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	12	средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	1 110									1 110				
			<b>всего</b>	<b>1 250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Котельная СХТ. Строительство площадок и навесов для хранения угля (500 м2)	шт	1	средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	1 250										1 250			
			<b>всего</b>	<b>590</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>590</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Котельная СХТ. Устройство площадки для буртования отвалов золы (300 м2)	шт	1	средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	590											590		
			<b>всего</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	
Котельная СХТ. Монтаж систем пожарной сигнализации, с выводом на диспетчеров	шт	1	средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	210													210
			<b>всего</b>	<b>780</b>	<b>780</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Котельная АМСУ. Кап.ремонт к/а Братск с заменой ТШПМ-1,0	шт	2	средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	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			
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	780	780													
			<b>всего</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Котельная АМСУ. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	шт	2	средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	660		660												
			<b>всего</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Котельная АМСУ. Замена запорной арматуры	шт	8	средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	30		30												
			<b>всего</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Котельная АМСУ. Ремонт помещения котельной	шт	1	средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	20		20		20										
			<b>всего</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Котельная АМСУ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	310		310				310								
			<b>всего</b>	<b>310</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>310</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Котельная АМСУ. Устройство площадки под шлак	шт	1	средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	190		190				190								
			<b>всего</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Котельная АМСУ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	130		130					130							
			<b>всего</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	шт	3	<b>всего</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	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 АМСУ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	200							200				
Котельная АМСУ. Реконструкция освещения	шт	15	<b>всего</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	190									190		
Котельная ЦРБ. Установка частотных преобразователей	шт	2	<b>всего</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	60	60										
Котельная ЦРБ. Замена запорной арматуры	шт	10	<b>всего</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	30	30										
Котельная ЦРБ. Реконструкция к/а Братск с увеличением мощности	шт	1	<b>всего</b>	<b>670</b>	<b>0</b>	<b>670</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	670		670									
Котельная ЦРБ. Кап.ремонт дымоходов ДН10	шт	2	<b>всего</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	70		70									
Котельная ЦРБ. Ремонт помещения котельной	шт	1	<b>всего</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0											
			средства регионального бюджета	0											
			средства местного бюджета	0											
			внебюджетные источники	20				20							
	шт	1	<b>всего</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

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 ЦРБ. Работы по увеличению дверного проема			средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	10					10									
Котельная ЦРБ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	<b>всего</b>	<b>320</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>320</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
Котельная ЦРБ. Устройство площадки под шлак	шт	1	внебюджетные источники	320							320							
			<b>всего</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
Котельная ЦРБ. Устройство площадки под шлак	шт	1	средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	190								190						
			<b>всего</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0														
Котельная ЦРБ. Наружнее освещение	шт	15	средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	180									180					
			<b>всего</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Котельная ЦРБ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	160										160				
Котельная ЦРБ. Монтаж системы безопасности (видео-наблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	3	<b>всего</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
			средства местного бюджета	0														
Котельная ЦРБ. Реконструкция освещения	шт	15	внебюджетные источники	210											210			
			<b>всего</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>200</b>		
			средства федерального бюджета	0														
			средства регионального бюджета	0														
		1	средства местного бюджета	0														
			внебюджетные источники	200												200		
			<b>всего</b>	<b>430</b>	<b>430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

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
Котельная ИСШ. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	мероприятие		средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	430	430									
Котельная ИСШ. Замена запорной арматуры	шт	9	<b>всего</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	40		40								
Котельная ИСШ. Кап.ремонт к/а Братск с заменой ТШПМ-1,0	шт	2	<b>всего</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	230		230								
Котельная ИСШ. Кап.ремонт к/а КВм-2,5	шт	1	<b>всего</b>	<b>810</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>810</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	810			810							
Котельная ИСШ. Кап.ремонт дымососов ДН9, ДН10	шт	2	<b>всего</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	70				70						
Котельная ИСШ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	<b>всего</b>	<b>570</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>570</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	570					570					
Котельная ИСШ. Устройство площадки под шлак	шт	1	<b>всего</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	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
			внебюджетные источники	450							450			
			<b>всего</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Котельная ИСШ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	160							160			
			<b>всего</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Котельная ИСШ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	3	средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	200								200		
			<b>всего</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>250</b>	<b>0</b>
Котельная ИСШ. Реконструкция освещения	шт	20	средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	250										250
			<b>всего</b>	<b>9 855</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 855</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Реконструкция дымовой трубы на котельной СХТ с. Иволгинск			средства федерального бюджета	0										
			средства регионального бюджета	0										
			средства местного бюджета	0										
			внебюджетные источники	9 855			9 855							

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 СХТ. Замена тепловых сетей	п.м	2490	<b>всего</b>	<b>77095</b>	<b>5519</b>	<b>5791</b>	<b>6065</b>	<b>6344</b>	<b>6636</b>	<b>6942</b>	<b>7262</b>	<b>7596</b>	<b>7950</b>	<b>8309</b>	<b>8681</b>		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	<b>77095</b>	<b>5519</b>	<b>5791</b>	<b>6065</b>	<b>6344</b>	<b>6636</b>	<b>6942</b>	<b>7262</b>	<b>7596</b>	<b>7950</b>	<b>8309</b>	<b>8681</b>		
Котельная АМСУ. Кап.ремонт тепловых сетей от котельной до ТК1 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	20	<b>всего</b>	<b>374</b>	<b>374</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	<b>374</b>	374												
Котельная АМСУ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК1 до ТК2 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	142	<b>всего</b>	<b>2 751</b>	<b>0</b>	<b>2 751</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	<b>2 751</b>		2 751											
Котельная ЦРБ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК4 до ТК5 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	17	<b>всего</b>	<b>313</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>313</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	<b>313</b>			313										
Котельная ЦРБ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК3 до здания гинекологии с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе	п.м	15	<b>всего</b>	<b>276</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>276</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
			средства федерального бюджета	0													
			средства регионального бюджета	0													
			средства местного бюджета	0													
			внебюджетные источники	<b>276</b>			276										



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	
пенополиуретана или пенополиминералов																
Котельная ИСШ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК1 до борцовского зала с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	40	<b>всего</b>	<b>736</b>	<b>736</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
			средства федерального бюджета	<b>0</b>												
			средства регионального бюджета	<b>0</b>												
			средства местного бюджета	<b>0</b>												
			внебюджетные источники	<b>736</b>	736											

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.

**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 СХТ. Реконструкция котлоагрегата КВ-1,6 на КВм-2,0	шт.	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	810	0	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	20	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
				Снижение потребления воды	куб.м	1710	0	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная СХТ. Реконструкция насосного оборудования	мероприятие	1	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	200	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
3	Котельная СХТ. Установка частотных преобразователей	шт	6	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	130	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13		
				Снижение потребления воды	куб.м	290	0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Котельная СХТ. Капитальный ремонт к/а КВм-2,0	шт	5	Снижение потребления топлива	т у.т.	324	0	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36		
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Снижение потребления воды	куб.м	513	0	0	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Котельная СХТ. Закуп и монтаж сетевого насоса Д200/90 или аналог	шт	6	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6	Котельная СХТ. Ремонт, ревизия теплообменного оборудования	шт	3	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	14	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2		
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	Котельная СХТ. Ремонт дымососов ДН10	шт	3	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		
8	Котельная СХТ. Ревизия и замена запорной арматуры	шт	42	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	Котельная СХТ. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	Котельная СХТ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	12	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	Котельная СХТ. Строительство площадок и навесов для хранения угля (500 м2)	шт	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	<b>114</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	57	
12	Котельная СХТ. Устройство площадки для буртования отвалов золы (300 м2)	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	Котельная СХТ. 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Котельная АМСУ. Кап.ремонт к/а Братск с заменой ТШПМ-1,0	шт	2	Снижение потребления топлива	т у.т.	<b>480</b>	0	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	<b>10</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				Снижение потребления воды	куб.м	<b>1000</b>	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

№ 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Котельная АМСУ. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	шт	2	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	126	0	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
16	Котельная АМСУ. Замена запорной арматуры	шт	8	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Котельная АМСУ. Ремонт помещения котельной	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Котельная АМСУ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	84	0	0	0	0	0	14	14	14	14	14	14
19	Котельная АМСУ. Устройство площадки под шлак	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Котельная АМСУ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующей о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Котельная АМСУ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	3	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
22	Котельная АМСУ. Реконструкция освещения	шт	15	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
23	Котельная ЦРБ. Установка частотных преобразователей	шт	2	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	40	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
				Снижение потребления воды	куб.м	140	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Котельная ЦРБ. Замена запорной арматуры	шт	10	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Котельная ЦРБ. Реконструкция к/а Братск с увеличением мощности	шт	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	324	0	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				Снижение потребления воды	куб.м	639	0	0	71	71	71	71	71	71	71	71	71
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	Котельная ЦРБ. Кап.ремонт дымо-сосов ДН10	шт	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Котельная ЦРБ. Ремонт помещения котельной	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Котельная ЦРБ. Работы по увеличению дверного проема	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Котельная ЦРБ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	65	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13
30	Котельная ЦРБ. Устройство площадки под шлак	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	
31	Котельная ЦРБ. Наружное освещение	шт	15	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	Котельная ЦРБ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующей о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33	Котельная ЦРБ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	Котельная ЦРБ. Реконструкция освещения	шт	15	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
35	Котельная ИСШ. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	мероприятие	1	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	<b>80</b>	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
36	Котельная ИСШ. Замена запорной арматуры	шт	9	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	Котельная ИСШ. Кап.ремонт к/а Братск с заменой ТШПМ-1,0	шт	2	Снижение потребления топлива	т у.т.	<b>88</b>	0	0	0	11	11	11	11	11	11	11	11	
				Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	<b>8</b>	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
				Снижение потребления воды	куб.м	<b>112</b>	0	0	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38		шт	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	<b>294</b>	0	0	0	0	42	42	42	42	42	42	42	

№ 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 ИСШ. Кап.ремонт к/а КВм-2,5			Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	14	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	
				Снижение потребления воды	куб.м	399	0	0	0	0	57	57	57	57	57	57	
					Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Котельная ИСШ. Кап.ремонт дымо-сосов ДН9, ДН10	шт	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	Котельная ИСШ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	Снижение потребления топлива	т у.т.	115	0	0	0	0	0	0	23	23	23	23	
41	Котельная ИСШ. Устройство площадки под шлак	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
42	Котельная ИСШ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
43	Котельная ИСШ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	Котельная ИСШ. Реконструкция освещения	шт	20	Снижение потребления электроэнергии	тыс. кВтч.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
45	Котельная СХТ. Замена тепловых сетей	п.м	2716	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	2901	0	46	94	144	196	251	308	368	431	497	566
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Котельная АМСУ. Кап.ремонт тепловых сетей от котельной до ТК1 с	п.м	20	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	20	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
				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
	применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов																
47	Котельная АМСУ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК1 до ТК2 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	142	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	<b>117</b>	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Котельная ЦРБ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК4 до ТК5 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	17	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	<b>8</b>	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	Котельная ЦРБ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК3 до здания гинекологии с приме-	п.м	15	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	<b>8</b>	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	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
	нием новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов																
50	Котельная ИСШ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК1 до борцовского зала с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	40	Снижение потерь тепловой энергии	Гкал	30	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Реконструкция дымовой трубы на котельной СХТ с. Иволгинск	мероприятие	1	Повышение безопасности и надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого экономия</b>																	
<b>Снижение потребления топлива</b>					т у.т.	2761	0	130	202	213	256	271	311	311	311	378	378
<b>Снижение потребления электроэнергии</b>					тыс. кВтч.	660	0	48	64	65	68	68	68	68	68	70	73
<b>Снижение потребления воды</b>					куб.м	4923	0	314	442	471	528	528	528	528	528	528	528
<b>Снижение потерь тепловой энергии</b>					Гкал	3098	0	51	112	164	218	273	330	390	453	519	588

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	
1	Котельная СХТ. Реконструкция котлоагрегата КВ-1,6 на КВм-2,0	шт.	1	<b>Всего</b>	<b>1090</b>	<b>0</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	Срок полезного использования оборудования
				Снижение потребления топлива	<b>930</b>	0	93	93	93	93	93	93	93	93	93	
				Снижение потребления электроэнергии	<b>40</b>	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
				Снижение потребления воды	<b>120</b>	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Котельная СХТ. Реконструкция насосного оборудования	мероприятие	1	<b>Всего</b>	<b>490</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления электроэнергии	<b>490</b>	0	49	49	49	49	49	49	49	49		49
3	Котельная СХТ. Установка частотных преобразователей	шт	6	<b>Всего</b>	<b>340</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	5	
				Снижение потребления электроэнергии	<b>320</b>	0	32	32	32	32	32	32	32	32		32
				Снижение потребления воды	<b>20</b>	0	2	2	2	2	2	2	2	2		2
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
4	Котельная СХТ. Капитальный ремонт к/а КВм-2,0	шт	5	<b>Всего</b>	<b>423</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления топлива	<b>378</b>	0	0	42	42	42	42	42	42	42		42
				Снижение потребления электроэнергии	<b>9</b>	0	0	1	1	1	1	1	1	1		1
				Снижение потребления воды	<b>36</b>	0	0	4	4	4	4	4	4	4		4
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	Котельная СХТ. Закуп и монтаж сетевого насоса Д200/90 или аналог	шт	6	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
6		шт	3	Снижение потерь тепловой энергии	<b>77</b>	0	0	0	0	11	11	11	11	11	11	

№ 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	
	Котельная СХТ. Ремонт, ревизия теплообменного оборудования			Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
7	Котельная СХТ. Ремонт дымоходов ДН10	шт	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
8	Котельная СХТ. Ревизия и замена запорной арматуры	шт	42	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
9	Котельная СХТ. Ремонт помещения котельной, бытовой комнаты, душ	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
10	Котельная СХТ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	12	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
11	Котельная СХТ. Строительство площадок и	шт	1	Снижение потребления топлива	<b>154</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	77	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
	навесов для хранения угля (500 м2)																оборудования
12	Котельная СХТ. Устройство площадки для буртования отвалов золы (300 м2)	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
13	Котельная СХТ. 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
14	Котельная АМСУ. Кап.ремонт к/а Братск с заменой ТШПМ-1,0	шт	2	<b>Всего</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	Срок полезного использования оборудования
				Снижение потребления топлива	560	0	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	
				Снижение потребления электроэнергии	30	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
				Снижение потребления воды	70	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15	Котельная АМСУ. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	шт	2	Снижение потребления электроэнергии	324	0	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	Срок полезного использования оборудования
16	Котельная АМСУ. Замена	шт	8	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
	запорной арматуры																использования оборудования
17	Котельная АМСУ. Ремонт помещения котельной	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
18	Котельная АМСУ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	Снижение потребления топлива	102	0	0	0	0	0	17	17	17	17	17	17	Срок полезного использования оборудования
19	Котельная АМСУ. Устройство площадки под шлак	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
20	Котельная АМСУ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
21	Котельная АМСУ. Монтаж системы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.	шт	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования

№ 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
22	Котельная АМСУ. Реконструкция освещения	шт	15	Снижение потребления электроэнергии	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	Срок полезного использования оборудования
23	Котельная ЦРБ. Установка частотных преобразователей	шт	2	<b>Всего</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	6
				Снижение потребления электроэнергии	110	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
				Снижение потребления воды	10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Котельная ЦРБ. Замена запорной арматуры	шт	10	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
25	Котельная ЦРБ. Реконструкция к/а Братск с увеличением мощности	шт	1	<b>Всего</b>	<b>441</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	Срок полезного использования оборудования
				Снижение потребления топлива	378	0	0	42	42	42	42	42	42	42	42	42	
				Снижение потребления электроэнергии	18	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
				Снижение потребления воды	45	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
26	Котельная ЦРБ. Кап.ремонт дымососов ДН10	шт	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
27	Котельная ЦРБ. Ремонт помещения котельной	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
																	оборудования
28	Котельная ЦРБ. Работы по увеличению дверного проема	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
29	Котельная ЦРБ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	Снижение потребления топлива	80	0	0	0	0	0	0	16	16	16	16	16	Срок полезного использования оборудования
30	Котельная ЦРБ. Устройство площадки под шлак	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
31	Котельная ЦРБ. Наружное освещение	шт	15	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
32	Котельная ЦРБ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
33	Котельная ЦРБ. Монтаж си-	шт	3	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использо-



№ 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	
	стемы безопасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.																Срок полезного использования оборудования	
34	Котельная ЦРБ. Реконструкция освещения	шт	15	Снижение потребления электроэнергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
35	Котельная ИСШ. Реконструкция и модернизация насосного оборудования с более высоким КПД и минимальным потреблением электроэнергии	мероприятие	1	Снижение потребления электроэнергии	200	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Срок полезного использования оборудования	
36	Котельная ИСШ. Замена запорной арматуры	шт	9	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования	
37	Котельная ИСШ. Кап.ремонт к/а Братск с заменой ТШПМ-1,0	шт	2	<b>Всего</b>	<b>136</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	Срок полезного использования оборудования	
				Снижение потребления топлива	104	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13		
				Снижение потребления электроэнергии	16	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2		2
				Снижение потребления воды	16	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2		2
				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
38	Котельная ИСШ. Кап.ремонт к/а КВМ-2,5	шт	1	<b>Всего</b>	<b>427</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	Срок полезного использования оборудования
				Снижение потребления топлива	<b>350</b>	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	
				Снижение потребления электроэнергии	<b>49</b>	0	0	0	0	7	7	7	7	7	7	7	
				Снижение потребления воды	<b>28</b>	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
39	Котельная ИСШ. Кап.ремонт дымососов ДН9, ДН10	шт	2	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
40	Котельная ИСШ. Устройство площадки для хранения угля с навесом	шт	1	Снижение потребления топлива	<b>150</b>	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	Срок полезного использования оборудования
41	Котельная ИСШ. Устройство площадки под шлак	шт	1	Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
42	Котельная ИСШ. Монтаж систем пожарной сигнализации	шт	1	Обеспечение автоматического обнаружения объекта возгорания, своевременное включение систем, информирующие о пожаре и обеспечивающих его полную ликвидацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
43	Котельная ИСШ. Монтаж системы без-	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
	опасности (видеонаблюдение) с выводом на диспетчеров.																оборудования
44	Котельная ИСШ. Реконструкция освещения	шт	20	Снижение потребления электроэнергии	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	Срок полезного использования оборудования
45	Котельная СХТ. Замена тепловых сетей	п.м	2716	Снижение потерь тепловой энергии	13348	0	212	432	663	902	1155	1417	1693	1983	2287	2604	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	Котельная АМСУ. Кап.ремонт тепловых сетей от котельной до ТК1 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	20	Снижение потерь тепловой энергии	50	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
47	Котельная АМСУ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК1 до	п.м	142	Снижение потерь тепловой энергии	270	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Срок полезного использования
				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 оборудования		
					Всего 2022 - 2032 гг.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	
	ТК2 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов																	
48	Котельная ЦРБ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК4 до ТК5 с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	17	Снижение потерь тепловой энергии	16	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
49	Котельная ЦРБ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК3 до здания гинекологии с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или	п.м	15	Снижение потерь тепловой энергии	16	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Срок полезного использования оборудования
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования

№ 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
	пенополиминералов																
50	Котельная ИСШ. Кап.ремонт тепловых сетей от ТК1 до борцовского зала с применением новых энергосберегающих теплоизоляционных материалов на основе пенополиуретана или пенополиминералов	п.м	40	Снижение потерь тепловой энергии	70	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
				Повышение надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
51	Реконструкция дымовой трубы на котельной СХТ с. Иволгинск	мероприятие	1	Повышение безопасности и надежности теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Срок полезного использования оборудования
<b>Итого</b>																	
<b>Итого экономия</b>					<b>19001</b>	<b>0</b>	<b>514</b>	<b>896</b>	<b>1148</b>	<b>1459</b>	<b>1729</b>	<b>2037</b>	<b>2313</b>	<b>2603</b>	<b>2989</b>	<b>3313</b>	
<b>Снижение потребления топлива</b>					<b>3186</b>	<b>0</b>	<b>149</b>	<b>233</b>	<b>246</b>	<b>296</b>	<b>313</b>	<b>359</b>	<b>359</b>	<b>359</b>	<b>436</b>	<b>436</b>	
<b>Снижение потребления электроэнергии</b>					<b>1623</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	<b>158</b>	<b>160</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>172</b>	<b>179</b>	
<b>Снижение потребления воды</b>					<b>345</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	
<b>Снижение потерь тепловой энергии</b>					<b>13847</b>	<b>0</b>	<b>224</b>	<b>474</b>	<b>709</b>	<b>959</b>	<b>1212</b>	<b>1474</b>	<b>1750</b>	<b>2040</b>	<b>2344</b>	<b>2661</b>	

## **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» - в зонах действия котельных СХТ, ИСШ, ЦРБ, АМСУ.

### **б) Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Единые теплоснабжающие организации на территории с. Иволгинск 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

<b>Наименование системы теплоснабжения</b>	<b>Теплоснабжающая организация</b>
Котельная СХТ	МУП ЖКХ «Тепловик»
Котельная ИСШ	
Котельная ЦРБ	
Котельная АМСУ	

## **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. Иволгинск 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. Иволгинск 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. Иволгинск**

**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. Иволгинск указанной региональной программой газификации не предусмотрена.

**б) Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В с. Иволгинск на теплоисточниках в качестве топлива используется уголь. Сетевое газоснабжение на территории Республики Бурятия отсутствует. В связи с этим вопросы газификации теплоисточников с. Иволгинск 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. Иволгинск 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. Иволгинск 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. Иволгинск 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. Иволгинск 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	226,2	226,2	220,4	217,1	216,6	214,7	214,0	212,4	212,4	212,4	209,7
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	2,14	2,11	2,07	2,02	1,99	1,95	1,91	1,87	1,83	1,79	1,74
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2
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 общей материальной характеристике тепловых сетей	0,028	0,038	0,051	0,036	0,032	0,033	0,034	0,035	0,036	0,036	0,037

<b>Индикатор</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	0,55	0,67	0,65	0,22	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## **15. Ценовые (тарифные) последствия**

Расчет прогнозного платежа населения с. Иволгинск 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	3484	3484	3484	3484	3484	3484	3484	3484	3484	3484	3484	38319
2.	НВВ с учетом изменения объемов реализации, тыс. руб.	Тариф 2022 года * ИЦП * объем реализации текущего года	8604	8980	9362	9653	10039	10441	10859	11293	11745	12214	12703	115894
3.	Снижение эксплуатационных затрат за счет эффективности реализации проектов, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	0	110	225	246	307	324	370	370	370	375	382	3079
4.	Рост эксплуатационных затрат за счет амортизационных отчислений, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	0	73	201	229	257	269	304	330	349	368	385	2765
5.	Изменение затрат, %	(Стр.2 – стр.3 + стр.4)/стр.2*100-100	0,0	-0,4	-0,3	-0,2	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,2	-0,1	0,0	-0,3
6.	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Глава 10 Обосновывающих материалов	2445	4247	952	910	420	1170	860	620	650	550	240	13064
	в том числе:													
6.1.	- за счет амортизации	Глава 10 Обосновывающих материалов	0	73	201	229	257	269	304	330	349	368	240	2621
6.2.	- за счет инвестиционной составляющей в тарифе	Глава 10 Обосновывающих материалов	2445	4174	751	681	163	901	556	290	301	182	0	10443
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	9554	9893	10287	10586	10938	11336	11742	12202	12673	13157	13655	126023
8.	Тариф, руб./Гкал	Стр. 7/стр.1	2742,54	2839,83	2953,10	3038,84	3140,01	3254,03	3370,79	3502,88	3637,89	3776,91	3919,89	3288,79
9.	Индекс роста тарифа, %			103,5	104,0	102,9	103,3	103,6	103,6	103,9	103,9	103,8	103,8	