



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТЕПЛОЭНЕРГО-  
СЕРВИС - ПРОЕКТ»**

650002, г. Кемерово, пр. Шахтеров, 70, пом. 28, тел/факс: (3842) 64-33-31

ИНН 4205284706/ КПП 420501001 / ОГРН 1144205004811

E-mail: tes-proekt@tessib.ru

Заказчик: Администрация Тяжинского муниципального района Кемеровской области



**Схема теплоснабжения  
Тяжинского городского поселения на период 2018-2020 гг. с  
перспективой до 2030 г.**

**Пояснительная записка**

Кемерово 2018

**Схема теплоснабжения  
Тяжинского городского поселения на период 2018-2020 гг. с  
перспективой до 2030 г.**

**Пояснительная записка**

Директор проектов

И.С. Фролов

**Исполнители:**

Главный инженер

В.И. Маврушин

Ведущий инженер-проектировщик

В.С. Войнов

Инженер-проектировщик

А.Е. Черемовский

Инженер-проектировщик

М.В. Сотникова

Кемерово 2018

## Содержание

Введение .....	7
1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа .....	18
1.1. Общая часть .....	18
1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления.....	18
1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности) .....	20
1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах .....	22
2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	23
2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения .....	23
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	32
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	49
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть .....	49
2.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто .....	60
2.7. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям .....	61
2.8. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей .....	64
2.9. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности .....	64

2.10. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен	
долгосрочный тариф .....	64
3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок .....	65
3.1. Порядок расчета перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими	
установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	65
3.1.1. Общие положения .....	65
3.1.2. Определение расчетного часового расхода воды для расчета производительности водоподготовки .....	66
3.1.3. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя .....	67
3.1.4. Определение расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок	
Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками .....	71
3.1.5. 3.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных	
режимах работы систем теплоснабжения .....	80
4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению	
источников тепловой энергии .....	84
4.1. Общие положения .....	84
4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии.....	84
4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих	
перспективную тепловую нагрузку .....	85
4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью	
повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	85
4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме	
комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных .....	85
4.6. 4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников	
тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок	
службы .....	85
4.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки	
электрической и тепловой энергии .....	86

4.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы .....	86
4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии .....	86
4.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источников тепловой энергии систем теплоснабжения .....	87
4.11. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	87
5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....	88
5.1. 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) .....	88
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	88
5.3. 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 .....	88
5.4. 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 .....	88
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя .....	89
5.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения .....	89
6. Перспективные топливные балансы .....	90
7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	96
7.1. Общие положения .....	96

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	102
7.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них .....	105
7.4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	107
7.5. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения ..	109
8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	115
9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ....	120
10. Решения по бесхозным тепловым сетям .....	121

## Введение

«Схема теплоснабжения села Тяжинского городского поселения на период 2014-2020 гг. с перспективой до 2030 г.» выполняется на основании Муниципального контракта на оказание услуг № 15/2014 от 28.09.2014 г., заключенного между Администрацией Тяжинского муниципального района и ООО «ТеплоЭнергоСервис-Проект», в объеме согласованного Технического задания, в соответствии с ФЗ № 190 «О теплоснабжении» и ПП РФ № 154 от 22.02.2014 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В схеме теплоснабжения обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

В качестве исходной информации при выполнении работ используются данные представленные Администрацией муниципального района, теплоснабжающими организациями ООО «Тяжинское тепловое хозяйство», МУП «Комфорт», МУП «Теплосервис», ООО «Кузбассконсервмолоко», ЗАО «Тяжинское ДРСУ», ОАО «ДЭП № 233»

Тяжинское городское поселение входит в Тяжинский муниципальный район (рис. 1). В его состав входят один населенный пункт -

- поселок городского типа Тяжинский (является административным центром городского поселения).

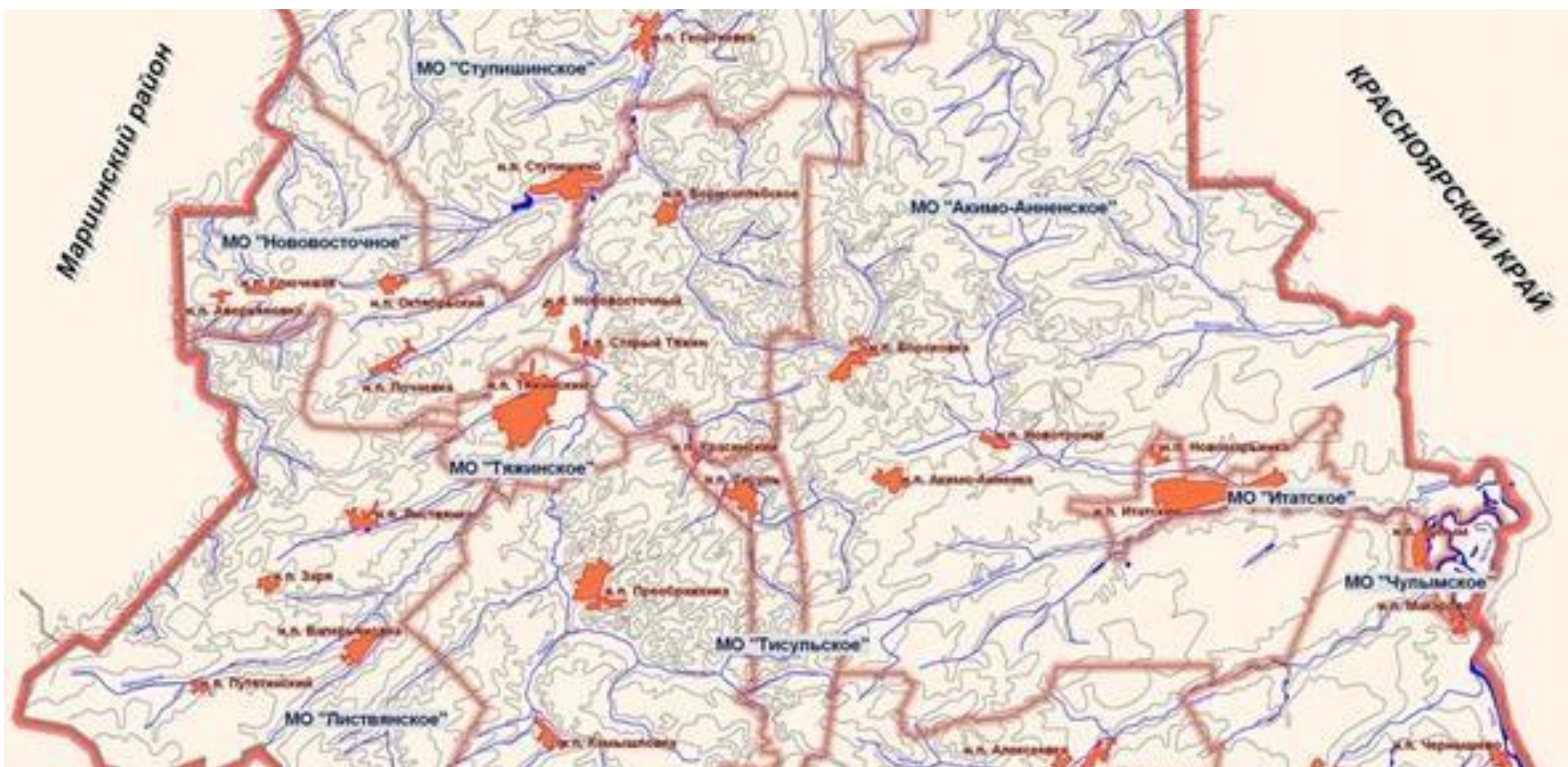


Рис.1. Расположение населенных пунктов Тяжинского городского поселения





На территории Тяжинского городского поселения находятся двадцать один централизованных источника тепловой энергии – котельная ООО «Кузбассконсервмолоко», котельная ЗАО «Тяжинское ДРСУ», котельная ОАО «ДЭП № 233», котельная №1 п.г.т. Тяжинский, котельная «Типография» ООО «Тяжинское тепловое хозяйство», котельная «Профилакторий», котельная «Ветстанция», котельная «Сельпо», котельная «РТП», котельная «ЦРБ», котельная «Светлячок», котельная «Баня», котельная «База-Гараж», котельная «школа № 2», котельная «школа № 3», котельная «д/сад № 8» МУП «Комфорт», эл.котельные «Ленина, 68а», «Сенная, 29», «Луговая, 17», «Лесная 1» МУП «Теплосервис», котельная техникума ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум».

Состав и техническая характеристика котельных приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Состав и техническая характеристика оборудования котельных**

№	Наименование котельной	Состав и тип оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
<b>ООО «Тяжинское тепловое хозяйство»</b>								
1	котельная № 1	КВ-1,25	1,25	2006	7,771	0,584	-	8,355
		КВ-1,25	1,25	2006				
		КВ-1,25	1,25	2006				
		КВ-3	3,00	2006				
		КВ-2,0	2,00	2006				
		КВ-2,0	2,00	2006				
		КВ-2,0	2,00	2010				
		КвУс-11 рутт	1,00	2003				
		Сибирь-18М	1,20	2002				
		Сибирь-18М	1,20	2002				
2	котельная «Типография»	КВР-1,16	1,16	2012	2,717	0,048	-	2,765
		КВР-1,16	1,16	2012				
		КВР-1,16	1,16	2012				
		КВР-1,16	1,16	2012				
<b>МУП «Комфорт»</b>								
3	котельная «Профилакторий»	НР-18	0,45	1993	0,071	-	-	0,071
		КВр-0,8	0,8	2012				
4	котельная «Ветстанция»	КВр-1	1,00	2015	0,22	-	-	0,22
		КВр-1	1,25	2017				
5	котельная «Сельпо»	КВр-1,25	1,25	2015	0,45	-	-	0,45
		КВр-1,25	1,25	2015				
		КВр-1	1,00	2011				
6	котельная «РТП»	КВр-1,25	1,25	2015	0,5	-	-	0,5
		КВр-1,25	1,25	2015				
		КВр-1,25	1,25	2015				
		КВр-1,25	1,00	2012				
7	котельная «ЦРБ»	КВр-1,25	1,25	2012	0,38	0,073	0,247	0,7
		КВр-1,25	1,25	2012				
		КВр-0,6	0,6	2017				
		КВр-0,6	0,6	2017				
8	котельная «Светлячок»	КВр-1,25	1,25	2012	0,18	-	-	0,18
		КВр-1,25	1,25	2012				
9	котельная «Баня»	КВр-1	1,00	2010	0,020	0,061	0,053	0,134
		НР-65	0,30	2000				
10	котельная «База-	НР-65	0,30	2008	0,303	-	-	0,303

	Гараж»	КВр-1	1,00	2012				
11	котельная «Школа № 2»	НР-18	0,45	2009	0,16	-		0,16
		КВр-0,8	1,00	2017				
12	котельная «Школа № 3»	КВ-0,63К	0,63	2005	0,13		0,01	0,14
		КВр-1,25	1,25	2009				
13	котельная «Д/сад № 8»	НР-65	0,30	2005	0,064	-	0,052	0,116
		КВр-1,0	1,00	2009				
<b>МУП «Теплосервис»</b>								
14	«Ленина, 68а»	ЭПЗ-100	0,172	2004	0,063	-	-	0,063
		ЭПЗ-100	0,172	2004				
15	«Сенная, 29»	ЭПЗ-100	0,172	2006	0,037	-	-	0,037
		ЭПЗ-100	0,172	2006				
16	"Лесная 1»	ЭПЗ-25	0,043	2001	0,018	-	-	0,018
		ЭПЗ-25	0,043	2001				
17	«Луговая, 17»	ЭПЗ-50	0,091	2005	0,023	-	-	0,023
		ЭПЗ-50	0,091	2005				
<b>ООО «Кузбассконсервмолоко»</b>								
18	котельная Кузбассконсервмолоко	ДКВР 10-13	6,50	1978	10,992	-	-	10,992
		ДКВР 10-13	6,50	1978				
		ДКВР 10-13	6,50	1978				
<b>ЗАО «Тяжинское ДРСУ»</b>								
19	котельная ДРСУ	НР-18	0,45	2003	0,612	-	-	0,612
		НР-18	0,45	2003				
		НР-18	0,45	2003				
		КВ-0,8	0,80	2007				
<b>ОАО «ДЭП № 233»</b>								
20	котельная ДЭП № 233	КВ-1.4	1,40	1996	0,204	-	-	0,204
		КВ-1.25	1,25	2009				
		КВр-1.0	1,00	2008				
		КВр-1.0	1,00	2007				
<b>ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум»</b>								
21	котельная техникума	НР-18	0,95	2014	2,117	-	-	2,117
		НР-18	0,95	2013				
		НР-18	0,95	2013				
		НР-18	0,95	2011				
		НР-18	0,95	1999				
<b>ВСЕГО</b>					<b>27,032</b>	<b>0,766</b>	<b>0,363</b>	<b>28,16</b>

**Примечание:** года ввода оборудования в эксплуатацию указаны по данным расчета удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию от котельных соответствующих теплоснабжающих организаций, а также по данным представленным администрацией муниципального района.

Установленная мощность котельной № 1пгт. Тяжинский – 16,15 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые здания и объекты социально-культурного назначения. Система теплоснабжения – 2х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей надземная, подземная. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 25900,0 м.

Установленная мощность котельной «Типография» пгт. Тяжинский – 4,64 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей надземная, подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 2284,0 м.

Установленная мощность котельной «Профилактикаторий» пгт. Тяжинский – 1,25 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей надземная, подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 790,0м.

Установленная мощность котельной «Ветстанция» пгт. Тяжинский – 2,0 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей надземная, подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 4326,0м.

Установленная мощность котельной «Сельпо» пгт. Тяжинский – 3,5 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 2564,0м.

Установленная мощность котельной РТП п.г.т. Тяжинский – 5,0 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты бюджетной сферы. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 7774,0м.

Установленная мощность котельной «ЦРБ» пгт. Тяжинский – 2,95 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 8400 часов в

год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная и надземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однетрубном исчислении – 1766,0 м.

Установленная мощность котельной «Светлячок» пгт. Тяжинский – 2,5 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная и надземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однетрубном исчислении – 1214,0м.

Установленная мощность котельной «Баня» пгт. Тяжинский – 1,3Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 8400 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей (баня) осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однетрубном исчислении – 160,0м.

Установленная мощность котельной «База-Гараж» пгт. Тяжинский – 1,3 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые здания и производственного (собственная база) назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей надземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 680,0м.

Установленная мощность котельной «Школа № 2» пгт. Тяжинский – 1,25 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 336,0м.

Установленная мощность котельной «Школа № 3» пгт. Тяжинский – 1,88 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети



запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 210,0м.

Установленная мощность котельной «Д/сад № 8» пгт. Тяжинский – 1,3 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые здания, торговые павильоны и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 360,0м.

Установленная мощность котельной «Ленина, 68а» пгт. Тяжинский – 0,17 Гкал/ч. В котельной установлены электродкотлы. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются объекты жилфонда. Котельная встроена в здание потребителя, в связи с чем тепловые сети от указанного источника отсутствуют.

Установленная мощность котельной «Сенная, 29» пгт. Тяжинский – 0,17 Гкал/ч. В котельной установлены электродкотлы. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются объекты жилфонда. Котельная встроена в здание потребителя, в связи с чем тепловые сети от указанного источника отсутствуют.

Установленная мощность котельной «Луговая, 17» пгт. Тяжинский – 0,09 Гкал/ч. В котельной установлены электродкотлы. Химводоподготовка на котельной не установлена.

Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются объекты жилфонда. Котельная встроена в здание потребителя, в связи с чем тепловые сети от указанного источника отсутствуют.

Установленная мощность котельной «Лесная 1» пгт. Тяжинский – 0,04 Гкал/ч. В котельной установлены электродкотлы. Химводоподготовка на котельной не установлена.

Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются объекты жилфонда. Котельная встроена в здание потребителя, в связи с чем тепловые сети от указанного источника отсутствуют.

Установленная мощность котельной «Кузбассконсервмолоко» пгт. Тяжинский – 19,5 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 8400 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C.

Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 2606,0м.

Установленная мощность котельной ДРСУ пгт. Тяжинский – 2,15 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, осуществляется по

открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 3322,0м.

Установленная мощность котельной ДЭП № 233 пгт. Тяжинский – 4,65 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение не предусмотрено. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 1902,0м.

Установленная мощность котельной техникума пгт. Тяжинский – 4,75 Гкал/ч. Химводоподготовка на котельной не установлена. Котельная функционирует 5808 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социальнокультурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно́м исчислении – 3580,0м.

Большинство жилых зданий усадебного типа обеспечены тепловой энергией от печного отопления.

**Основными видами топлива являются: каменный уголь марки ДР (0-300) и бурый уголь 2БР. Приборы учета тепловой энергии отсутствуют.**

## **1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа**

### **1.1. Общая часть**

В данном разделе представлен прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей на период с 2014г. до 2030 г. с разбивкой на пятилетние периоды: 2014-2020 гг., 2020-2025 гг. и 2025-2030 гг.

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки на период до 2030 г. определялся по данным Администрации Тяжинского муниципального района. В соответствии с представленным прогнозом в период с 2014 г. до 2030 г. в Тяжинском городском поселении не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

Зона застройки индивидуальными жилыми домами не учитывается в расчетах перспективной нагрузки системы теплоснабжения.

Таким образом, динамика изменения прироста жилого фонда и общественных зданий представлена в таблице 2.

### **1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления**

В соответствии с прогнозом перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2014 г. до 2030 г. в Тяжинском городском поселении не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).



**Таблица 2. Перспективное изменение строительных площадей с разделением на расчетные периоды до 2030 года**

Наименование объекта	2 Площадь, м			
	прирост 2014-2020 гг.	прирост 2020-2025 гг.	прирост 2025-2030 гг.	прирост 2014-2030 гг.
<b>Тяжинское городское поселение</b>				
Общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилые здания	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ИТОГО:</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### **1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности)**

В соответствии с прогнозом перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2014 г. до 2030 г. в Тяжинском городском поселении не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

**Таблица 3. Тепловая нагрузка для перспективной застройки в период до 2030 г.**

Наименование населенного пункта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО
	2014 г.				2020 г.				2025 г.				2030 г.			
пгт. Тяжинский	27,032	0,766	0,363	28,16	27,032	0,766	0,363	28,16	27,032	0,766	0,363	28,16	27,032	0,766	0,363	28,16
<b>Итого</b>	<b>27,032</b>	<b>0,766</b>	<b>0,363</b>	<b>28,16</b>	<b>27,032</b>	<b>0,766</b>	<b>0,363</b>	<b>28,16</b>	<b>27,032</b>	<b>0,766</b>	<b>0,363</b>	<b>28,16</b>	<b>27,032</b>	<b>0,766</b>	<b>0,363</b>	<b>28,16</b>





Анализ данных таблицы 3 показывает, что в период 2014-2030 гг. нагрузки жилого и общественного фонда сохранятся на уровне показателей 2014 года.

Расчетные нагрузки системы теплоснабжения для обеспечения теплом в 2030 г. в целом составят 28,16 Гкал/ч, в том числе нагрузки отопления – 27,032 Гкал/ч, вентиляцию - 0,766 Гкал/ч, нагрузки ГВС – 0,363 Гкал/ч.

#### **1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах**

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2014 г. до 2030 г. не планируется строительство новых промышленных предприятий на территории Тяжинского городского поселения на ближайшую перспективу.

## 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения

Максимальное расстояние в системе теплоснабжения от ближайшего источника тепловой энергии до теплопотребляющей установки, при превышении которого подключение потребителя к данной системе теплоснабжения экономически нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения, носит название радиуса эффективного теплоснабжения. Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Эффективный радиус теплоснабжения рассчитан для действующего источника тепловой энергии путем применения фактических удельных затрат на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии.

В основу расчетов радиуса эффективного теплоснабжения от теплового источника положены полуэмпирические соотношения, которые впервые были приведены в «Нормы по проектированию тепловых сетей» (Энергоиздат, М., 1938 г.). Для приведения указанных зависимостей к современным условиям функционирования системы теплоснабжения использован эмпирический коэффициент, предложенный В.Н. Папушкиным (ВТИ, Москва),  $K = 563$ .

Эффективный радиус теплоснабжения определялся из условия минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источников:

$$S \square A \square Z \square \min, \text{ руб./ Гкал/ч}$$

где А - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч; Z

- удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с минимальным радиусом теплоснабжения использовались следующие аналитические выражения:

$$A \approx 1050 \frac{P^{0,62} R^{0,048,19} B^{0,260,38} S}{R \approx P}$$

6

$$30 \approx 10 \approx$$

$$Z \approx b \frac{P^2}{R \approx P}$$

$$R \approx P$$

R - максимальный радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потери напора на гидравлическое сопротивление при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.; b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

S - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

B - среднее количество абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, шт./км<sup>2</sup>;

P - тепловая плотность района, Гкал/ч\*км<sup>2</sup>;

ΔT - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °C;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,0 для котельных.

С учетом уточненных эмпирических коэффициентов связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с максимальным радиусом теплоснабжения определялась по следующей полуэмпирической зависимости, выраженной формулой:

$$S \approx b \frac{30 \approx 10 \approx \Delta T^{0,86} B^{0,26} S}{R \approx P \quad P \approx}$$

Для выполнения условия по минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника, полученная зависимость была продифференцирована по параметру R и ее производная приравнена к нулю:

$$0,35 \quad 0,07 \quad 0,13$$

$$R_0 = 563 \frac{S}{H \cdot B_{0,09}} \quad .$$

По полученной формуле определен эффективный радиус теплоснабжения для Тяжинского городского поселения. Результаты расчетов приведены в таблицах 4, 5, 6, 7, 8, 9.

**Полученные значения радиусов носят ориентировочный характер и не отражают реальную картину экономической эффективности, так как критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.**

**Таблица 4. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельных ООО «Тяжинское тепловое хозяйство» пгт. Тяжинский на 2014 г.**

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	котельная №1	котельная «Типография»
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	1,756	4,315
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	477,88	371,38
Теплоплотность района	Π	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	33,00	25,05
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,253	0,110
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	121	41
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	8,35	2,77
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	456	280
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	95	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°С	25	25
Эффективный радиус	R	км	5,00	5,65

**Таблица 5. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельных МУП «Комфорт» и МУП «Теплосервис» пгт. Тяжинский на 2018 г.**

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	котельная «Профилакторий»	котельная «Ветстанция»	котельная Сельпо	котельная РТП	котельная «ЦРБ»	котельная «Светлячок»
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1	1	1	1	1	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000	150000	150000	150000	150000	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	3,4	2,9	3,5	2,15	3,1	2,8
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	303,03	766,13	10414,20	11124,26	9615,38	3055,56
Теплоплотность района	Π	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	11,06	3,59	121,30	174,61	475,10	71,78
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,007	0,025	0,004	0,004	0,003	0,007
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	2	19	44	47	25	22
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	<b>0,071</b>	<b>0,22</b>	<b>0,45</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,18</b>
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	200	124	373	865	90	247
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	95	95	95	95	95	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70	70	70	70	70	70

Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°С	25	25	25	25	25	25
Эффективный радиус	R	км	6,29	6,63	3,36	3,08	2,81	3,95

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	котельная баня	котельная «База-Гараж»	котельная «Школа №2»	котельная школы №3	котельная «Д/сад №8»	«Ленина 68а»
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1	1	1	1	1	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000	150000	150000	150000	150000	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	1,5	3,54	2,3	3,1	2,8	1,7
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	73,17	48,78	48,78	73,17	195,12	24,39
Теплоплотность района	П	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	3,29	16,59	4,20	8,24	0,44	2,44
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	3	2	2	3	8	1
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	0,134	0,303	0,16	0,13	0,064	0,063
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	80	340	110	105	33	0
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	95	95	95	95	95	95



Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70	70	70	70	70	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°С	25	25	25	25	25	25
Эффективный радиус	R	км	7,90	7,06	8,19	7,38	9,82	9,15

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	«Сенная, 29»	«Лесная 1»	«Луговая, 17»
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1	1	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000	150000	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	1,6	1,3	1,3
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	24,39	24,39	24,39
Теплоплотность района	П	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	1,07	0,59	0,61
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,041	0,041	0,041
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	1	1	1
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	0,037	0,018	0,023

Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	0	0	0
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°C	95	95	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°C	70	70	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°C	25	25	25
Эффективный радиус	R	км	10,14	10,76	10,76

**Таблица 6. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной ООО «Кузбассконсервмолоко» пгт. Тяжинский на 2014 г.**

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	котельная Кузбассконсервмолоко
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	2,3
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	48,78
Теплоплотность района	Π	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	268,09
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,041
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	2
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	10,99
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	457
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	80
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	65
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°С	15
Эффективный радиус	R	км	4,46

**Таблица 7. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной ЗАО «Тяжинское ДРСУ» пгт. Тяжинский на 2014 г.**

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Котельная ДРСУ
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	3,215
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	512,20
Теплоплотность района	Π	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	14,93
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,041
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	21
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	0,61
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	180
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	95

Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°С	25
Эффективный радиус	R	км	5,75

**Таблица 8. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной ОАО «ДЭП № 233» пгт. Тяжинский на 2014 г.**

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Котельная ДЭП №233
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	2,3
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	292,68
Теплоплотность района	П	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	4,98
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,041
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	12
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	0,20
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	130
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°С	25
Эффективный радиус	R	км	6,81

**Таблица 9. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум» пгт. Тяжинский на 2014 г.**

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Котельная техникума
Поправочный коэффициент «фи»	□	-	1
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м <sup>2</sup>	150000
Потери давления в тепловой сети	H	м.вод.ст.	2,8
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	B	шт./км <sup>2</sup>	853,66

Теплоплотность района	П	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	51,64
Площадь зоны действия источника	-	км <sup>2</sup>	0,041
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	35
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	2,12
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	265
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	□□	°С	25
Эффективный радиус	R	км	4,63

31

## **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Границы существующей зоны действия котельных Тяжинского городского поселения изображены на рисунках 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Границы зоны действия котельных «Ленина, 68а», «Сенная, 29», «Луговая, 17», «Лесная 1» не показаны в связи с тем, что котельная находится в здании потребителя.



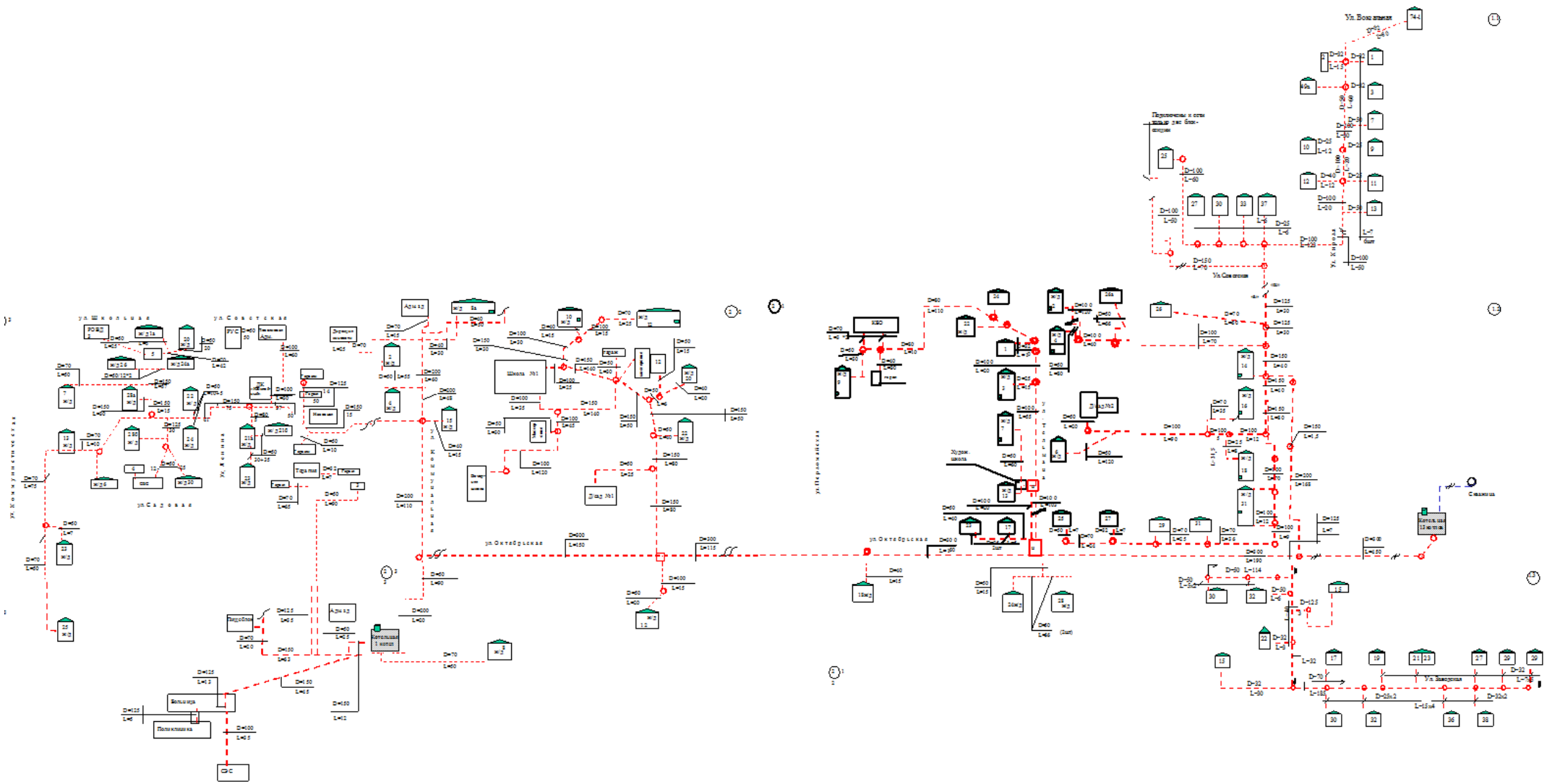
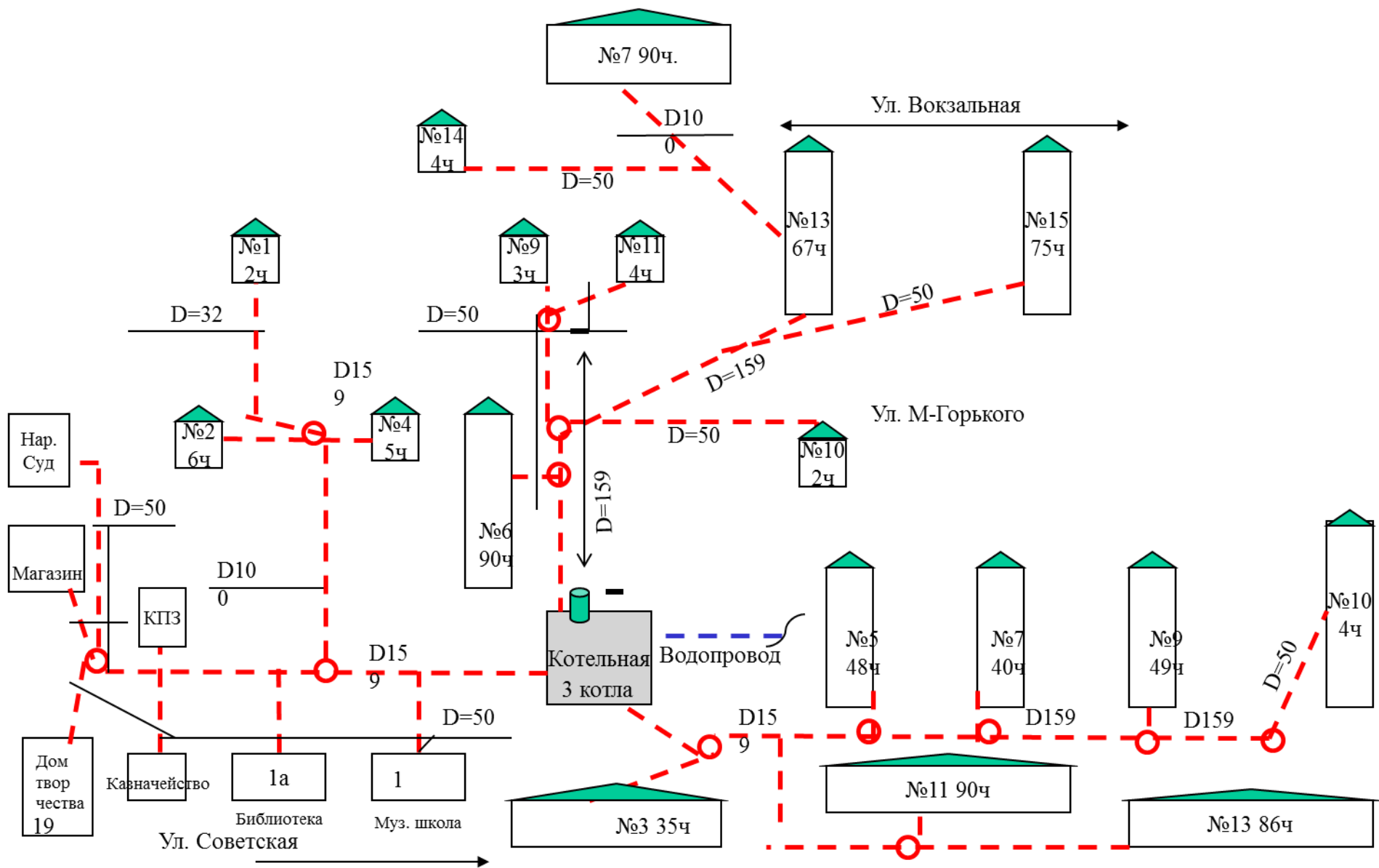


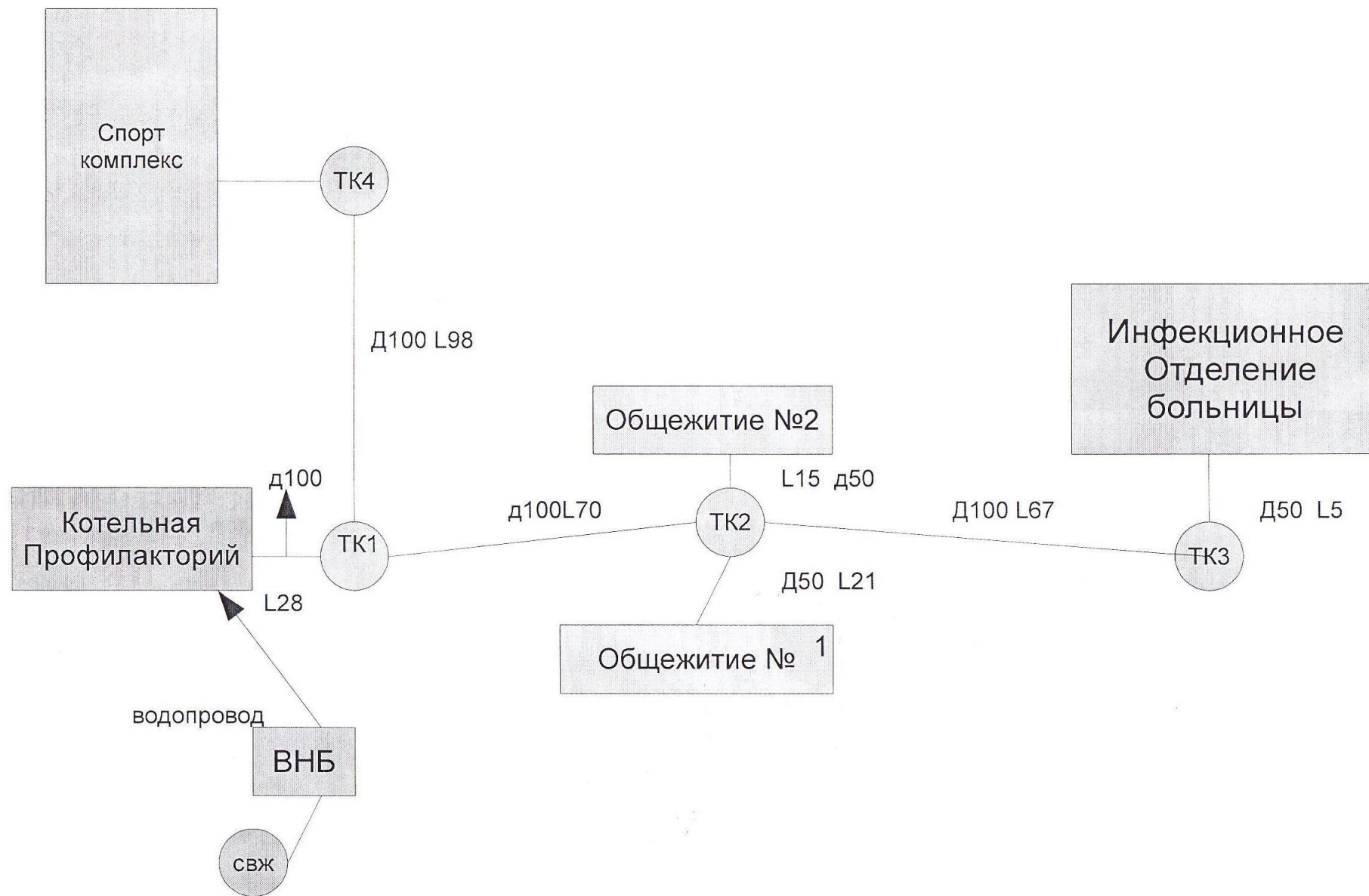
Рис. 2. Существующая зона действия котельной №1 пгт. Тяжинский







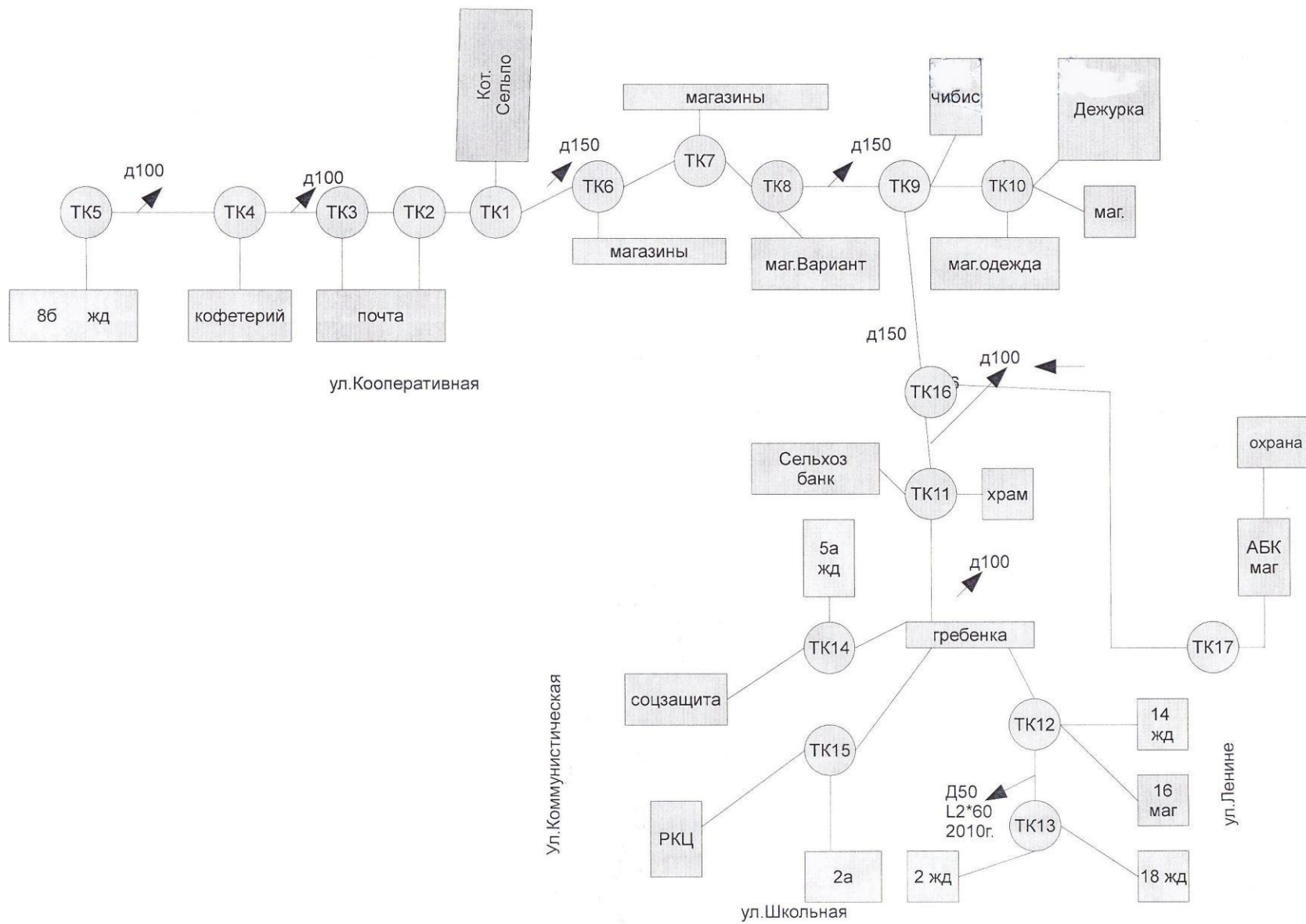
**Рис. 3. Существующая зона действия котельной «Типография» пгт. Тяжинский**



**Рис. 4. Существующая зона действия котельной «Профлакторий» пгт. Тяжинский**

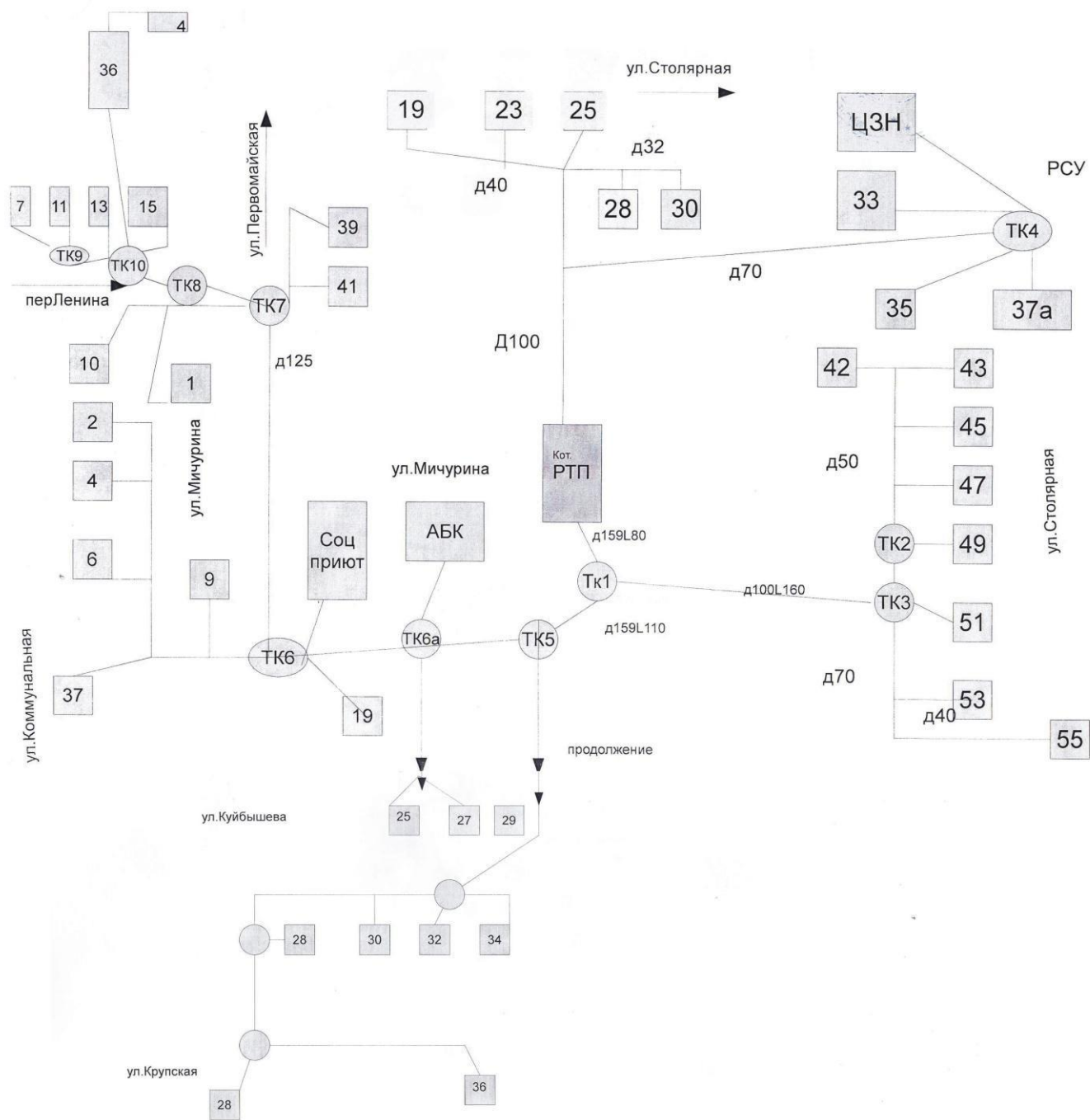


**Рис. 5. Существующая зона действия котельной «Ветстанция» пгт. Тяжинский**

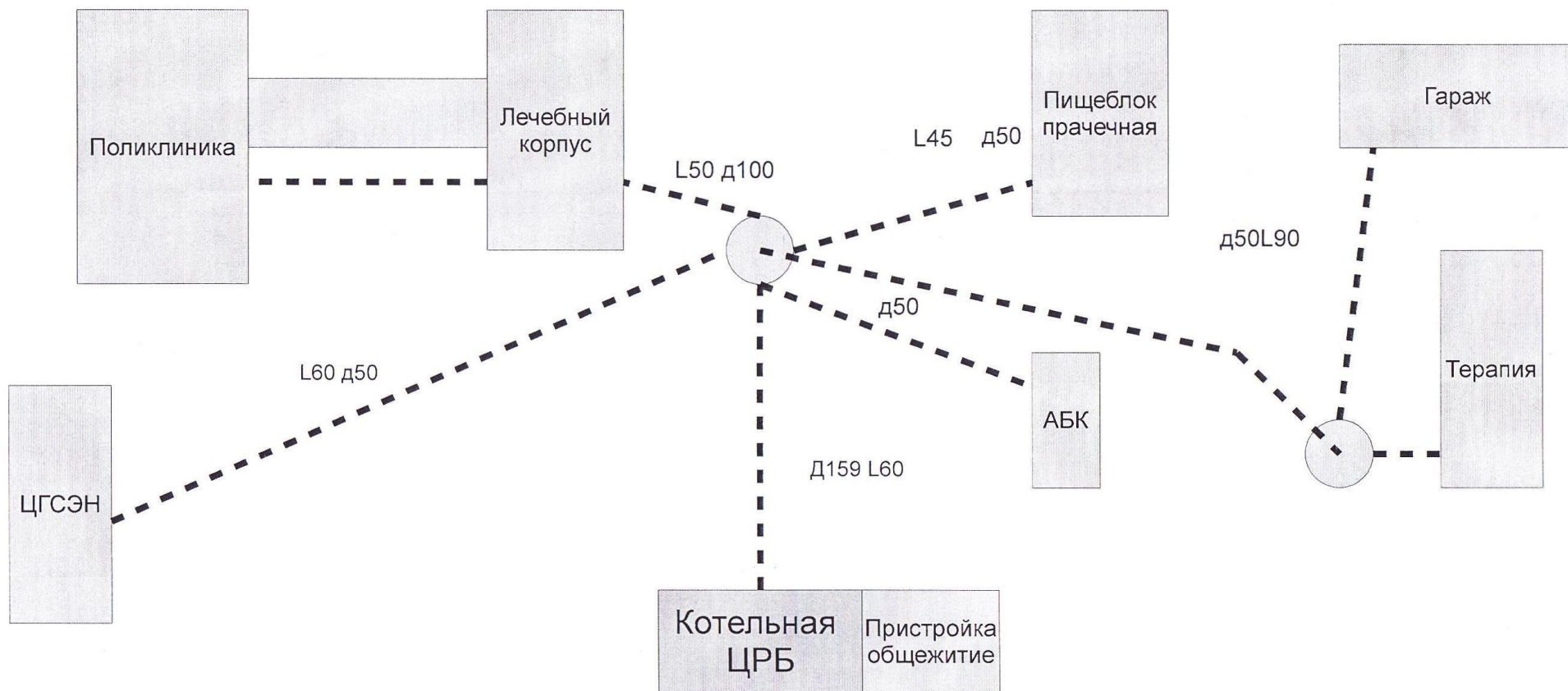


**Рис. 6. Существующая зона действия котельной Сельпо пгт. Тяжинский**





**Рис. 7. Существующая зона действия котельной РТП пгт. Тяжинский**



**Рис. 8. Существующая зона действия котельной МУЗ «Центральная районная больница» пгт. Тяжинский**

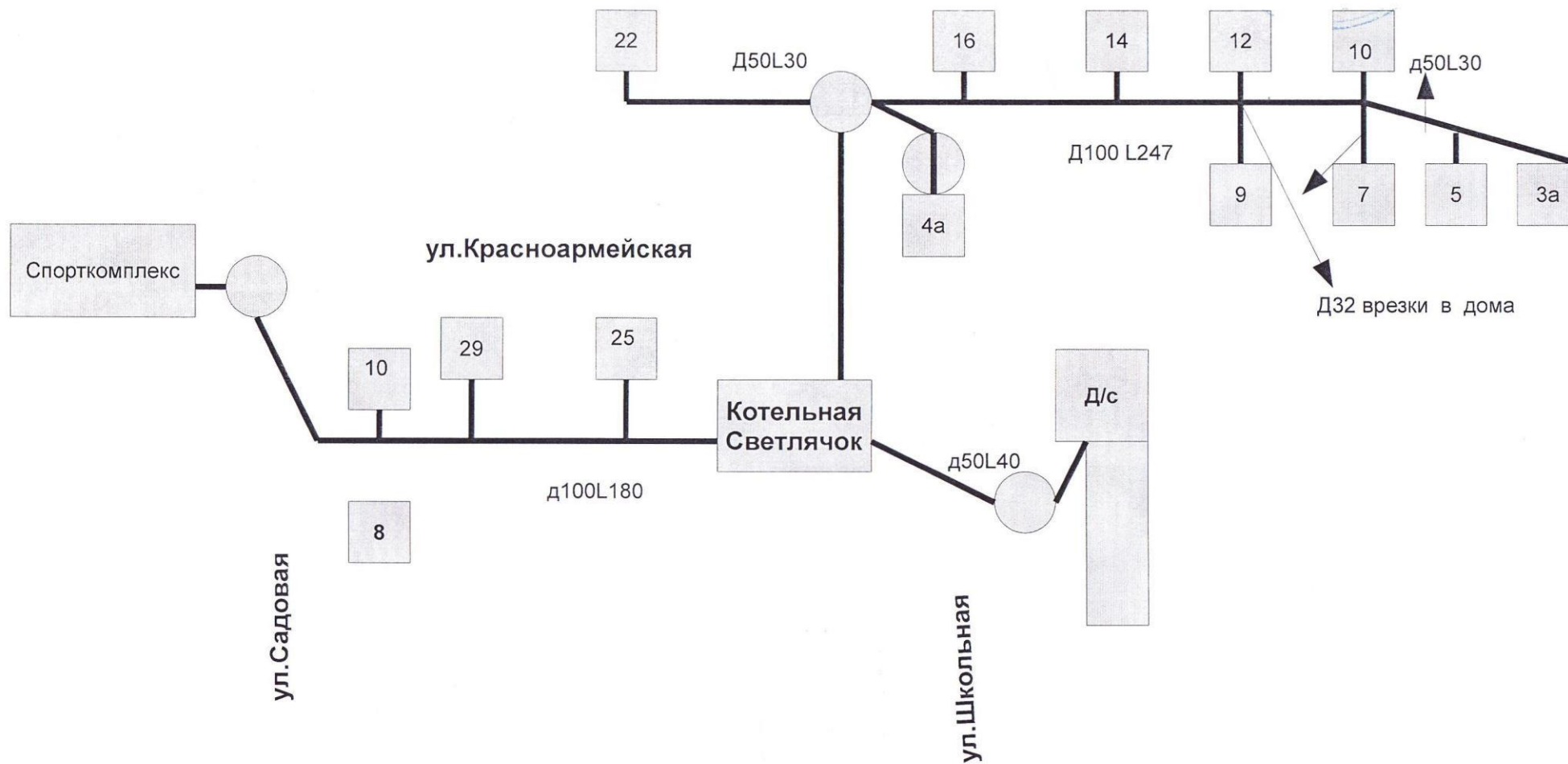


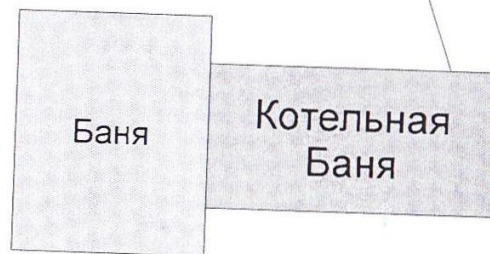
Рис. 9. Существующая зона действия котельной «Светлячок» пгт. Тяжинский

пер.Крупский

2  
ЖД

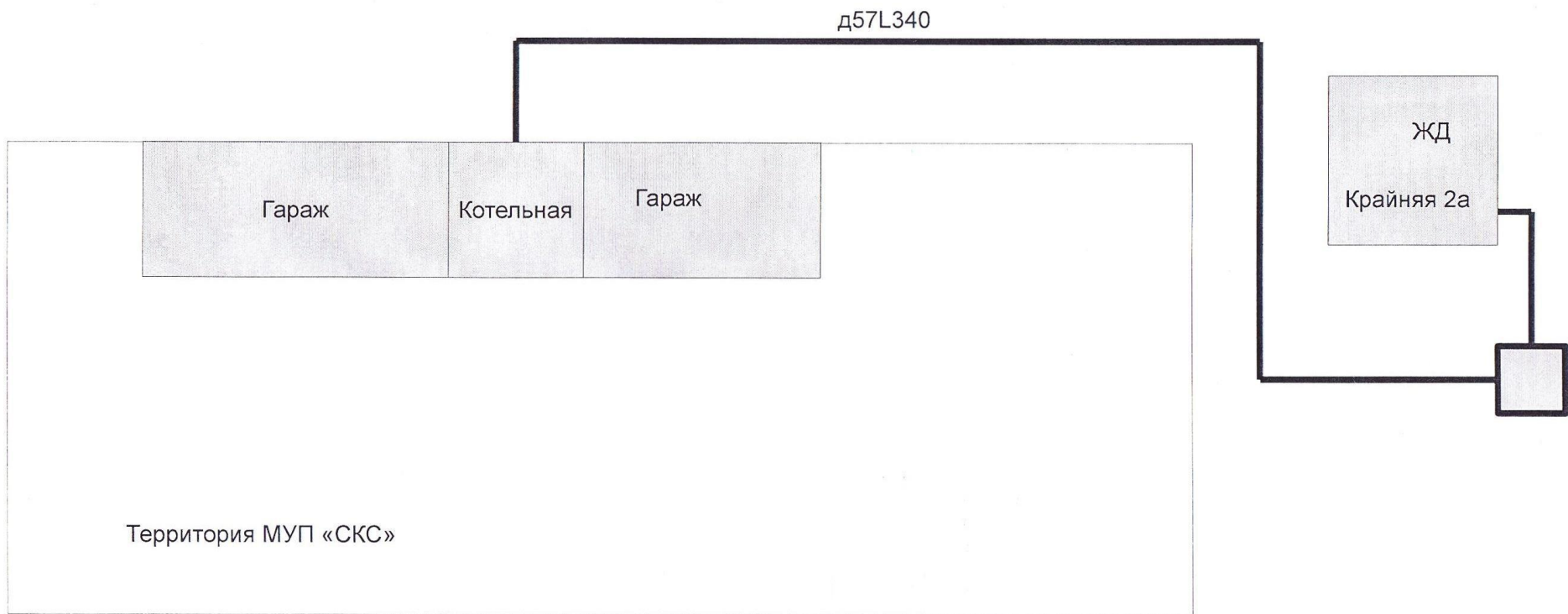
4  
ЖД

Д32 воздушная

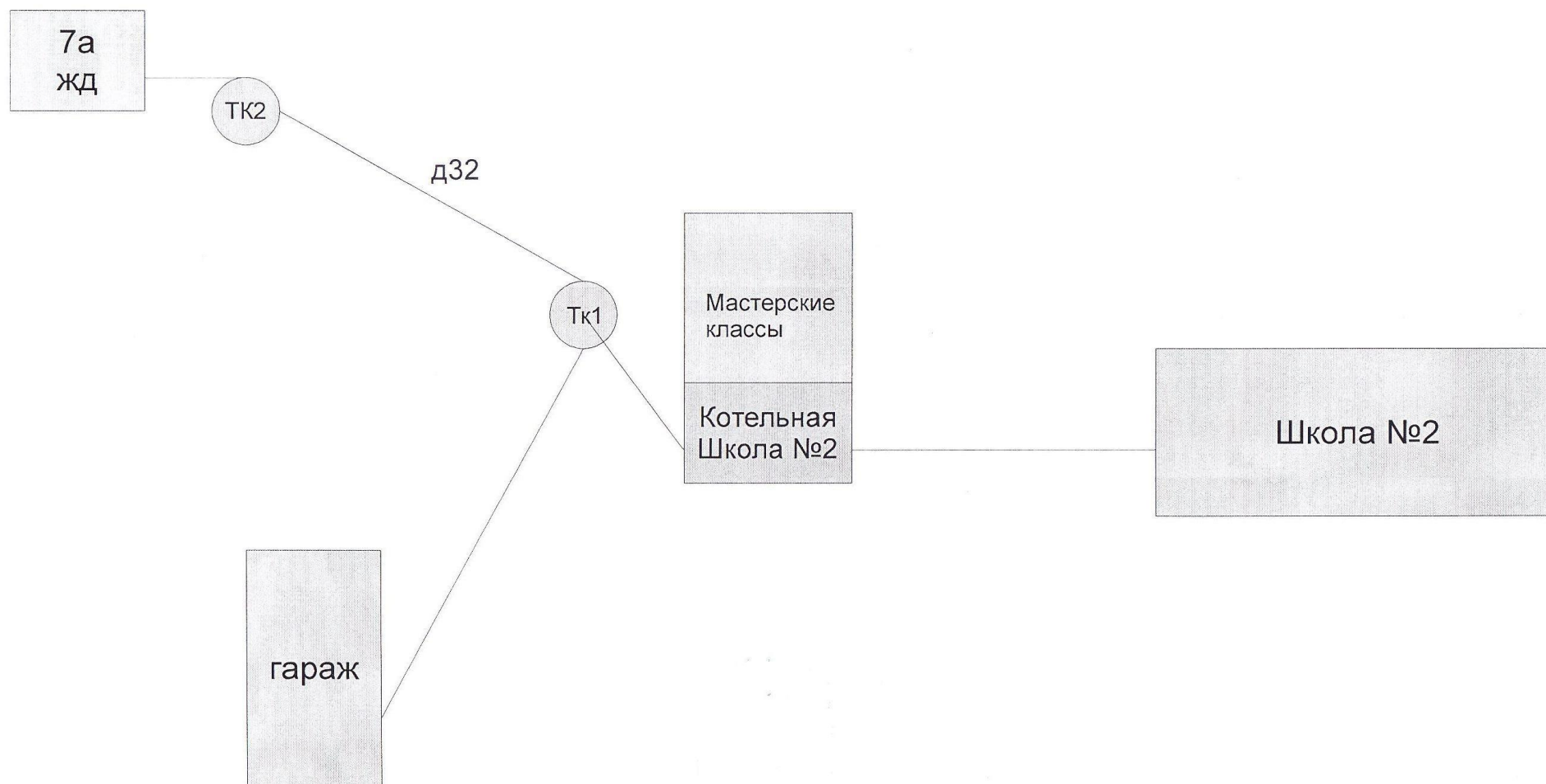


ул.Ленина

**Рис. 10. Существующая зона действия котельной бани пгт. Тяжинский**



**Рис. 11. Существующая зона действия котельной «База-Гараж» пгт. Тяжинский**

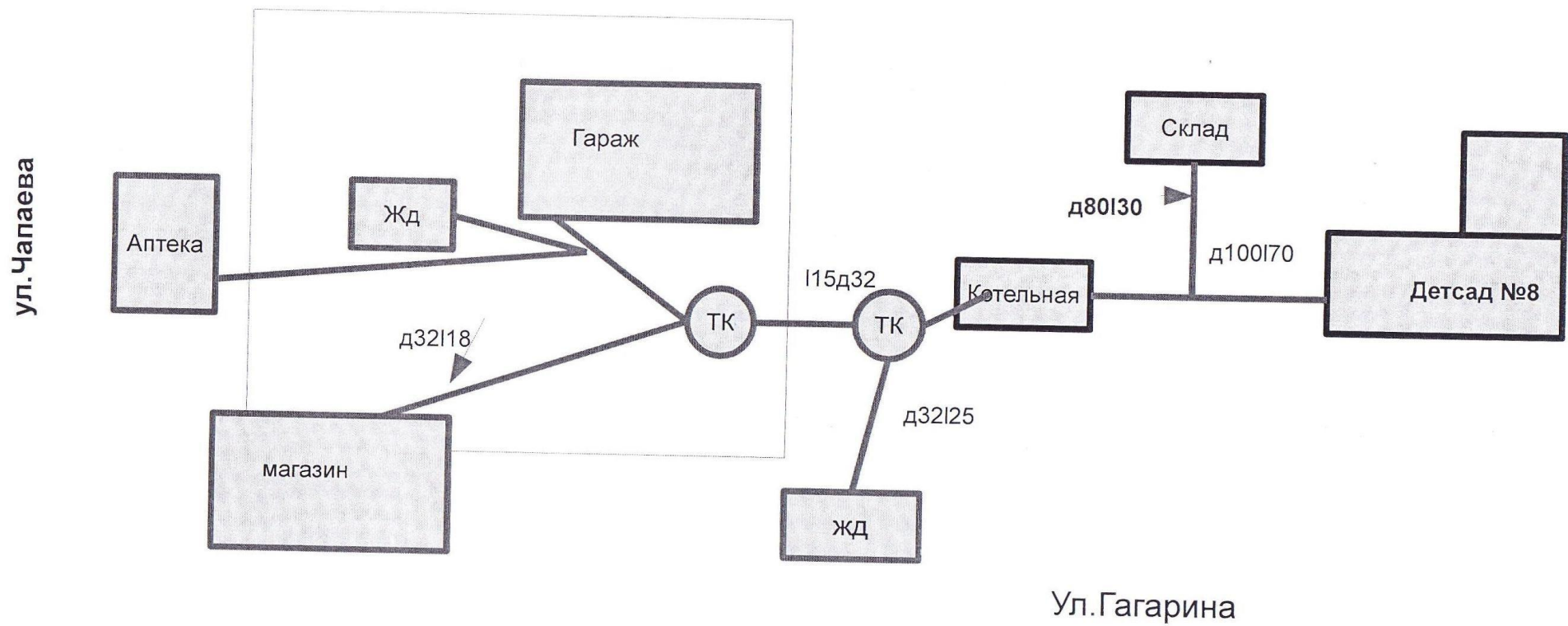


**Рис. 12. Существующая зона действия котельной «школа № 2» пгт. Тяжинский**



Рис. 13. Существующая зона действия котельной школы № 3 пгт. Тяжинский





**Рис. 14. Существующая зона действия котельной «д/сад № 8» пгт. Тяжинский**

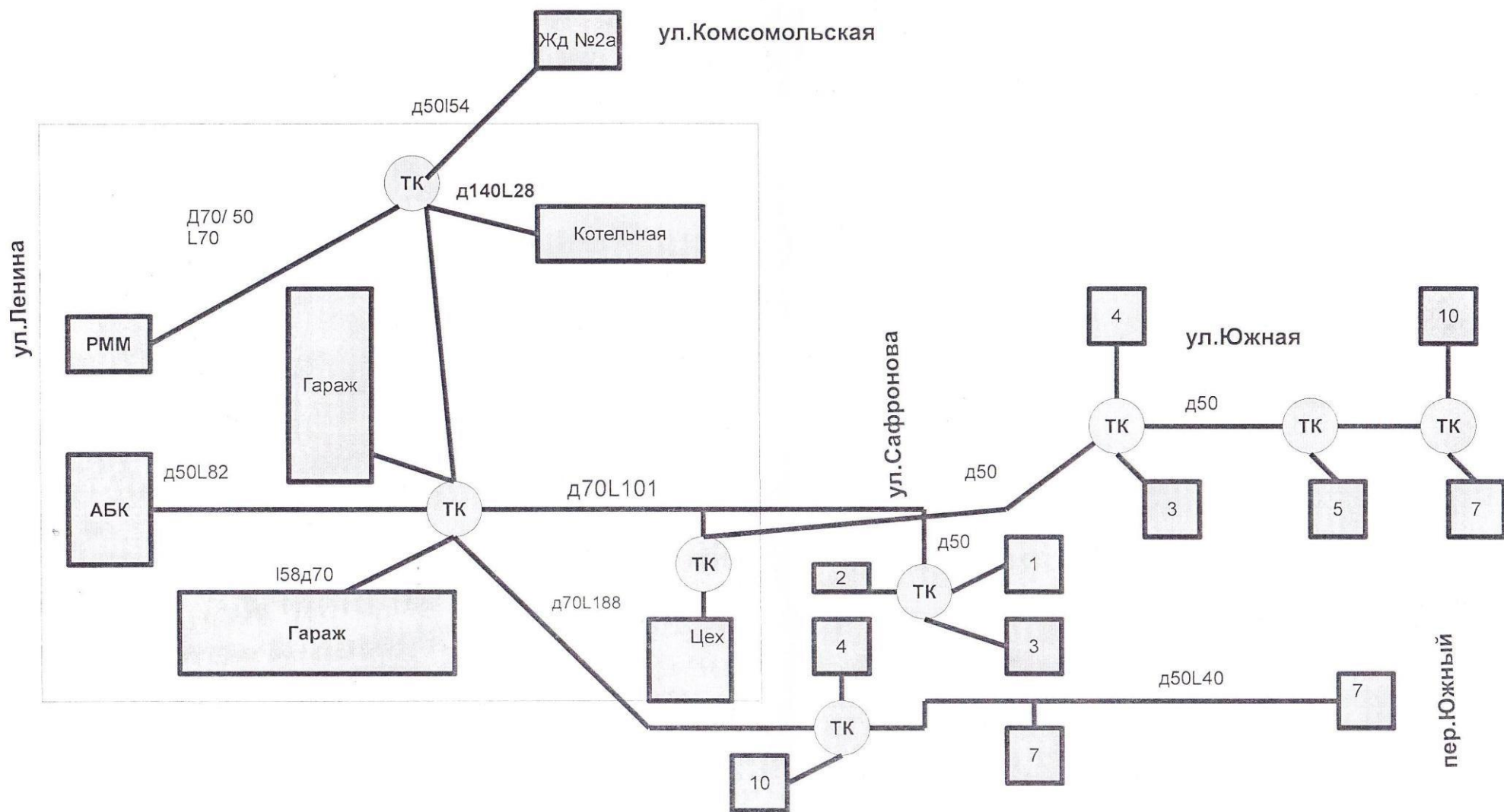


Рис. 15. Существующая зона действия котельной ДРСУ пгт. Тяжинский

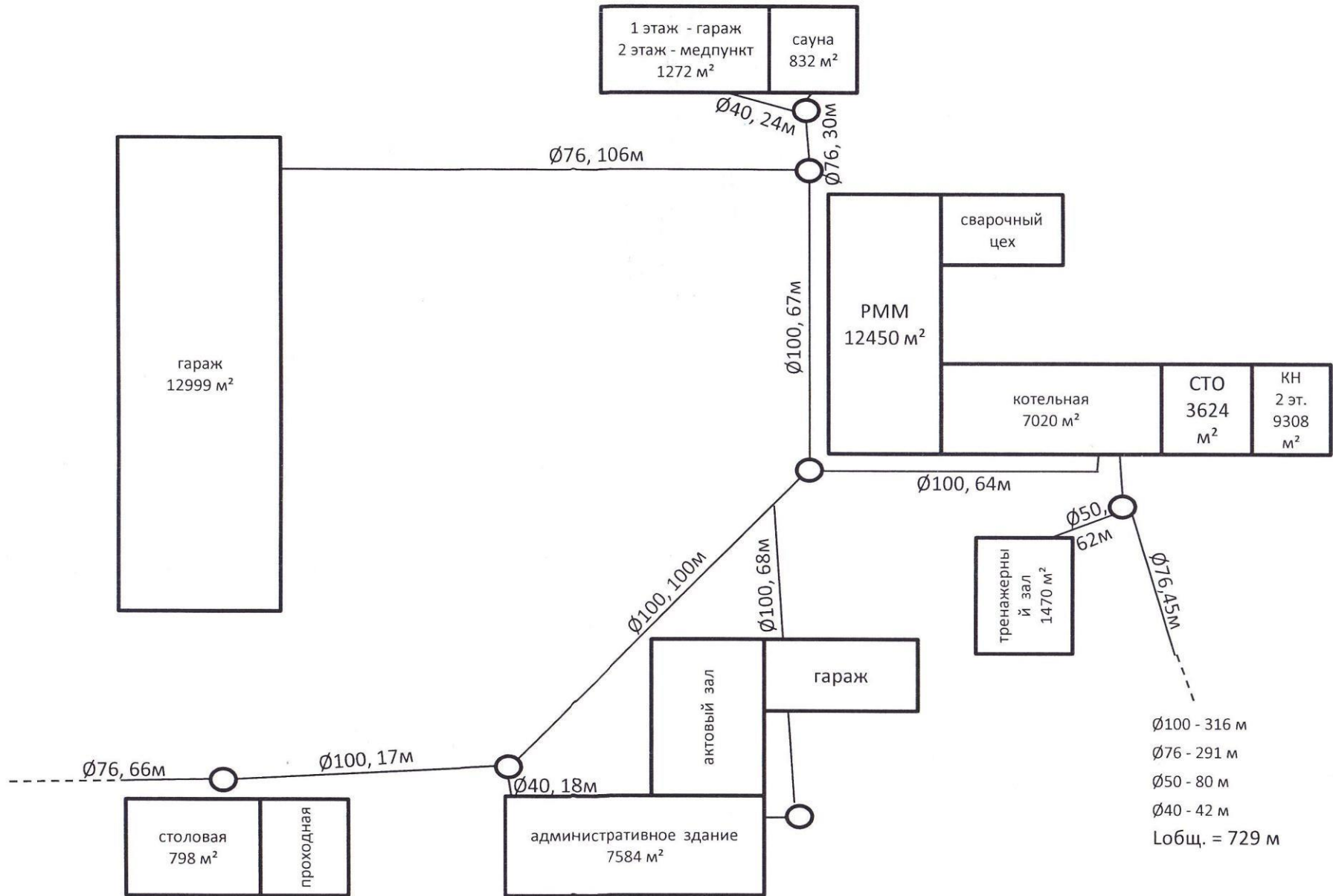
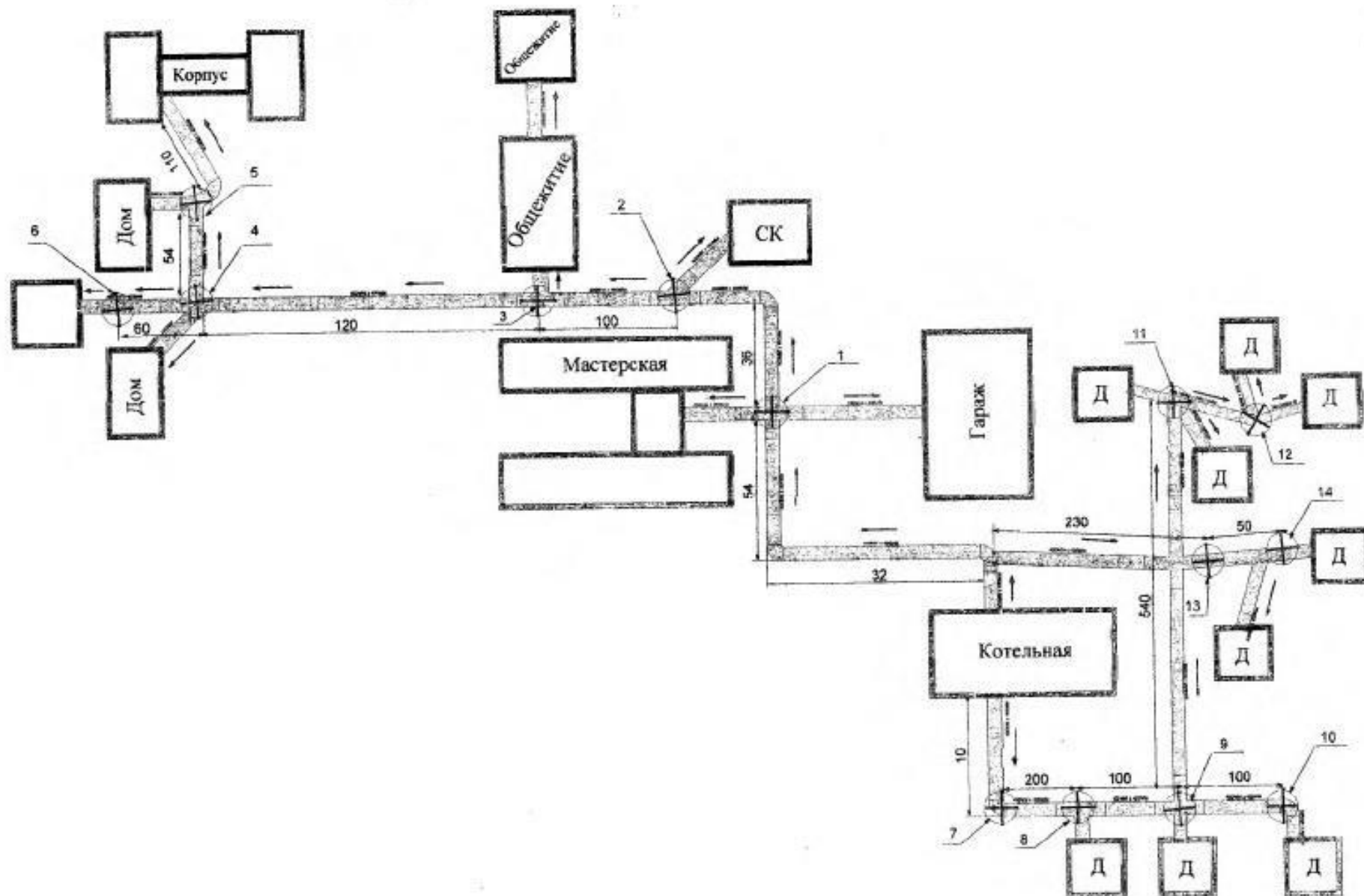


Рис. 16. Существующая зона действия котельной ДЭП № 233 пгт. Тяжинский



**Рис. 17. Существующая зона действия котельной техникума пгт. Тяжинский**

### **2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. Схемой теплоснабжения не предусмотрено использование индивидуального теплоснабжения.

### **2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2014-2030 гг. представлены в таблицах 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.

**Таблица 10. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной №1 пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2015	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2016	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2017	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2018	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2019	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2020	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2021	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2022	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2023	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2024	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2025	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761

**нагрузки**

2026	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2027	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2028	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2029	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761
2030	16,150	16,150	0,055	0,979	8,355	6,761

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 11. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой котельной «Типография» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2015	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2016	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2017	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2018	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2019	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2020	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2021	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2022	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2023	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2024	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2025	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2026	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2027	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2028	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2029	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714
2030	4,640	4,640	0,017	0,144	2,765	1,714

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 12. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Профилакторий» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	1,4500	1,4500	0,012	0,028	0,0730	1,3375
2015	1,4500	1,4500	0,0120	0,0276	0,0730	1,3375
2016	1,4500	1,4500	0,0120	0,0276	0,0730	1,3375
2017	1,4500	1,4500	0,0120	0,0276	0,0730	1,3375

**нагрузки**

2018	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2019	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2020	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2021	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2022	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2023	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2024	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2025	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2026	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2027	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2028	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2029	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141
2030	1,2500	1,2500	0,0056	0,032	0,0710	1,141

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 13. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой котельной «Ветстанция» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка по- требителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	1,550	1,550	0,006	0,084	0,089	1,371
2015	1,550	1,550	0,006	0,084	0,089	1,371
2016	1,550	1,550	0,006	0,084	0,089	1,371
2017	1,550	1,550	0,006	0,084	0,089	1,371
2018	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2019	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2020	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2021	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2022	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2023	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2024	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2025	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2026	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2027	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2028	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2029	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682
2030	2,0	2,0	0,0072	0,091	0,22	1,682

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 14. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Сельпо» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**



## нагрузки

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	3,200	3,200	0,010	0,075	0,512	2,602
2015	3,200	3,200	0,010	0,075	0,512	2,602
2016	3,200	3,200	0,010	0,075	0,512	2,602
2017	3,200	3,200	0,010	0,075	0,512	2,602
2018	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2019	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2020	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2021	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2022	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2023	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2024	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2025	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2026	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2027	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2028	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2029	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985
2030	3,5	3,5	0,012	0,053	0,45	2,985

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 15. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой котельной «РТП» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	4,500	4,500	0,021	0,257	0,738	3,484
2015	4,500	4,500	0,021	0,257	0,738	3,484
2016	4,500	4,500	0,021	0,257	0,738	3,484
2017	4,500	4,500	0,021	0,257	0,738	3,484
2018	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2019	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2020	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2021	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2022	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2023	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2024	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2025	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2026	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2
2027	5,0	5,0	0,015	0,283	0,5	4,2

**нагрузки**

2028	5,0	5,0	0,021	0,257	0,738	3,484
2029	5,0	5,0	0,021	0,257	0,738	3,484
2030	5,0	5,0	0,021	0,257	0,738	3,484

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 16. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «ЦРБ» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	2,950	2,950	0,013	0,051	1,235	1,651
2015	2,950	2,950	0,013	0,051	1,235	1,651
2016	2,950	2,950	0,013	0,051	1,235	1,651
2017	2,950	2,950	0,013	0,051	1,235	1,651
2018	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2019	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2020	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2021	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2022	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2023	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2024	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2025	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2026	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2027	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2028	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2029	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91
2030	3,7	3,7	0,0096	0,077	0,7	2,91

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица . Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной**

**17 «Светлячок» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	2,500	2,500	0,008	0,027	0,517	1,949
2015	2,500	2,500	0,008	0,027	0,517	1,949
2016	2,500	2,500	0,008	0,027	0,517	1,949
2017	2,500	2,500	0,008	0,027	0,517	1,949
2018	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2019	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2020	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2021	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2022	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2023	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2024	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2025	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2026	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2027	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2028	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2029	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34
2030	2,500	2,500	0,0092	0,073	0,18	2,34

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 18. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Баня» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	1,300	1,300	0,003	0,002	0,135	1,160
2015	1,300	1,300	0,003	0,002	0,135	1,160
2016	1,300	1,300	0,003	0,002	0,135	1,160
2017	1,300	1,300	0,003	0,002	0,135	1,160
2018	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2019	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2020	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161

2021	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2022	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2023	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2024	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2025	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2026	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2027	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2028	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2029	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161
2030	1,300	1,300	0,0035	0,002	0,134	1,161

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**19. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «База-Гараж» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2015	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2016	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2017	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2018	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2019	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2020	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2021	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2022	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2023	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2024	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2025	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2026	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2027	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2028	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2029	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98
2030	1,300	1,300	0,0063	0,012	0,303	0,98

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 20. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Школа № 2» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	1,900	1,900	0,006	0,013	0,172	1,708
2015	1,900	1,900	0,006	0,013	0,172	1,708
2016	1,450	1,450	0,006	0,013	0,172	1,708
2017	1,450	1,450	0,006	0,013	0,172	1,708
2018	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2019	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2020	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2021	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2022	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2023	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2024	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2025	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2026	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2027	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2028	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2029	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065
2030	1,25	1,25	0,006	0,019	0,16	1,065

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**21. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Школа № 3 пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	1,880	1,880	0,008	0,015	0,338	1,520
2015	1,880	1,880	0,008	0,015	0,338	1,520
2016	1,880	1,880	0,008	0,015	0,338	1,520
2017	1,880	1,880	0,008	0,015	0,338	1,520
2018	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2019	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2020	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72

2021	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2022	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2023	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2024	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2025	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2026	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2027	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2028	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2029	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72
2030	1,880	1,880	0,0051	0,014	0,14	1,72

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 22. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Д/сад № 8» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2015	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2016	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2017	1,300	1,300	0,006	0,013	0,680	0,601
2018	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2019	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2020	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2021	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2022	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2023	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2024	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2025	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2026	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2027	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2028	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2029	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143
2030	1,300	1,300	0,0036	0,017	0,116	1,143

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица нагрузки  
котельной**

**23. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой  
«Ленина, 68а» пгт. Тяжинский по состоянию на 2018-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2015	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2016	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2017	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2018	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2019	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2020	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2021	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2022	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2023	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2024	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2025	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2026	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2027	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2028	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2029	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072
2030	0,172	0,172	0	0	0,063	0,072

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 24. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой  
нагрузки котельной «Сенная, 29» пгт. Тяжинский по состоянию на 2018-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2015	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2016	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2017	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2018	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2019	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2020	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128

2021	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2022	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2023	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2024	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2025	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2026	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2027	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2028	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2029	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128
2030	0,172	0,172	0	0	0,037	0,128

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 25. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Луговая, 17» пгт. Тяжинский по состоянию на 2018-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2015	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2016	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2017	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2018	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2019	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2020	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2021	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2022	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2023	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2024	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2025	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2026	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2027	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2028	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2029	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016
2030	0,091	0,091	0	0	0,023	0,016

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2018-2030 гг. не наблюдается.



**Таблица 26. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной «Лесная 1» пгт. Тяжинский по состоянию на 2018-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2015	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2016	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2017	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2018	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2019	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2020	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2021	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2022	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2023	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2024	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2025	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2026	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2027	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2028	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2029	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015
2030	0,043	0,043	0	0	0,018	0,015

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается

**Таблица 27. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ООО «Кузбассконсервмолоко» пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2015	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2016	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2017	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2018	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2019	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2020	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2021	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2022	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2023	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2024	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2025	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2026	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2027	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2028	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2029	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290
2030	19,500	19,500	0,157	0,061	10,992	8,290

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 28. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ДРСУ пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2015	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2016	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2017	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2018	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2019	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2020	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2021	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2022	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461

2023	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2024	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2025	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2026	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2027	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2028	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2029	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461
2030	2,150	2,150	0,006	0,071	0,612	1,461

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 28а. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ДЭП № 233 пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2015	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2016	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2017	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2018	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2019	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2020	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2021	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2022	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2023	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2024	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2025	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2026	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2027	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2028	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2029	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373
2030	4,650	4,650	0,023	0,050	0,204	4,373

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

**Таблица 29. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной техникума пгт. Тяжинский по состоянию на 2014-2030 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2015	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2016	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2017	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2018	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2019	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2020	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2021	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2022	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2023	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2024	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2025	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2026	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2027	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2028	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2029	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478
2030	4,750	4,750	0,046	0,109	2,117	2,478

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 гг. не наблюдается.

## **2.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии рассчитаны как отношение расхода тепловой энергии на отопление помещения каждой котельной к суммарному расходу собственных нужд рассчитанным согласно Порядку определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, зарегистрированной в Минюсте РФ за № 13512 от 16 марта 2009 г., утвержденную Приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 323. В ходе проведения расчетов, доля потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов составили для котельных: котельная №1 – 49%, котельная «Типография» – 41 %, котельная «Профилакторий» – 80 %, котельная «Ветстанция» – 48%, котельная сельпо – 54%, котельная РТП – 73%, котельная «ЦРБ» – 81%,

котельная «Светлячок» – 49%, котельная «Баня» – 39%, котельная «База-Гараж» – 58%, котельная «Школа № 2» – 58%, котельная «Школа № 3» – 62%, котельная «Д/сад № 8» – 57%, котельная ООО «Кузбассконсервмолоко» – 13%, котельная ДРСУ – 52%, котельная ДЭП № 233 – 62%, котельная Техникума – 65%. В котельных «Ленина, 68а», «Сенная, 29», «Луговая, 17», «Лесная 1» расход тепла на нужды отопления источников тепловой энергии отсутствуют.

**Таблица 30. Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Наименование котельной	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч			
	2018 год	2020 год	2025 год	2030 год
котельная № 1	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268
котельная «Типография»	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068
котельная «Профилакторий»	0,0095	0,0095	0,0095	0,0095
котельная «Ветстанция»	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
котельная «Сельпо»	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054
котельная «РТП»	0,0156	0,0156	0,0156	0,0156
котельная «ЦРБ»	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149
котельная «Светлячок»	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
котельная «Баня»	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019
котельная «База-Гараж»	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
котельная «Школа № 2»	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
котельная «Школа № 3»	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
котельная «Д/сад № 8»	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
«Ленина, 68а»	0	0	0	0
«Сенная, 29»	0	0	0	0
«Луговая, 17»	0	0	0	0
«Лесная 1»	0	0	0	0
котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	0,0287	0,0287	0,0287	0,0287
Котельная ДРСУ	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Котельная ДЭП № 233	0,0143	0,0143	0,0143	0,0143
Котельная техникума	0,0302	0,0302	0,0302	0,0302

## 2.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

В таблице 31 приведены значения существующей и перспективной тепловой мощности котельных нетто, то есть располагаемой мощности котельной без учета затрат тепловой энергии на собственные нужды.

**Таблица 31. Тепловая мощность котельных нетто**

Номер, наименование котельной	Тепловая мощность котельных нетто, Гкал/ч			
	2018 год	2020 год	2025 год	2030 год
котельная № 1	16,095	16,095	16,095	16,095
котельная «Типография»	4,623	4,623	4,623	4,623
котельная «Профилакторий»	0,109	0,109	0,109	0,109
котельная «Ветстанция»	0,318	0,318	0,318	0,318
котельная «Сельпо»	0,514	0,514	0,514	0,514
котельная «РТП»	0,801	0,801	0,801	0,801
котельная «ЦРБ»	0,787	0,787	0,787	0,787
котельная «Светлячок»	0,262	0,262	0,262	0,262
котельная «Баня»	0,14	0,14	0,14	0,14
котельная «База-Гараж»	0,321	0,321	0,321	0,321
котельная «Школа № 2»	0,185	0,185	0,185	0,185
котельная «Школы № 3»	0,159	0,159	0,159	0,159
котельная «Д/сад № 8»	0,137	0,137	0,137	0,137
«Ленина, 68а»	0,172	0,172	0,172	0,172
«Сенная, 29»	0,172	0,172	0,172	0,172
«Луговая, 17»	0,091	0,091	0,091	0,091
«Лесная 1»	0,043	0,043	0,043	0,043
Котельная ДРСУ	2,144	2,144	2,144	2,144
Котельная ДЭП № 233	4,627	4,627	4,627	4,627
Котельная техникума	4,704	4,704	4,704	4,704

## **2.7. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям**

Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь рассчитаны согласно данным расчета нормативных тепловых потерь в сетях каждой

системы теплоснабжения по результатам обследования тепловых сетей и корректировки схем тепловых сетей на 2013 год ООО «Кузбасская ресурсоснабжающая компания – Тяжинский». В ходе проведения расчетов, доля потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов составили для котельных: Котельная №1 – 96 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 4 %; котельная «Типография» – 97 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 3 %; котельная «Профилакторий» – 96 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 4 %; котельная «Ветстанция» – 98 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная «Сельпо» – 98 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная «РТП» – 98 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная «ЦРБ» – 99 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 1 %; котельная «Светлячок» – 97 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 3 %; котельная «Баня» – 100 %; котельная «База-Гараж» – 99%, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 1 %; котельная «Школа № 2» – 98 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная «Школа № 3» – 96 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 4 %; котельная «Д/сад № 8» – 98 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная ООО «Кузбассконсервмолоко» – 98 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная ДРСУ – 98 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная ДЭП № 233 – 98%, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2 %; котельная техникума – 99 %, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 1 %.

Полученные существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и

потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь сведены в таблицу 32.





«Ленина 1»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	0,0858	0,0021	0,0879	0,0858	0,0021	0,0879	0,0858	0,0021	0,0879	0,0858	0,0021	0,0879
Котельная ДРСУ	0,0696	0,0011	0,0707	0,0696	0,0011	0,0707	0,0696	0,0011	0,0707	0,0696	0,0011	0,0707
Котельная ДЭП № 233	0,0487	0,0010	0,0497	0,0487	0,0010	0,0497	0,0487	0,0010	0,0497	0,0487	0,0010	0,0497
Котельная техникума	0,1082	0,0008	0,1090	0,1082	0,0008	0,1090	0,1082	0,0008	0,1090	0,1082	0,0008	0,1090

## **2.8. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Данные по затратам тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

## **2.9. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения резерва тепловой мощности источников теплоснабжения представлено в таблицах 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.

Резервы тепловой мощности сохраняется при развитии системы теплоснабжения на всех этапах реализации схемы теплоснабжения Тяжинского городского поселения.

Аварийный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии достаточен для поддержания котельной в работоспособном состоянии. Договоры с потребителями на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

## **2.10. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Потребители с заключенными договорами на поддержание резервной тепловой мощности, с долгосрочными договорами теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, с долгосрочными договорами, в отношении которых установлен долгосрочный тариф отсутствуют.

### **3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок**

#### **3.1. Порядок расчета перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

##### **3.1.1. Общие положения**

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 г. № 278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 г. № 325.

Расчет выполнен с разбивкой по пятилетним периодам, начиная с текущего момента, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения потребителей.

В связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей произвести сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя не возможно.

##### **3.1.2. Определение расчетного часового расхода воды для расчета производительности водоподготовки**

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баковаккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м<sup>3</sup> на 1 МВт - при открытой системе и 30 м<sup>3</sup> на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при расчетном температурном графике отопления и по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» (СО 153-34.20.523 (4) - 2003 Москва 2003 г.).

### **3.1.3. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя**

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой,  $\text{м}^3$ , определялись по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{год}}n_{\text{год}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}},$$

где  $a$  – норма среднегодовой утечки теплоносителя,  $\text{м}^3/\text{чм}^3$ , установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$  – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией,  $\text{м}^3$ ;  $n_{\text{год}}$  – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;  $m_{\text{ут.год.н}}$  – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой,  $\text{м}^3/\text{ч}$ .

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей,  $\text{м}^3$ , определялась из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}n_{\text{от}}} + V_{\text{л}n_{\text{л}}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}n_{\text{от}}} + V_{\text{л}n_{\text{л}}}) / n_{\text{год}},$$

где  $V_{\text{от}}$  и  $V_{\text{л}}$  – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах,  $\text{м}^3$ ;  $n_{\text{от}}$  и  $n_{\text{л}}$  – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее  $0,5 \text{ кгс}/\text{см}^2$  в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались

в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях поселения действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{планпсв}} = G_{\text{нормпсв}} \frac{V_{\text{ср.гнормплан}}}{V_{\text{ср.г}}}$$

где:  $G_{\text{планпсв}}$  –ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м<sup>3</sup>;

$G_{\text{нормпсв}}$  –годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с



энергетическими характеристиками, м<sup>3</sup>;

$\square V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$  – ожидаемый суммарный среднегодовой объём тепловых сетей, м<sup>3</sup>;

$\square V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$  – суммарный среднегодовой объём тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м<sup>3</sup>.

### **3.1.4. Определение расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок**

Расход воды на собственные нужды водоподготовительных установок зависит от ряда факторов, основными из которых являются:

- принципиальная схема водоподготовки;
- качество исходной воды;
- рабочая обменная емкость применяемых ионитов;
- удельный расход воды на регенерацию и требуемую отмывку свежего ионита;
- степень отмывки ионита от продуктов регенерации;
- повторное использование части отмывочных вод (на взрыхление ионитов, на приготовление регенерирующих растворов).

Для определения расчетного расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок использовались усредненные данные, приведенные в таблицах 2-14, 215 тома 1 «Водоподготовка и водный режим парогенераторов» «Справочника химика-энергетика» под общей редакцией С.М. Гурвича (М. Энергия, 1972).

По приведенным ниже формулам определен расход воды на собственные нужды водоподготовительного аппарата в процентах количества полученного в нем фильтрата:

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр сульфоглем

$$P_{Na1} = P_{и} * 100 Ж_0 / e_{cy},$$

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр катионитом КУ-2

$$P_{Na1} = P_{и} * 100 Ж_0 / e_{KY-2},$$

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр сульфоглем

$$P_{Na2} = P_{и} (100 + P_{Na1}) Ж_{Na1} / e_{cy},$$

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр катионитом КУ-2

$$P_{Na1} = P_{и} (100 + P_{Na1}) Ж_{Na1} / e_{KY-2},$$

где:

$P_{и}$  – удельный расход воды на собственные нужды фильтра м<sup>3</sup>/ м<sup>3</sup>: для фильтра первой ступени, загруженного сульфоглем в Na-форме – 5,0; для фильтра второй ступени, загруженного сульфоглем в Na-форме – 6,0; для фильтра первой ступени, загруженного сульфоглем в H-форме – 5,0; для фильтра второй ступени, загруженного сульфоглем в H-форме – 10,0; для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 6,0; для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 8,0; для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в H-форме – 6,5; для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в H-форме – 12,0.

$e_{cy}$  – значение рабочей обменной емкости ионита, г-экв/м<sup>3</sup>:

для сульфогля марки СК в Na-форме – 267; для сульфогля марки СК в H-форме – 270; для сульфогля марки СМ в Na-форме – 357; для сульфогля марки СМ в H-форме – 270; для катионита марки КУ-2 в Na-форме – 950; для катионита марки КУ-2 в H-форме – 650.

$Ж_0$  – жесткость исходной воды, принята по результатам лабораторных испытаний.

### 3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками

Расчет перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками, в том числе в аварийных режимах на котельных был выполнен с учетом перспективного развития потребителей тепловой энергии.

Перспективный годовой расход объема теплоносителя приведен в таблице 34.

**Таблица 35. Годовой расход теплоносителя в зонах действия котельных Тяжинского городского поселения**

Параметры	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
<b>ООО «Тяжинское тепловое хозяйство»</b>					
<b>котельная № 1</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	4,620	4,620	4,620	4,620
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	4,620	4,620	4,620	4,620
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная «Типография»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,452	0,452	0,452	0,452
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,452	0,452	0,452	0,452
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>МУП «Комфорт»</b>					
<b>котельная «Профилактика»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,135	0,135	0,135	0,135

нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,135	0,135	0,135	0,135
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная «Ветстанция»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,183	0,183	0,183	0,183
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,183	0,183	0,183	0,183
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная сельпо</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,156	0,156	0,156	0,156
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,156	0,156	0,156	0,156
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная РТП</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,496	0,496	0,496	0,496
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,496	0,496	0,496	0,496
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная «ЦРБ»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	5,428	5,428	5,428	5,428
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,179	0,179	0,179	0,179
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	5,249	5,249	5,249	5,249
<b>котельная «Светлячок»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,113	0,113	0,113	0,113
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,113	0,113	0,113	0,113
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная «Баня»</b>					

Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,648	1,648	1,648	1,648
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,002	0,002	0,002	0,002

Параметры	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,646	1,646	1,646	1,646
<b>котельная «База-Гараж»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,021	0,021	0,021	0,021
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,021	0,021	0,021	0,021
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная «школа № 2»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,030	0,030	0,030	0,030
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,030	0,030	0,030	0,030
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>котельная «школы № 3»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,711	0,711	0,711	0,711
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,072	0,072	0,072	0,072
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,639	0,639	0,639	0,639
<b>котельная «д/сад № 8»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	5,219	5,219	5,219	5,219
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,024	0,024	0,024	0,024
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	5,196	5,196	5,196	5,196
<b>ООО «Кузбассконсервмолоко»</b>					
<b>котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	49,120	49,120	49,120	49,120
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,254	0,254	0,254	0,254

сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,000	0,000	0,000	0,000
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	48,866	48,866	48,866	48,866
<b>ЗАО «Тяжинское ДРСУ»</b>					
<b>котельная ДРСУ</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,134	0,134	0,134	0,134
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,134	0,134	0,134	0,134
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>Параметры</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>2013</b>	<b>2014-2020</b>	<b>2020-2025</b>	<b>2025-2030</b>
систем теплоснабжения)**					
<b>ОАО «ДЭП № 233»</b>					
<b>Котельная ДЭП № 233</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,160	0,160	0,160	0,160
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,160	0,160	0,160	0,160
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум»</b>					
<b>Котельная техникума</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	18,759	18,759	18,759	18,759
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,102	0,102	0,102	0,102
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	18,657	18,657	18,657	18,657
<b>ВСЕГО</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	87,384	87,384	87,384	87,384
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	7,132	7,132	7,132	7,132
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	80,252	80,252	80,252	80,252

**Примечание:** \* - в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;

\*\* - расчетные значения.

В настоящее время на котельных Тяжинского городского поселения отсутствуют водоподготовительные установки. Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок указанных котельных, а также перспективной проектной производительности водоподготовительных установок на строящихся

источниках рассчитаны годовые и среднечасовые расходы подпитки тепловой сети.

В таблице 36 представлены балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия котельных и перспективные значения подпитки тепловой сети, обусловленные нормативными утечками в тепловых сетях.

**Таблица 36. Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия котельных Тяжинского городского поселения**

Параметры	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
<b>ООО «Тяжинское тепловое хозяйство»</b>					
<b>котельная № 1</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,7959	0,7959	0,7959	0,7959
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,7955	0,7955	0,7955	0,7955
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0501	0,0501	0,0501	0,0501
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,8460	0,8460	0,8460	0,8460
<b>котельная «Типография»</b>					

Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0779	0,0779	0,0779	0,0779
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0778	0,0778	0,0778	0,0778
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0828	0,0828	0,0828	0,0828
<b>МУП «Комфорт»</b>					
<b>котельная «Профилакторий»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0232	0,0232	0,0232	0,0232
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0232	0,0232	0,0232	0,0232
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0247	0,0247	0,0247	0,0247
<b>котельная «Ветстанция»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020
<b>Параметры</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>2013</b>	<b>2014-2020</b>	<b>2020-2025</b>	<b>2025-2030</b>
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0334	0,0334	0,0334	0,0334



<b>котельная сельпо</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0269	0,0269	0,0269	0,0269
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0269	0,0269	0,0269	0,0269
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0286	0,0286	0,0286	0,0286
<b>котельная РТП</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0854	0,0854	0,0854	0,0854
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0853	0,0853	0,0853	0,0853
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0907	0,0907	0,0907	0,0907
<b>котельная «ЦРБ»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	1,1153	1,1153	1,1153	1,1153
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0308	0,0308	0,0308	0,0308
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	1,0846	1,0846	1,0846	1,0846
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0703	0,0703	0,0703	0,0703
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	1,1856	1,1856	1,1856	1,1856
<b>котельная «Светлячок»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0195	0,0195	0,0195	0,0195

- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0195	0,0195	0,0195	0,0195
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0207	0,0207	0,0207	0,0207
<b>котельная бани</b>					

Параметры	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,3404	0,3404	0,3404	0,3404
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,3401	0,3401	0,3401	0,3401
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0214	0,0214	0,0214	0,0214
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,3619	0,3619	0,3619	0,3619
<b>котельная «База-Гараж»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039
<b>котельная «школа № 2»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0

теплоснабжения)**					
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055
<b>котельная школы № 3</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,1443	0,1443	0,1443	0,1443
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0123	0,0123	0,0123	0,0123
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,1320	0,1320	0,1320	0,1320
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0091	0,0091	0,0091	0,0091
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,1534	0,1534	0,1534	0,1534
<b>котельная «д/сад № 8»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	1,0775	1,0775	1,0775	1,0775

Параметры	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	1,0735	1,0735	1,0735	1,0735
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	1,1454	1,1454	1,1454	1,1454
<b>ООО «Кузбассконсервмолоко»</b>					
<b>котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	10,1400	10,1400	10,1400	10,1400
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем	м <sup>3</sup> /ч	10,0962	10,0962	10,0962	10,0962

теплоснабжения)**					
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,6388	0,6388	0,6388	0,6388
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	10,7788	10,7788	10,7788	10,7788
<b>ЗАО «Тяжинское ДРСУ»</b>					
<b>котельная ДРСУ</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0230	0,0230	0,0230	0,0230
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0230	0,0230	0,0230	0,0230
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245
<b>ОАО «ДЭП № 233»</b>					
<b>котельная ДЭП № 233</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0276	0,0276	0,0276	0,0276
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0293	0,0293	0,0293	0,0293
<b>ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум»</b>					
<b>котельная техникума</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
<b>Параметры</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>2013</b>	<b>2014-2020</b>	<b>2020-2025</b>	<b>2025-2030</b>

Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	3,8723	3,8723	3,8723	3,8723
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	3,8547	3,8547	3,8547	3,8547
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,2440	0,2440	0,2440	0,2440
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	4,1162	4,1162	4,1162	4,1162

**Примечание:** \* - в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;

\*\* - расчетные значения.

Анализ таблицы 36 показывает, что расходы сетевой воды для существующих источников не увеличиваются.

Информация о предлагаемом оборудовании ВПУ представлена в таблицах 37, 38.

**Таблица 37. Предложение по выбору водоподготовительных установок для источников теплоснабжения Тяжинского городского поселения**

№ п/п	Наименование планировочного района	Наименование источника	Марка водоподготовительной установки	Производительность (номинальная – 3 максимальная), м <sup>3</sup> /ч
1	пг. Тяжинский	котельная № 1	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
2		котельная «Типография»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
3		котельная «Профилакторий»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
4		котельная «Ветстанция»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
5		котельная сельпо	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
6		котельная РТП	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
7		котельная МУЗ «Центральная районная больница»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
8		котельная «Светлячок»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
9		котельная бани	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
10		котельная «База-Гараж»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
11		котельная «школа № 2»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
12		котельная школы № 3	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
13		котельная «д/сад № 8»	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
18		котельная ДРСУ	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0
19		котельная ДЭП № 233	PentairWater TS 91-08*	0.8 – 1.0

20	котельная техникума	PentairWater TS 90-14*	4.0 – 4.2
----	---------------------	------------------------	-----------

**Примечание:** \* - марка оборудования в ходе проектирования может быть изменена.

**Таблица 38. Предложение по выбору баков аккумуляторов для источников теплоснабжения Тяжинского городского поселения**

№ п.п.	Наименование планировочного района	Наименование источника	Требуемый объем бака-аккумулятора, м <sup>3</sup>	Количество баков, шт.
1	пгт. Тяжинский	котельная № 1	1	1
2		котельная «Типография»	1	1
3		котельная «Профилакторий»	1	1
4		котельная «Ветстанция»	1	1
5		котельная сельпо	1	1
6		котельная РТП	1	1
7		котельная МУЗ «Центральная районная больница»	1	1
8		котельная «Светлячок»	1	1
9		котельная бани	1	1
10		котельная «База-Гараж»	1	1
11		котельная «школа № 2»	1	1
12		котельная школы № 3	1	1
13		котельная «д/сад № 8»	1	1
18		котельная ДРСУ	1	1
19		котельная ДЭП № 233	1	1
20		котельная техникума	25	1

**Примечание:** \* - значение в ходе проектирования может быть уточнено.

### **3.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Баланс производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах приведен в таблице 39.

**Таблица 39. Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Наименование показателя	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
<b>ООО «Тяжинское тепловое хозяйство»</b>					
<b>котельная № 1</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	5	5	5
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,846	0,846	0,846	0,846

Наименование показателя	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
<b>котельная «Типография»</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,083	0,083	0,083	0,083
<b>МУП «Комфорт»</b>					
<b>котельная «Профилакторий»</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,025	0,025	0,025	0,025
<b>котельная «Ветстанция»</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,033	0,033	0,033	0,033
<b>котельная сельпо</b>					

Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,029	0,029	0,029	0,029
<b>котельная РТП</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,091	0,091	0,091	0,091
<b>котельная МУЗ «Центральная районная больница»</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	1,186	1,186	1,186	1,186
<b>котельная «Светлячок»</b>					

Наименование показателя	Единицы измерения	2013	2014-2020	2020-2025	2025-2030
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,021	0,021	0,021	0,021
<b>котельная бани</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,362	0,362	0,362	0,362
<b>котельная «База-Гараж»</b>					



Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,004	0,004	0,004	0,004
<b>котельная «школа № 2»</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>котельная школы № 3</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,153	0,153	0,153	0,153
<b>котельная «д/сад № 8»</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	1,145	1,145	1,145	1,145
<b>ЗАО «Тяжинское ДРСУ»</b>					
<b>котельная ДРСУ</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
<b>Наименование показателя</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>2013</b>	<b>2014-2020</b>	<b>2020-2025</b>	<b>2025-2030</b>
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,024	0,024	0,024	0,024
<b>ОАО «ДЭП № 233»</b>					

<b>котельная ДЭП № 233</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,029	0,029	0,029	0,029
<b>ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум»</b>					
<b>котельная техникума</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	4,2	4,2	4,2
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	25	25	25
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	4,116	4,116	4,116	4,116

Как следует из таблицы 39 производительность водоподготовительных установок котельных Тяжинского городского поселения будет достаточна для обеспечения подпитки систем теплоснабжения химически очищенной водой в аварийных режимах работы.

#### **4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

##### **4.1. Общие положения**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в разделах 2 и 3 настоящего отчета.

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2014 г. до 2030 г. не планируется строительство новых промышленных предприятий на территории Тяжинского городского поселения на ближайшую перспективу.

При определении параметров развития систем теплоснабжения и расчетных перспективных тепловых нагрузок рассматривались исходные данные представленные Администрацией муниципального района.

Таким образом, существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого оборудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности или строительства новых котельных и тепловых сетей на территории Тяжинского городского поселения

на ближайшую перспективу не требуется.

Решения по подбору инженерного оборудования источников тепла принимались на основании расчета ВПУ. Подбор ВПУ осуществлялся по прайс-листам и рекламной продукции каталогов заводов-изготовителей. Марки оборудования, указанного в мероприятиях по реконструкции источников теплоснабжения, приняты условно, при необходимости можно заменить на аналогичные.

#### **4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии**

На территории Тяжинского городского поселения в период с 2014г. до 2030 г. не планируется строительство новых источников тепловой энергии для подключения перспективной нагрузки потребителей. Перспективное подключение объектов индивидуальной жилой застройки планируется выполнить к существующей котельной.

#### **4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку**

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2014 г. до 2030 г. не планируется строительство новых промышленных предприятий на территории Тяжинского городского поселения на ближайшую перспективу. Таким образом, существующий состав теплогенерирующего и

теплосетевого оборудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности на территории Тяжинского городского поселения на ближайшую перспективу не требуется.

#### **4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

На котельных Тяжинского городского поселения в период с 2016 по 2019 гг. планируется установить ВПУ марки Pentair Water и баков-аккумуляторов объемов или аналогичное оборудование.

Срок службы некоторых котлоагрегатов на котельной пгт. Тяжинский достигнет двадцати пяти лет к 2030 г. В связи с этим, для повышения эффективности теплоснабжения предлагается производить замену котлов, чей срок службы достигнет предельного срока службы, на аналогичное оборудование.

#### **4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тяжинского городского поселения отсутствуют.

#### **4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы**

Мероприятия по выводу из эксплуатации котлоагрегатов подробно описаны в разделе 4.4 настоящего отчета. В качестве мероприятий по продлению ресурса котлоагрегатов на котельной рекомендуется своевременно производить текущий и капитальный ремонт

котельного оборудования.

#### **4.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

На перспективу до 2030 г. не планируется переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

#### **4.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тяжинского городского поселения отсутствуют.

#### **4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии**

Существующие и перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке приведены в таблице 40.

**Таблица 40. Существующие и перспективные режимы загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке на период 2018-2030 гг.**

Наименование котельной	Загрузка источников по присоединенной тепловой нагрузке, %			
	2018 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
котельная № 1	58%	58%	58%	58%
котельная «Типография»	63%	63%	63%	63%
котельная «Профилакторий»	8%	8%	8%	8%
котельная «Ветстанция»	12%	12%	12%	12%
котельная сельпо	19%	19%	19%	19%
котельная РТП	23%	23%	23%	23%
котельная МУЗ «Центральная районная больница»	44%	44%	44%	44%

котельная «Светлячок»	22%	22%	22%	22%
<b>Наименование котельной</b>	<b>Загрузка источников по присоединенной тепловой нагрузке, %</b>			
	<b>2018 г.</b>	<b>2020 г.</b>	<b>2025 г.</b>	<b>2030 г.</b>
котельная бани	11%	11%	11%	11%
котельная «База-Гараж»	54%	54%	54%	54%
котельная «школа № 2»	10%	10%	10%	10%
котельная школы № 3	19%	19%	19%	19%
котельная «д/сад № 8»	3%	3%	3%	3%
«Ленина, 68а»	58%	58%	58%	58%
«Сенная, 29»	26%	26%	26%	26%
«Луговая, 17»	58%	58%	58%	58%
«Лесная 1»	64%	64%	64%	64%
котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	57%	57%	57%	57%
котельная ДРСУ	32%	32%	32%	32%
котельная ДЭП № 233	6%	6%	6%	6%
котельная техникума	48%	48%	48%	48%

#### **4.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источников тепловой энергии систем теплоснабжения**

Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C.

#### **4.11. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Значения перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в таблицах 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 настоящего отчета.

### **5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**5.1. 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)**

Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии на территории Тяжинского городского поселения отсутствует. Для подключения новых потребителей необходимо строительство тепловых сетей.

**5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Подключение перспективных тепловых нагрузок к котельным Тяжинского городского поселения не планируется.

**5.3. 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**

Источники тепловой энергии рассредоточены по территории Тяжинского городского поселения. Обеспечение возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников в данной ситуации экономически нецелесообразно.

**5.4. 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**

Ликвидация котельных не планируется, перевод котельных в пиковый режим не предусматривается.

**5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя**

Пропускная способность трубопроводов от котельных Тяжинского городского поселения обеспечивает необходимый располагаемых напор на вводах потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению.

**5.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

По данным анализа аварийности на тепловых сетях и теплоисточниках за 2008-2013 гг. не выявлены элементы, не отвечающие требованиям надежности теплоснабжения.

В данной ситуации строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (резервирующие перемычки между магистралями, резервные линии, кольцевые линии) экономически не целесообразно.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения рекомендуется производить замену участков трубопроводов тепловых сетей во время плановых ремонтов.



## 6. Перспективные топливные балансы

Значения перспективных расходов основного вида топлива на источниках тепловой энергии приведены в таблице 41. На рисунке 18 представлены прогнозные значения потребления топлива котельными по периодам.

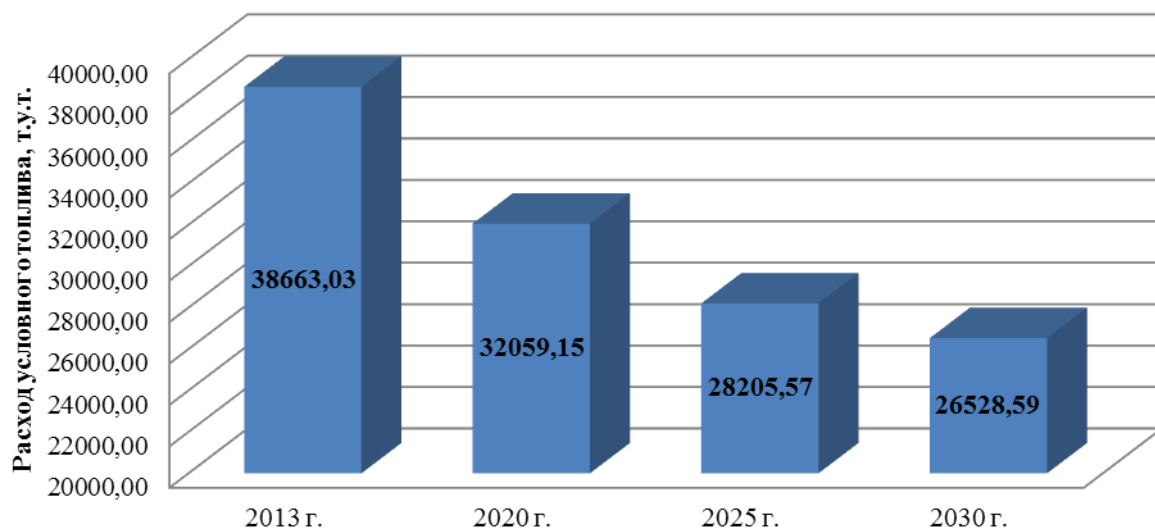


Рис. 18. Перспективный расход условного топлива по периодам

**Таблица 41. Топливный баланс системы теплоснабжения Тяжинского городского поселения**

Наименование котельной	2018 г.		2020 г.		2025 г.		2030 г.	
	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т
котельная № 1	27 565,000	7,690	27 565,000	7,690	27 565,000	5,710	27 565,000	5,710
котельная «Типография»	8 078,000	1,959	8 078,000	1,959	8 078,000	1,423	8 078,000	1,423
котельная «Профилакторий»	633,1	0,380	633,1	0,380	633,1	0,207	633,1	0,207
котельная «Ветстанция»	1846,9	0,404	1846,9	0,404	1846,9	0,213	1846,9	0,213
котельная «Сельпо»	2985,3	0,793	2985,3	0,793	2985,3	0,725	2985,3	0,725
котельная «РТП»	4 652,2	1,637	4 652,2	1,637	4 652,2	0,866	4 652,2	0,866
котельная «ЦРБ»	4570,9	0,242	4570,9	0,242	4570,9	0,231	4570,9	0,231
котельная «Светлячок»	1521,7	0,484	1521,7	0,484	1521,7	0,360	1521,7	0,360
котельная «Баня»	635,7	0,196	635,7	0,196	635,7	0,196	635,7	0,137
котельная «База-Гараж»	1 864,4	0,545	1 864,4	0,545	1 864,4	0,545	1 864,4	0,275
котельная «Школа № 2»	1074,5	0,318	1074,5	0,318	1074,5	0,318	1074,5	0,261
котельная «Школа № 3»	923,5	0,367	923,5	0,367	923,5	0,367	923,5	0,330
котельная «Д/сад № 8»	795,7	0,259	795,7	0,259	795,7	0,259	795,7	0,174
«Ленина, 68а»	364,1	0,230	364,1	0,230	364,1	0,230	364,1	0,230
«Сенная, 29»	217,6	0,086	217,6	0,086	217,6	0,086	217,6	0,086
«Лесная 1»	101,7	0,042	101,7	0,042	101,7	0,042	101,7	0,042
«Луговая, 17»	133	0,056	133	0,056	133	0,056	133	0,056

котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	63 840,000	18,465	63 840,000	11,861	63 840,000	11,861	63 840,000	11,861
Котельная ДРСУ	1 751,000	0,444	1 751,000	0,444	1 751,000	0,444	1 751,000	0,384
Котельная ДЭП № 233	5 000,000	1,259	5 000,000	1,259	5 000,000	1,259	5 000,000	1,119
Котельная техникума	8 318,219	2,850	8 318,219	2,850	8 318,219	2,850	8 318,219	1,882
<b>ИТОГО:</b>	<b>132 220,32</b>	<b>38,663</b>	<b>132 220,32</b>	<b>32,059</b>	<b>132 220,32</b>	<b>28,206</b>	<b>132 220,32</b>	<b>26,529</b>

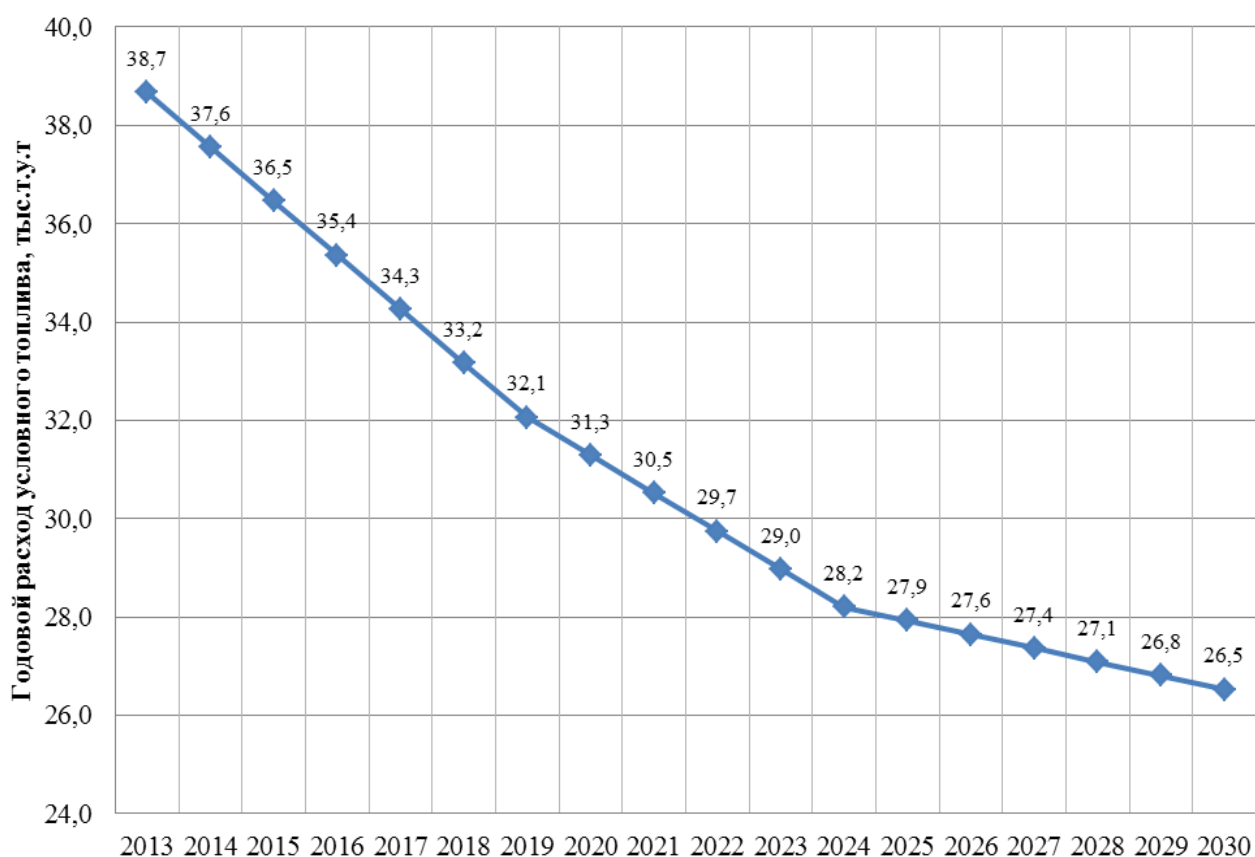
Согласно таблицы 41 перспективный расход условного топлива к 2030 году снизится на 12,134 тыс. т.у.т. Снижение объясняется выполнением мероприятий по установке ВПУ, заменой котельного оборудования и периодическим выполнением плановых текущих и капитальных работ по ремонту котельного оборудования.

Таким образом наименьшее потребление условного топлива прогнозируется в 2030г.

В таблице 42 и рисунке 19 представлен перспективный баланс Тяжинского городского поселения по топливу.

**Таблица 42. Перспективный баланс по топливу за период с 2014 г. по 2030 г.**

<b>Год</b>	<b>Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т</b>
2013	38,663
2014	37,562
2015	36,462
2016	35,361
2017	34,260
2018	33,160
2019	32,059
2020	31,288
2021	30,518
2022	29,747
2023	28,976
2024	28,206
2025	27,926
2026	27,647
2027	27,367
2028	27,088
2029	26,808
2030	26,529



**Рис. 19. Перспективный баланс Тяжинского городского поселения по твердому топливу**

Согласно данным таблицы 42 и рисунку 19 за счет реализации мероприятий по установке ВПУ, заменой котельного оборудования и периодического выполнения плановых текущих и капитальных работ по ремонту котельного оборудования расход топлива

снижается во всех периодах до 2030 г.

В таблице 43 представлены данные по запасам топлив по периодам.

**Таблица 43. Прогноз нормативов создания запасов каменного угля**

Наименование источника тепловой энергии	Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т.	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т
<b>2020 год</b>			
котельная № 1	2,868	0,389	2,479

котельная «Типография»	0,711	0,098	0,613
котельная «Профилакторий»	0,147	0,020	0,127
котельная «Ветстанция»	0,141	0,020	0,122
котельная сельпо	0,287	0,040	0,247
котельная РТП	0,571	0,079	0,492
котельная МУЗ «Центральная районная больница»	0,082	0,012	0,070

Наименование источника тепловой энергии	Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т.	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т
котельная «Светлячок»	0,176	0,024	0,152
котельная бани	0,068	0,009	0,059
котельная «База-Гараж»	0,198	0,027	0,171
котельная «школа № 2»	0,119	0,016	0,103
котельная школы № 3	0,131	0,018	0,113
котельная «д/сад № 8»	0,096	0,013	0,082
котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	3,552	0,815	2,736
котельная ДРСУ	0,200	0,028	0,173
котельная ДЭП № 233	0,512	0,068	0,444
котельная техникама	0,802	0,111	0,691
<b>2025 год</b>			
котельная № 1	2,130	0,289	1,841
котельная «Типография»	0,517	0,071	0,445
котельная «Профилакторий»	0,080	0,011	0,069
котельная «Ветстанция»	0,074	0,010	0,064
котельная сельпо	0,262	0,036	0,226
котельная РТП	0,302	0,042	0,260
котельная МУЗ «Центральная районная больница»	0,078	0,011	0,066
котельная «Светлячок»	0,131	0,018	0,113
котельная бани	0,068	0,009	0,059
котельная «База-Гараж»	0,198	0,027	0,171
котельная «школа № 2»	0,119	0,016	0,103
котельная школы № 3	0,131	0,018	0,113
котельная «д/сад № 8»	0,096	0,013	0,082

котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	3,552	0,815	2,736
котельная ДРСУ	0,200	0,028	0,173
котельная ДЭП № 233	0,512	0,068	0,444
котельная техникума	0,802	0,111	0,691
<b>2030 год</b>			
котельная № 1	2,130	0,289	1,841
котельная «Типография»	0,517	0,071	0,445
котельная «Профилакторий»	0,080	0,011	0,069
котельная «Ветстанция»	0,074	0,010	0,064
котельная сельпо	0,262	0,036	0,226
котельная РТП	0,302	0,042	0,260
котельная МУЗ «Центральная районная больница»	0,078	0,011	0,066
котельная «Светлячок»	0,131	0,018	0,113
котельная бани	0,048	0,007	0,041
котельная «База-Гараж»	0,100	0,014	0,086
Наименование источника тепловой энергии	Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т.	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т
котельная «школа № 2»	0,098	0,013	0,084
котельная школы № 3	0,118	0,016	0,102
котельная «д/сад № 8»	0,064	0,009	0,055
котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	3,552	0,815	2,736
котельная ДРСУ	0,173	0,024	0,149
котельная ДЭП № 233	0,455	0,060	0,394
котельная техникума	0,529	0,073	0,456

## **7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **7.1. Общие положения**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии и тепловых сетей сформированы на основании мероприятий, прописанных в разделах 2, 3, 4, 5 настоящего отчета.

В таблице 44 приведена Программа развития системы теплоснабжения Тяжинского городского поселения до 2030 года с проиндексированными кап. затратами разработанная на основании принятых решений.



**Таблица 44. Программа развития системы теплоснабжения Тяжинского городского поселения до 2030 года с проиндексированными кап. затратами указанными в ценах соответствующих лет, тыс. руб.**

№ п/п	Наименование котельной, мероприятия	Планируемые действия	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего	
1	<b>котельная №1</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>123,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5082,6</b>	<b>1843,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>7049,8</b>	
	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 5 м³	0,0	0,0	123,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,5
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки КвУс-11 рутт, и двух котлов марки Сибирь-18М	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1246,7	452,2	0,0	0,0	1698,9
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки Котел КВМ-1,0 с РПК, и двух котлов марки КВр-1,4 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3835,9	1391,4	0,0	0,0	5227,4
2	<b>котельная "Типография"</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>123,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>123,5</b>	
	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	123,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,5	
3	<b>котельная «Профилакторий»</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>123,5</b>	<b>0,0</b>	<b>730,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1225,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2079,4</b>
	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	123,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,5
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж двух котлов марки Сибирь 10м, НР18	0,0	0,0	0,0	0,0	179,2	0,0	0,0	0,0	300,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	479,8

		Монтаж котельного оборудования	Монтаж двух котлов марки КВм-1,0 с РПК, КВр-0,5 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	551,4	0,0	0,0	0,0	924,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1476,2
	<b>котельная «Ветстанция»</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>123,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1244,4</b>
4	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1	0,0	0,0	123,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,5

№ п/п	Наименование котельной, мероприятия	Планируемые действия		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
			м³																		
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки НР-65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	274,9	0,0	0,0	0,0	274,9
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки КВ-0,3 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	846,0	0,0	0,0	0,0	846,0
	<b>котельная Сельпо</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>130,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2307,0</b>	<b>130,9</b>
5	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	0,0	130,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,9
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки Сибирь 10м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	565,9	565,9
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки КВ-1,1 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1741,1	1741,1
6	<b>котельная РТП</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>130,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>130,9</b>

	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	0,0	130,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,9
	<b>котельная МУЗ «Центральная районная больница»</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>130,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>130,9</b>
7	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	0,0	130,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,9
	<b>котельная «Светлячок»</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>130,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>130,9</b>
8	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	0,0	130,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,9
	<b>котельная бани</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>138,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1135,9</b>
9	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3

№ п/п	Наименование котельной, мероприятия	Планируемые действия	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
		оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³																		
		Демонтаж котельного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	244,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	244,7
		Монтаж котельного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	752,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	752,9
10	<b>котельная «База-Гараж»</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>138,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>138,3</b>

	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3		
	<b>котельная «Школа №2»</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>138,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1234,4</b>	<b>1372,7</b>	
11	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3		
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки НР-18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	302,8	302,8
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки КВр-0,5 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	931,6	931,6
	<b>котельная школы №3</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>138,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1914,3</b>	<b>138,3</b>	
12	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м³	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	138,3		
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки КВ-0,63К	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	469,6	469,6
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки КВр-0,74 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1444,8	1444,8
	<b>котельная «Д/сад №8»</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>146,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1335,0</b>	<b>146,6</b>	
13	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6	

№ п/п	Наименование котельной, мероприятия	Планируемые действия	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
-------	-------------------------------------	----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

			оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м <sup>3</sup>																					
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки НР-65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	327,5	327,5		
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки КВ-0,3 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1007,6	1007,6		
	<b>котельная Кузбассконсервмолоко</b>			<b>0,0</b>	<b>9283,1</b>	<b>9840,1</b>	<b>10430,5</b>	<b>0,0</b>	<b>146,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>29700,4</b>			
14	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6		
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж трех котлов марки ДКВР 10-13	0,0	2277,0	2413,6	2558,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7249,0	
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж трех котлов марки ДКВР 10-13 или аналогичного оборудования	0,0	7006,1	7426,5	7872,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22304,7	
	<b>Котельная ДРСУ</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>146,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3925,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4072,0</b>	
15	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6		
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж трех котлов марки НР-18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	962,8	0,0	0,0	962,8
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж трех котлов марки КВр-0,5 или аналогичного оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2962,6	0,0	0,0	2962,6
	<b>Котельная ДЭП №233</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>146,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1727,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1874,0</b>	
16	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	146,6		

			м <sup>3</sup>																			
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки КВ-1.4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	423,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	423,7	
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки КВр-1,4 или	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1303,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1303,7	
№ п/п	Наименование котельной, мероприятия	Планируемые действия		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего	
		оборудования	аналогичного оборудования																			
	<b>Котельная техникума</b>			<b>0,0</b>	<b>330,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1621,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1952,4</b>	
17	Реконструкция котельной	Установка ХВП	Установка ХВП - PentairWater TS 91-08 - 1 шт. или аналогичного оборудования. Установка бака-аккумулятора V = 1 м <sup>3</sup>	0,0	330,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	330,6	
		Демонтаж котельного оборудования	Демонтаж одного котла марки НР-18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	397,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	397,8
		Монтаж котельного оборудования	Монтаж одного котла марки КВа 1,1 или аналогичного оборудования		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1224,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1224,0
		<b>ИТОГО ПО ВСЕМ КОТЕЛЬНЫМ:</b>			<b>0,0</b>	<b>9613,7</b>	<b>10334,1</b>	<b>10954,1</b>	<b>1283,9</b>	<b>586,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1727,4</b>	<b>1225,3</b>	<b>0,0</b>	<b>1621,8</b>	<b>997,6</b>	<b>0,0</b>	<b>7437,9</b>	<b>5769,1</b>	<b>0,0</b>	<b>5556,3</b>	<b>51551,3</b>

## **7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу строительство источников тепловой энергии приведена в таблице 45.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу реконструкция источников тепловой энергии приведена в таблице 46.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу установка ВПУ на существующих источниках приведена в таблице 47.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах в целом по всем мероприятиям по источникам тепловой энергии приведена в таблице 48.





**Таблица 45. Всего затраты по разделу «Строительство источников тепловой энергии», тыс. руб.**

<b>ВСЕГО</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2030</b>	<b>Всего</b>
ПИР и ПСД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
СМ и НР	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего кап.затраты</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>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета проекта</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>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Таблица 46. Всего затраты по разделу «Установка ВПУ на источниках тепловой энергии», тыс. руб.**

<b>ВСЕГО</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</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>Всего</b>
ПИР и ПСД	0,0	5,0	20,0	21,2	22,4	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92,3
Оборудование	0,0	143,6	207,4	219,8	232,2	246,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1049,2
СМ и НР	0,0	105,3	152,0	161,1	170,2	180,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	769,1
<b>Всего кап.затраты</b>	<b>0,0</b>	<b>253,9</b>	<b>379,4</b>	<b>402,1</b>	<b>424,9</b>	<b>450,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1910,6</b>
Непредвиденные расходы	0,0	26,3	39,2	41,6	44,0	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	197,6
НДС	0,0	50,4	75,3	79,9	84,4	89,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	379,5
<b>Всего смета проекта</b>	<b>0,0</b>	<b>330,6</b>	<b>493,9</b>	<b>523,6</b>	<b>553,2</b>	<b>586,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2487,7</b>

**Таблица 47. Всего затраты по разделу «Реконструкция источников тепловой энергии», тыс. руб.**

<b>ВСЕГО</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</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>Всего</b>
ПИР и ПСД	0,0	5,3	5,6	6,0	6,3	0,0	0,0	7,5	8,0	0,0	9,0	9,5	0,0	10,7	11,3	0,0	12,7	91,8
Оборудование	0,0	3101,8	3287,9	3485,1	240,7	0,0	0,0	573,4	405,2	0,0	537,3	328,2	0,0	2481,5	1923,0	0,0	1404,5	17768,6
СМ и НР	0,0	2273,7	2410,1	2554,7	176,5	0,0	0,0	420,3	297,0	0,0	393,8	240,6	0,0	1819,0	1409,6	0,0	1029,6	13025,1
<b>Всего кап.затраты</b>	<b>0,0</b>	<b>5380,8</b>	<b>5703,6</b>	<b>6045,8</b>	<b>423,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1001,3</b>	<b>710,2</b>	<b>0,0</b>	<b>940,0</b>	<b>578,2</b>	<b>0,0</b>	<b>4311,2</b>	<b>3343,9</b>	<b>0,0</b>	<b>2446,8</b>	<b>30885,4</b>
Непредвиденные	0,0	556,6	590,0	625,4	43,8	0,0	0,0	103,6	73,5	0,0	97,2	59,8	0,0	446,0	345,9	0,0	253,1	3195,0

расходы																		
НДС	0,0	1068,7	1132,9	1200,8	84,1	0,0	0,0	198,9	141,1	0,0	186,7	114,9	0,0	856,3	664,2	0,0	486,0	6134,5
<b>Всего смета проекта</b>	<b>0,0</b>	<b>7006,1</b>	<b>7426,5</b>	<b>7872,1</b>	<b>551,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1303,7</b>	<b>924,8</b>	<b>0,0</b>	<b>1224,0</b>	<b>752,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5613,5</b>	<b>4354,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3185,9</b>	<b>40214,9</b>

Таблица 48. Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и установку ВПУ на источниках тепловой энергии, тыс. руб.

<b>ВСЕГО</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</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>Всего</b>
ПИР и ПСД	0,0	10,3	25,6	27,2	28,7	23,7	0,0	7,5	8,0	0,0	9,0	9,5	0,0	10,7	11,3	0,0	105,0	276,5
Оборудование	0,0	3245,4	3495,2	3704,9	473,0	246,2	0,0	573,4	405,2	0,0	537,3	328,2	0,0	2481,5	1923,0	0,0	2453,7	19866,9
СМ и НР	0,0	2379,0	2562,1	2715,9	346,7	180,5	0,0	420,3	297,0	0,0	393,8	240,6	0,0	1819,0	1409,6	0,0	1798,6	14563,2
<b>Всего кап.затраты</b>	<b>0,0</b>	<b>5634,6</b>	<b>6083,0</b>	<b>6447,9</b>	<b>848,4</b>	<b>450,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1001,3</b>	<b>710,2</b>	<b>0,0</b>	<b>940,0</b>	<b>578,2</b>	<b>0,0</b>	<b>4311,2</b>	<b>3343,9</b>	<b>0,0</b>	<b>4357,4</b>	<b>34706,6</b>
Непредвиденные расходы	0,0	582,9	629,3	667,0	87,8	46,6	0,0	103,6	73,5	0,0	97,2	59,8	0,0	446,0	345,9	0,0	450,8	3590,3
НДС	0,0	1119,2	1208,2	1280,7	168,5	89,5	0,0	198,9	141,1	0,0	186,7	114,9	0,0	856,3	664,2	0,0	865,5	6893,5
<b>Всего смета проекта</b>	<b>0,0</b>	<b>7336,7</b>	<b>7920,4</b>	<b>8395,7</b>	<b>1104,6</b>	<b>586,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1303,7</b>	<b>924,8</b>	<b>0,0</b>	<b>1224,0</b>	<b>752,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5613,5</b>	<b>4354,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5673,6</b>	<b>45190,4</b>

### **7.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них**

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу реконструкция и техническое перевооружение тепловых сетей приведена в таблице 28.







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

Предлагаемыми программами не планируется изменения принятых температурных графиков на теплоисточниках до 2030 года.

Изменения гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируются.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах в целом по всем мероприятиям приведена в таблице 50.

**Таблица 50. Необходимые инвестиции в строительство котельных, установку ВПУ на источниках тепловой энергии, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей до 2030 года в проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.**

<b>ВСЕГО</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</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>Всего</b>
ПИР и ПСД	0,0	10,3	25,6	27,2	28,7	23,7	0,0	7,5	8,0	0,0	9,0	9,5	0,0	10,7	11,3	0,0	105,0	276,5
Оборудование	0,0	3245,4	3495,2	3704,9	473,0	246,2	0,0	573,4	405,2	0,0	537,3	328,2	0,0	2481,5	1923,0	0,0	2453,7	19866,9
СМ и НР	0,0	2379,0	2562,1	2715,9	346,7	180,5	0,0	420,3	297,0	0,0	393,8	240,6	0,0	1819,0	1409,6	0,0	1798,6	14563,2
<b>Всего кап.затраты</b>	<b>0,0</b>	<b>5634,6</b>	<b>6083,0</b>	<b>6447,9</b>	<b>848,4</b>	<b>450,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1001,3</b>	<b>710,2</b>	<b>0,0</b>	<b>940,0</b>	<b>578,2</b>	<b>0,0</b>	<b>4311,2</b>	<b>3343,9</b>	<b>0,0</b>	<b>4357,4</b>	<b>34706,6</b>
Непредвиденные расходы	0,0	582,9	629,3	667,0	87,8	46,6	0,0	103,6	73,5	0,0	97,2	59,8	0,0	446,0	345,9	0,0	450,8	3590,3
НДС	0,0	1119,2	1208,2	1280,7	168,5	89,5	0,0	198,9	141,1	0,0	186,7	114,9	0,0	856,3	664,2	0,0	865,5	6893,5
<b>Всего смета проекта</b>	<b>0,0</b>	<b>7336,7</b>	<b>7920,4</b>	<b>8395,7</b>	<b>1104,6</b>	<b>586,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1303,7</b>	<b>924,8</b>	<b>0,0</b>	<b>1224,0</b>	<b>752,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5613,5</b>	<b>4354,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5673,6</b>	<b>45190,4</b>





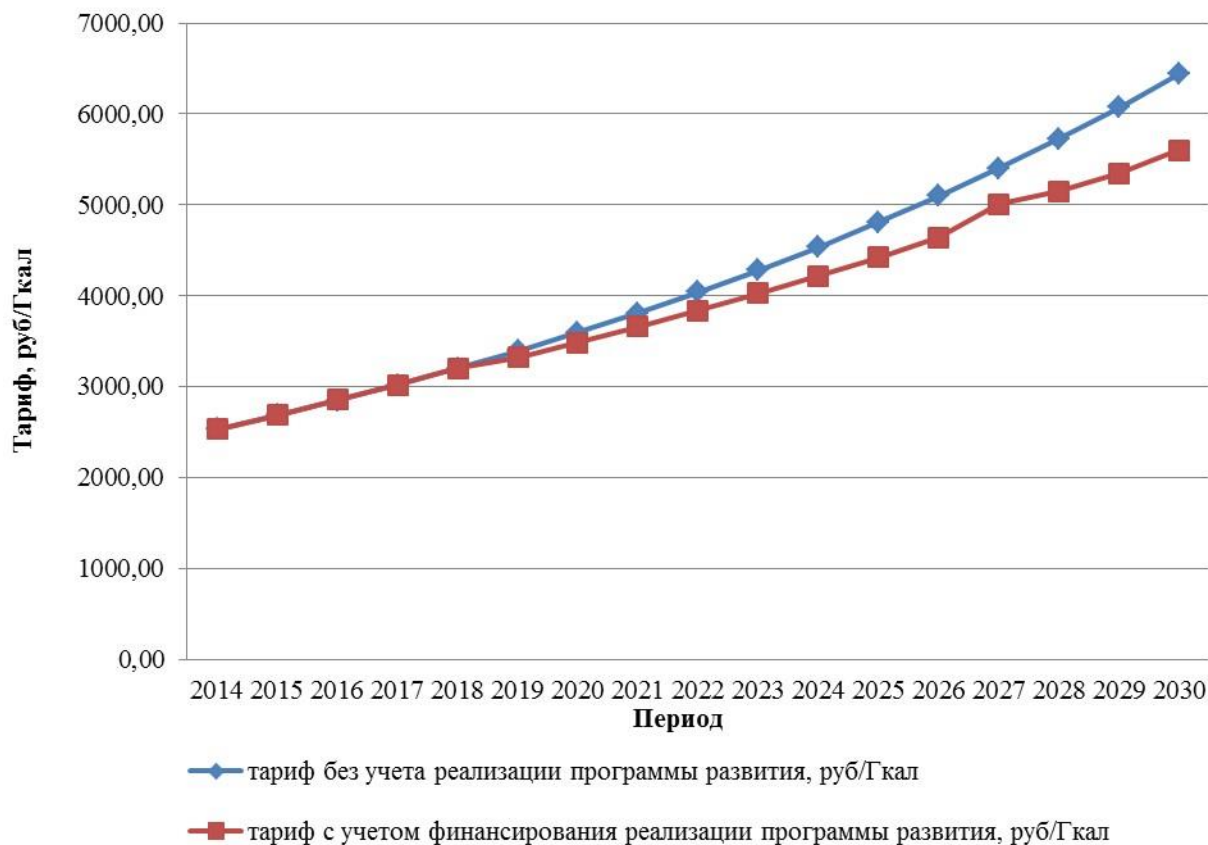
## 7.5. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Результатом утверждения схемы теплоснабжения Тяжинского городского поселения до 2030 года должно быть выделение ЕТО и тарифа на тепловую энергию отпускаемую потребителям. Предполагаемый период, с которого начнет функционировать ЕТО - 2015 г.

Предлагаемые в Разделе 7 настоящего отчета источники инвестиций предполагают возможность привлечения тарифных средств для реализации программы.

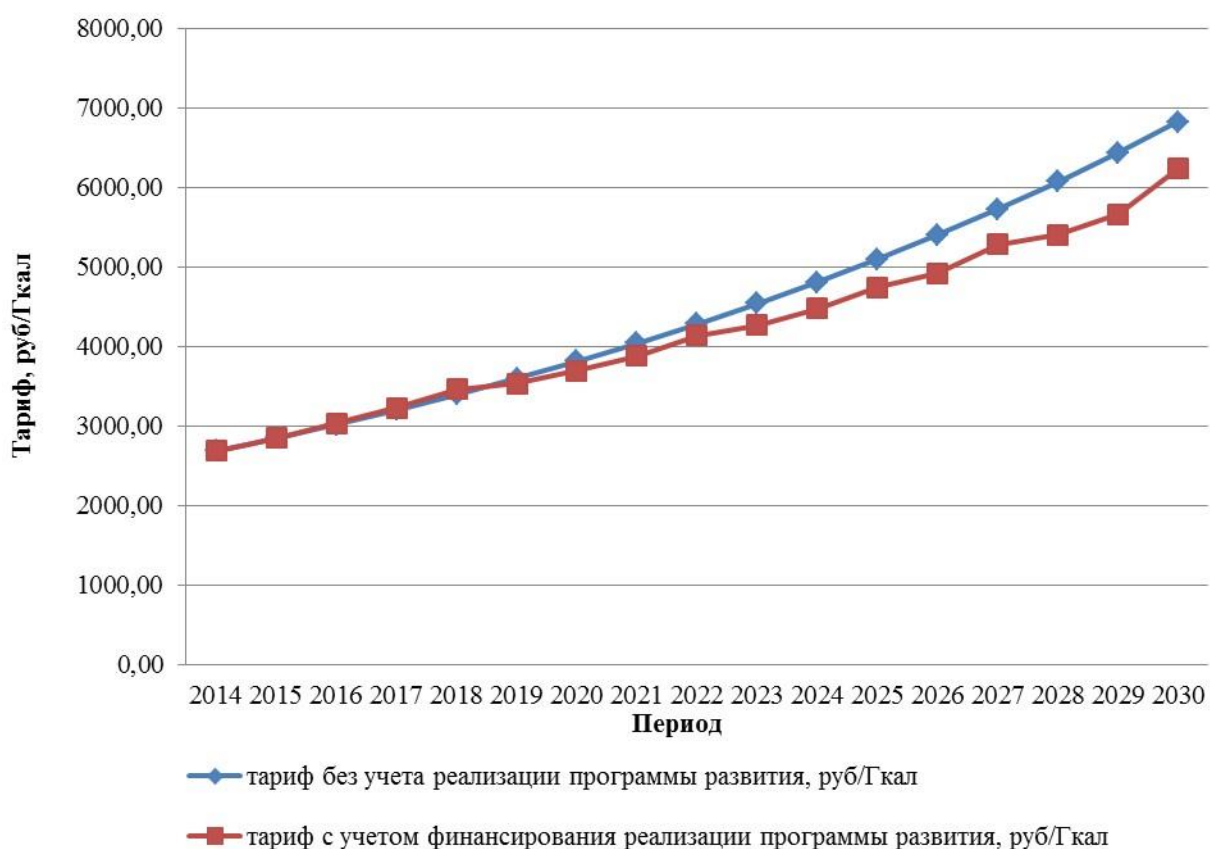
Существует ограничение на применения тарифных средств для реализации программы из-за предельных норм роста тарифов утверждаемых ФСТ России.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. На рис. 20, 21, 22, 23, 24, 25 представлена динамика изменения тарифов тепловой энергии по ЕТО.



**Рис. 20. Прогноз величины тарифа по ЕТО ООО «Тяжинское тепловое хозяйство», влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе**

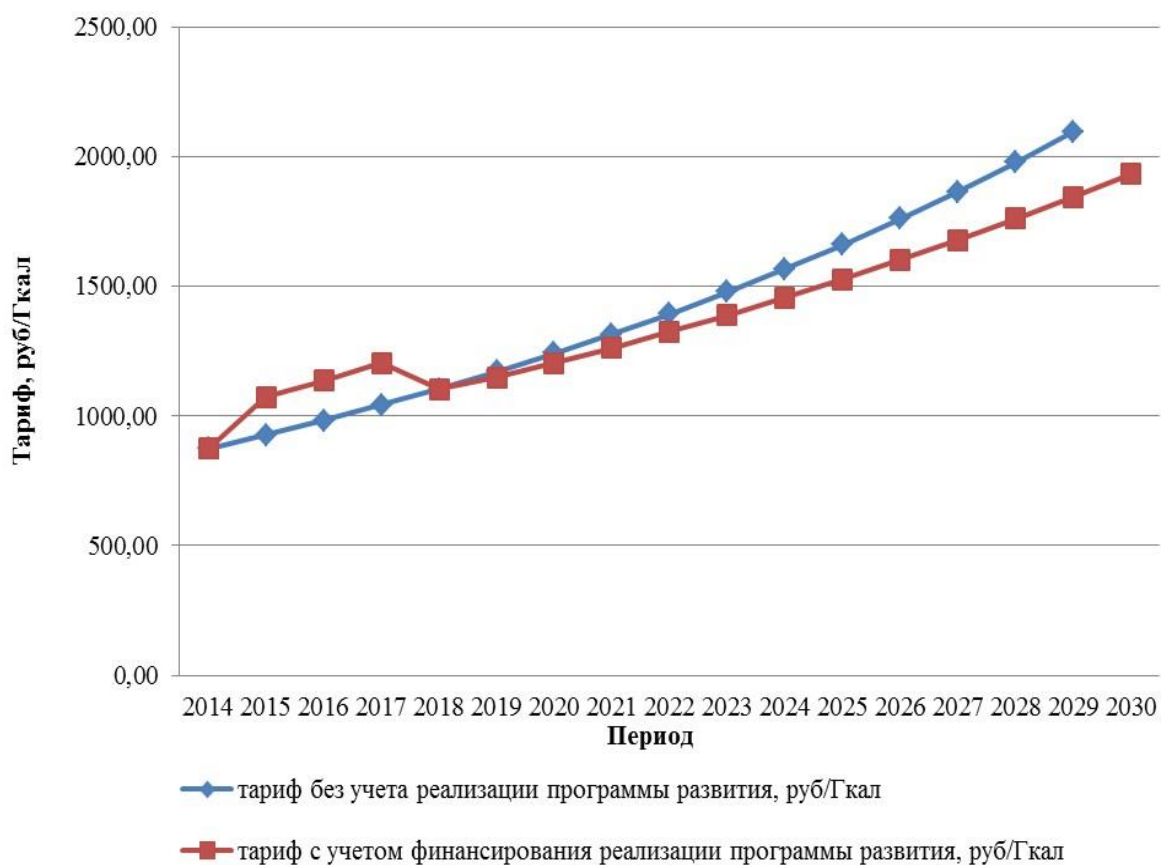
Из рисунка 20 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2018 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2019 г. прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выводом низкоэффективного оборудования на предыдущем этапе.



**Рис. 21. Прогноз величины тарифа по ЕТО МУП «Кофорт», влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе**

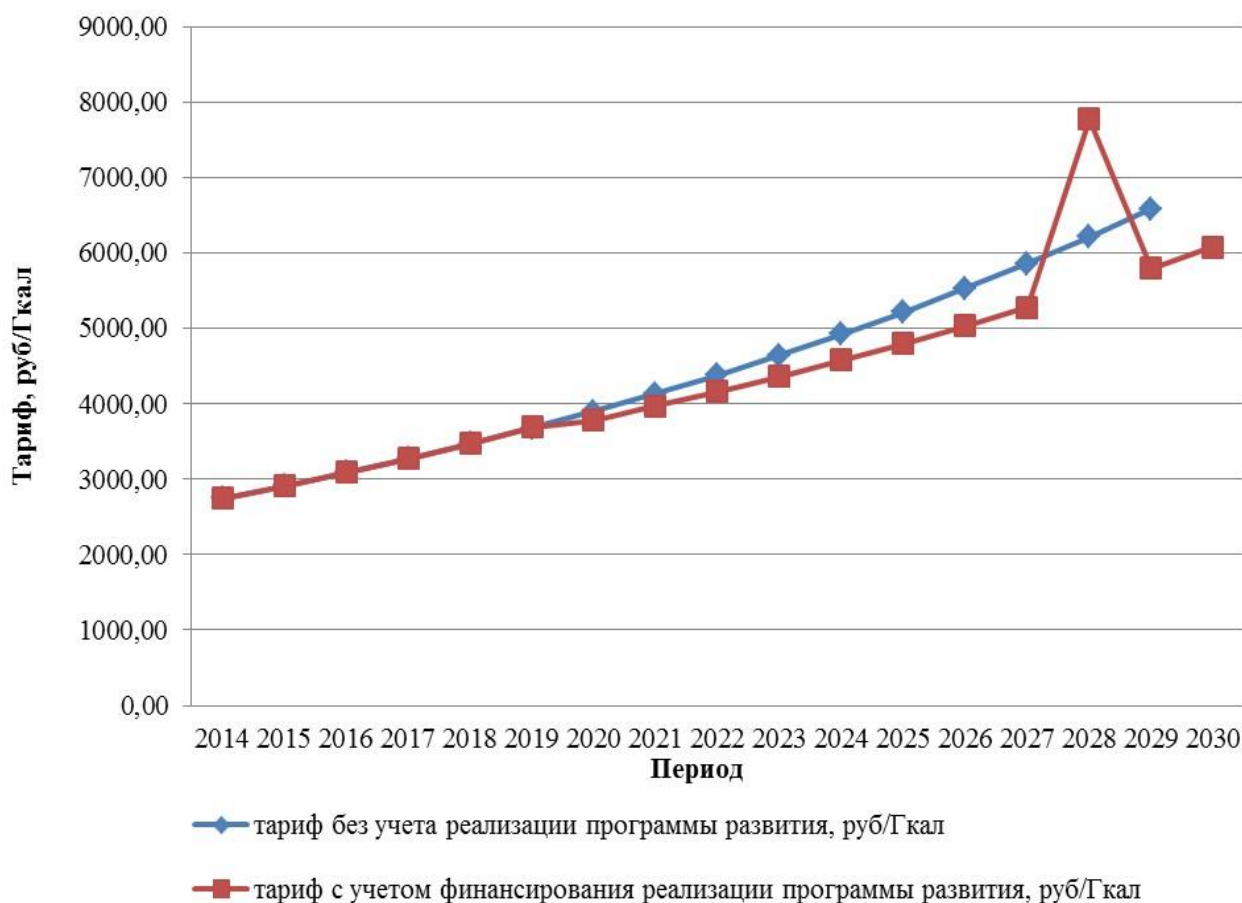
Из рисунка 21 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2018 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2019 г. прогнозируемая величина тарифа «с

проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выводом низкоэффективного оборудования на предыдущем этапе.



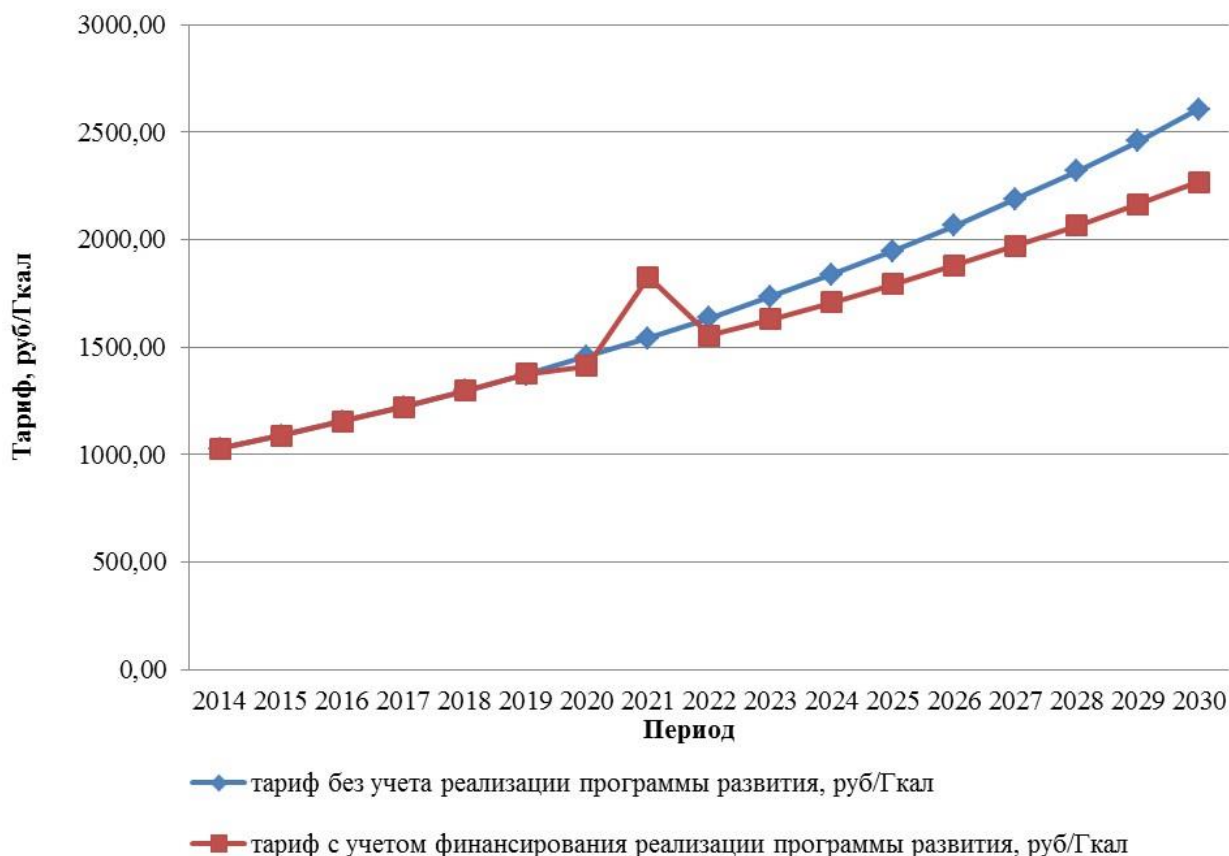
**Рис. 22. Прогноз величины тарифа по ЕТО ООО «Кузбассконсервмолоко», влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе**

Из рисунка 22 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2019 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2020 г. прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выводом низкоэффективного оборудования на предыдущем этапе.



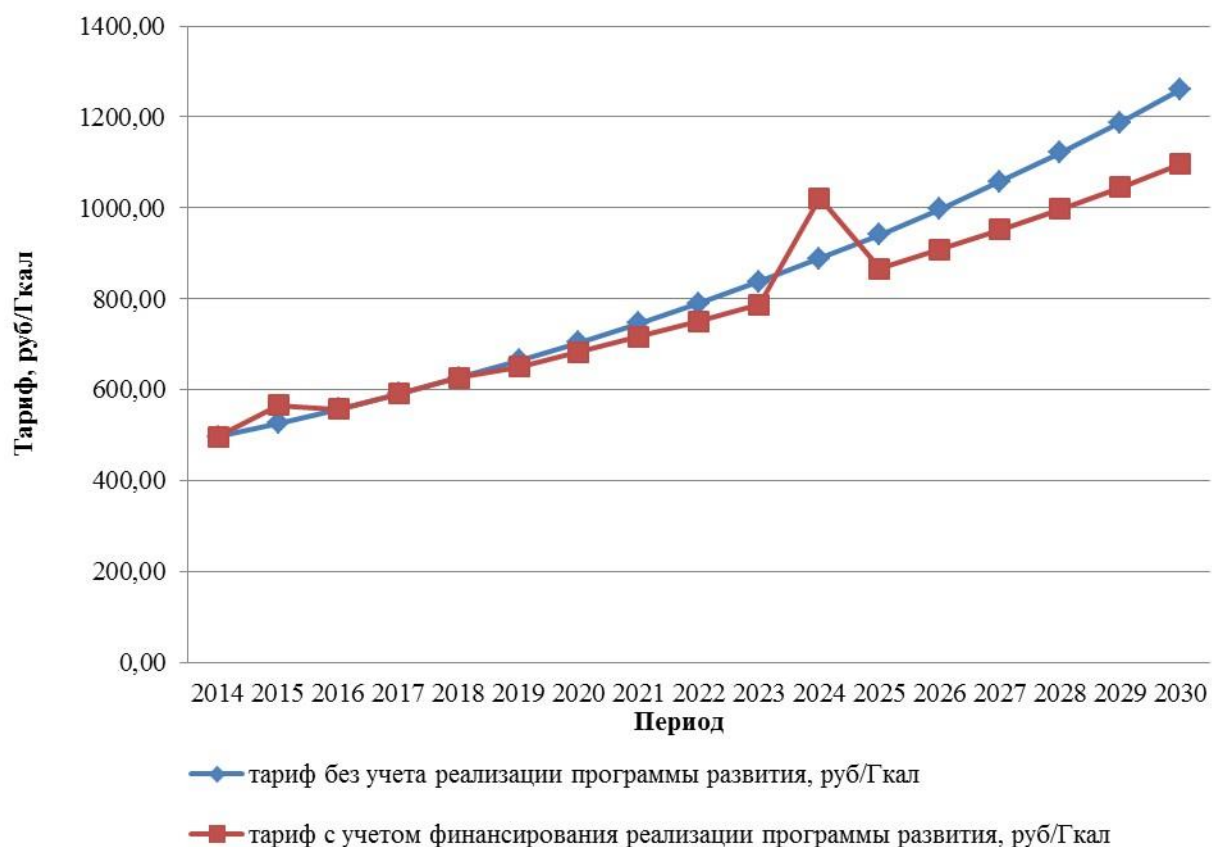
**Рис. 23. Прогноз величины тарифа по ЕТО ЗАО «Тяжинское ДРСУ», влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе**

Из рисунка 23 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2019 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2020 г. прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выводом низкоэффективного оборудования на предыдущем этапе. Рост тарифа в период в 2028 году обусловлен большим объемом инвестиций.



**Рис. 24. Прогноз величины тарифа по ЕТО ОАО «ДЭП № 233», влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе**

Из рисунка 24 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2022 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2023 г. прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выводом низкоэффективного оборудования на предыдущем этапе.



**Рис.25. Прогноз величины тарифа по ЕТО ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум», влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе**

Из рисунка 25 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2024 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2025 г. прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выводом низкоэффективного оборудования на предыдущем этапе.

Сглаживание резких скачков тарифа возможно осуществить при формировании программы привлечения финансовых средств на реализацию проектов.

## **8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

При определении ЕТО рассматриваются только те организации, основной деятельностью которых является осуществление теплоснабжения жилых зданий, объектов

социального и культурно-бытового назначения. Такими организациями являются ООО «Тяжинское тепловое хозяйство», МУП «Комфорт», МУП «Теплосервис», ООО «Кузбассконсервмолоко», ЗАО «Тяжинское ДРСУ», ОАО «ДЭП № 233», ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум».

Зона действия тепловых сетей ООО «Тяжинское тепловое хозяйство», МУП «Сервис коммунальных систем», ООО «Кузбассконсервмолоко», ЗАО «Тяжинское ДРСУ», ОАО «ДЭП № 233», ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум» расположены в пгт. Тяжинский.

ООО «Тяжинское тепловое хозяйство» - настоящее время на территории Тяжинского городского поселения в эксплуатации организации находится 2 котельных.

МУП «Комфорт» - настоящее время на территории Тяжинского городского поселения в эксплуатации организации находится 11 котельных, МУП «Теплосервис»-4 котельных

ООО «Кузбассконсервмолоко» - настоящее время на территории Тяжинского городского поселения в эксплуатации организации находится 1 котельная.

ЗАО «Тяжинское ДРСУ» - настоящее время на территории Тяжинского городского поселения в эксплуатации организации находится 1 котельная.

ОАО «ДЭП № 233» - настоящее время на территории Тяжинского городского поселения в эксплуатации организации находится 1 котельная.

ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум» - настоящее время на территории Тяжинского городского поселения в эксплуатации организации находится 1 котельная.

Согласно пункту 7 раздел II «Критерии и порядок определения ЕТО» «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации» утвержденных ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями для 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 ЕТО;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Значения указанных показателей для организаций сведены в таблицу 51.

**Таблица 51. Критерии для определения ЕТО в системах теплоснабжения городского округа**

Наименование теплоснабжающей и/или теплосетевой организации		ООО «Тяжинское тепловое хозяйство»	МУП «Комфорт»	МУП «Теплосервис»	ООО «Кузбассконсервмолоко»	ЗАО «Тяжинское ДРСУ»	ОАО «ДЭП № 233»	ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум»
<b>Критерий 1</b>	Рабочая тепловая мощность теплоисточников, Гкал/ч	20,790	24,98	0,141	19,500	2,150	4,650	4,750
<b>Критерий 2</b>	Емкость тепловых сетей, м³	316,634	81,931	0	15,851	8,352	9,985	6,370
<b>Критерий 3</b>	Размер собственного капитала, тыс. руб.	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
<b>Критерий 4</b>	Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения	да	да	да	да	да	да	да

На основании данных таблицы 51 можно сделать вывод, что все теплоснабжающие организации соответствуют требованиям для присвоения статуса ЕТО.

Предлагается для Тяжинского городского поселения определить шесть ЕТО – ООО «Тяжинское тепловое хозяйство», МУП «Комфорт», МУП «Теплосервис» ООО «Кузбассконсервмолоко», ЗАО «Тяжинское ДРСУ», ОАО «ДЭП № 233», ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум».

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ФЗ № 190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены и установлены ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации». В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с пунктом 19 «Постановления организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В связи с тем, что все источники тепловой энергии имеют резерв мощности и обеспечивают требуемые гидравлические параметры теплоносителя у потребителей (с учетом выполнения предложенных мероприятий) производить перераспределение тепловой нагрузки между источниками в эксплуатационном режиме не имеет смысла.

Предлагаемое к реализации распределение тепловой нагрузки представлено в таблице 52.

**Таблица 52. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

№	Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		2018	2020	2025	2030
1	котельная №1	8,355	8,355	8,355	8,355
2	котельная «Типография»	2,765	2,765	2,765	2,765
3	котельная «Профилакторий»	0,071	0,071	0,071	0,071
4	котельная «Ветстанция»	0,22	0,22	0,22	0,22
5	котельная Сельпо	0,45	0,45	0,45	0,45
6	котельная РТП	0,5	0,5	0,5	0,5
7	котельная «ЦРБ»	0,7	0,7	0,7	0,7
8	котельная «Светлячок»	0,18	0,18	0,18	0,18
9	котельная «Баня»	0,134	0,134	0,134	0,134
10	котельная «База-Гараж»	0,303	0,303	0,303	0,303
11	котельная «Школа № 2»	0,16	0,16	0,16	0,16
12	котельная «Школа № 3»	0,14	0,14	0,14	0,14
13	котельная «д/сад № 8»	0,116	0,116	0,116	0,116
14	«Ленина, 68а»	0,063	0,063	0,063	0,063
15	«Сенная, 29»	0,037	0,037	0,037	0,037

16	«Луговая, 17»	0,023	0,023	0,023	0,023
17	«Лесная 1»	0,018	0,018	0,018	0,018
18	котельная ООО «Кузбассконсервмолоко»	10,992	10,992	10,992	10,992
19	котельная ДРСУ	0,612	0,612	0,612	0,612
20	котельная ДЭП № 233	0,204	0,204	0,204	0,204
21	котельная техникума	2,117	2,117	2,117	2,117
	<b>Всего:</b>	<b>29,721</b>	<b>29,721</b>	<b>29,721</b>	<b>29,721</b>

#### **10. Решения по бесхозным тепловым сетям**

Согласно данным Администрации Тяжинского района, бесхозные тепловые сети на территории Тяжинского городского поселения отсутствуют. Все сети обслуживаются предприятиями в зонах действия чьих источников они находятся.