

Утверждаю

Директор

МП ЖКХ БЫСТРУХИНСКОГО

СЕЛЬСОВЕТА

Борисов С.В.



«26» июля 2023 г.

## ОТЧЕТ

О технико-экономическом обследовании системы  
теплоснабжения с. Быструха Кочковского района  
Новосибирской области

2023 г.

Техническое обследование системы коммунальной инфраструктуры село Быструха Кочковский р-н Новосибирская область проведено для комплексного определения фактических показателей технико-экономического состояния системы теплоснабжения, включающая Котельную

С целью определения фактического состояния тепловых сетей с. Быструха, определения плана по замене, реконструкции, капитальному ремонту были проведены работы по обследованию тепловых сетей, состоящие из:

- Камерального обследования
- Технической инвестиции, включающего в себя: гидравлические испытания сетей, визуальное обследование объектов теплоснабжения.

Цель проведения камерального обследования - анализ нормативно технической документации на объекты теплоснабжения, для установления качественных показателей теплоснабжения и сравнения с фактическими показателями, полученными путем проведения технической инвентаризации.

Цель проведения технической инвентаризации - оценка технического состояния объектов обследования по совокупности и характеру визуально наблюдаемых дефектов, повреждений, утечек теплоносителя, а также сравнение данных об объектах теплоснабжения, полученных в ходе камерального обследования, с фактическими характеристиками систем, установленными при визуально-измерительном обследовании.

Проведение выборочного инструментального обследования принимается нецелесообразным ввиду достижения целей камерального обследования и технической инвентаризации в ходе технического обследования системы теплоснабжения села Быструха Кочковский р-н Новосибирская область

Результаты обследования приведены в таблице Приложения №1 к настоящему отчету.

Теплоснабжение в с. Быструха частично осуществляется централизованно от котельной. Газоснабжение отсутствует, преобладает печное отопление. Система теплоснабжения закрытая, собственниками источника теплоснабжения, теплосетей сетей является Администрация Быструхинского сельсовета Кочковского района

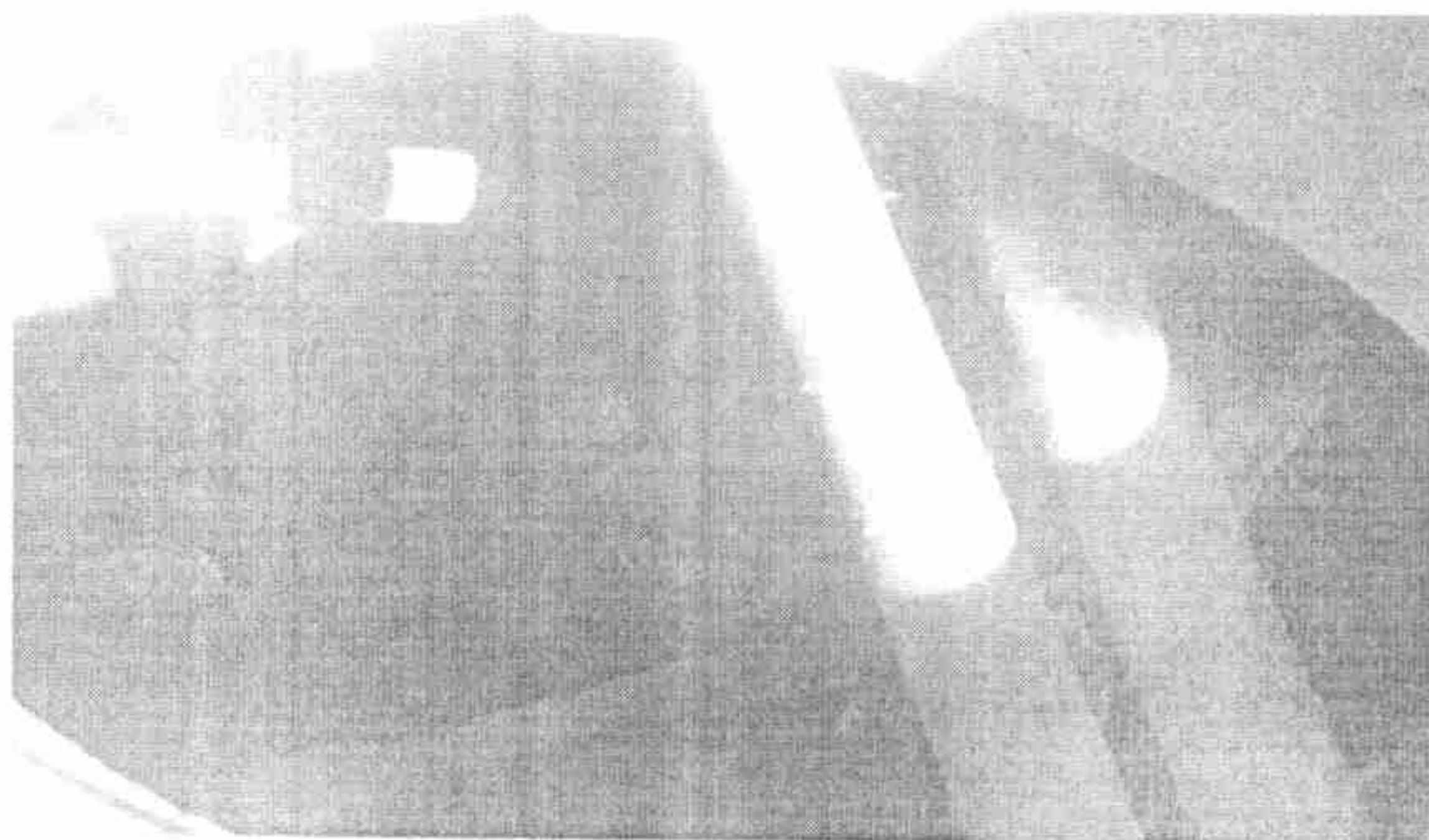
Новосибирской области.

Поддержание оборудования и тепловых сетей в надлежащем состоянии возложено на ресурсоснабжающую организацию МП ЖКХ Быструхинского сельсовета (Договор хоз. ведения № б/н от 01.06.2010г.), которая в свою очередь обязана обслуживать переданные объекты, производить текущий ремонт, обеспечивать по ним транспортировку тепловой энергии, обеспечивать поставку тепловой энергии до потребителей.


Основными проблемами системы теплоснабжения поселения являются:

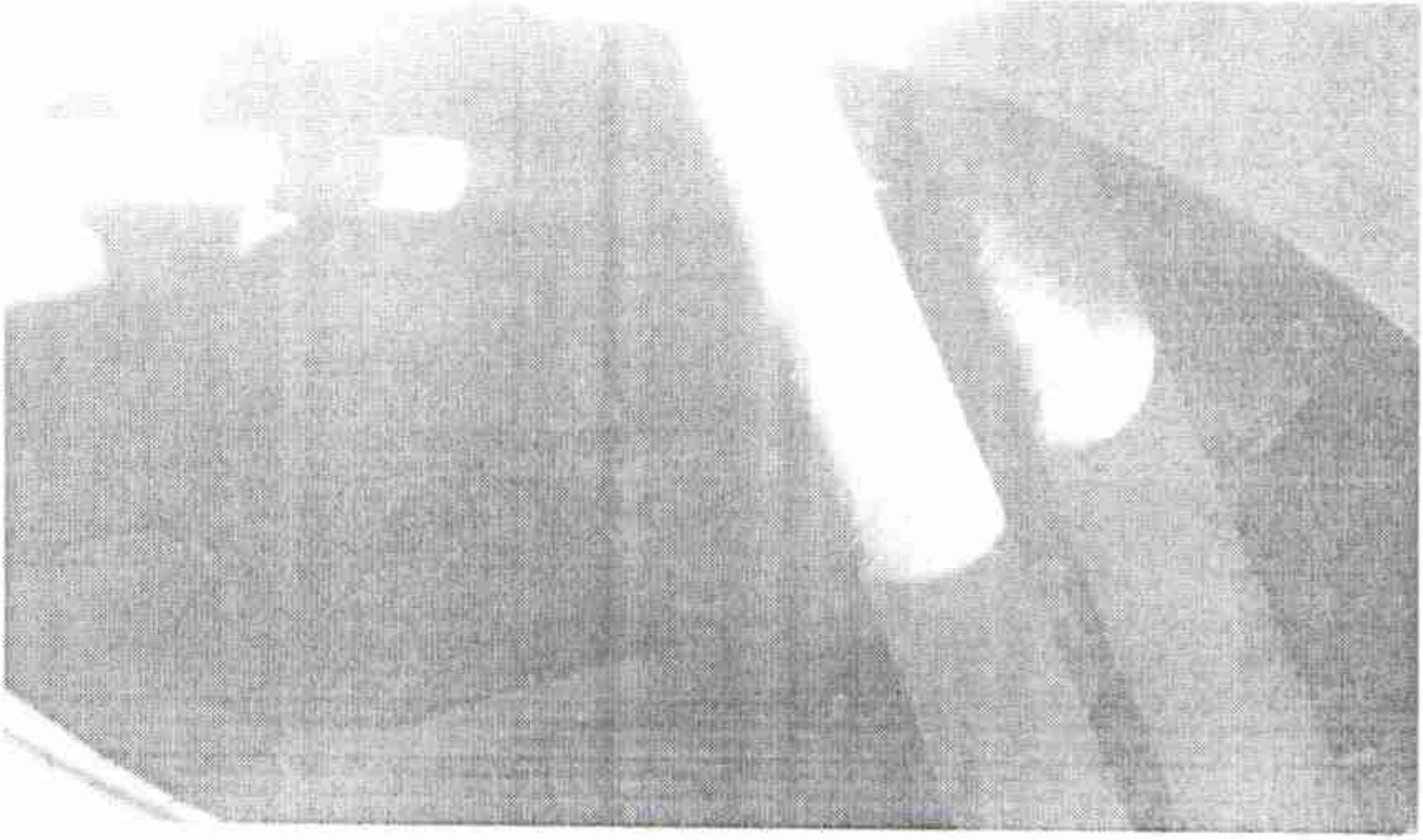
- износ - более 10 % тепловых сетей и теплотехнического оборудования котельных, здания котельной;
- рост удельных сырьевых затрат на выработку и транспорт тепловой энергии.
- Несанкционированный разбор воды из системы водоснабжения (кража)

Теплотрасса с. Быструха, ул. Школьная 58а (в двухтрубном исчислении)

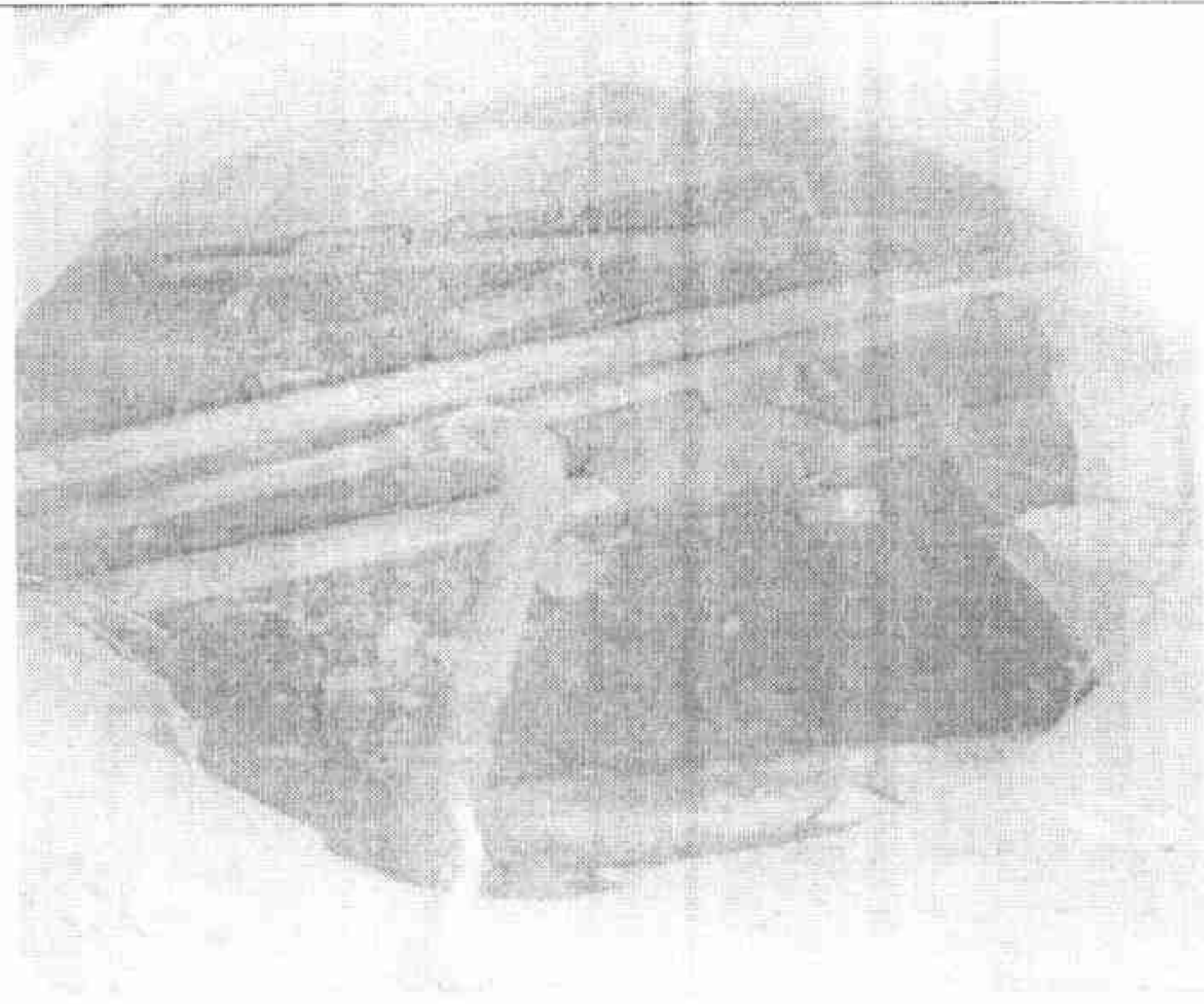
Год выпуска в эксплуатацию (перекладки)	Свидетельство о госрегистрации	Наименование участка	Назначение тепло сети	Наружный диаметр трубопровода на участке D <sub>н, м</sub>	Длина трубопровода, ( в двухтрубном исчислении) L, м	Тип прокладки	Средняя глубина заложения оси трубопроводов Н, м
1	2	3	4	5	6	7	8
2006 (2011)	Нет данных	Котельная ТК-1	Отопление	0,110	20	Подземная канальная	1,0
Уровень износа: 20%		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен</p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации</p>	
2006	Нет данных	ТК-1 Школа	Отопление	0,089	54	Подземная Без канальная	1,0
Уровень износа: 40%		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i></p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные. Колодец из ЖБ колец</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации</p>	
							

2006 (2011)	Нет данных	ТК-1 ТК -2	Отопление	0,110	56	Подземная канальная	1,0
Уровень износа: 20 %		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в июне 2011г. Полипропилен.</p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные. Колодец из ЖБ колец</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации</p>	
2006 (2011)	Нет данных	ТК -2 Дом 31	Отопление	0,063	20	Подземная Без канальная	1,0
Уровень износа: 50 %		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Железо.</p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные. Колодец из ЖБ колец</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации</p>	
2006 (2011)	Нет данных	ТК-2 ТК -3	Отопление	0,089	50	Поземная канальная	1,0
Уровень износа: 20 %		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен.</p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации</p>	

2006 (2011)	Нет данных	ТК -3 Дом 40 –дом 38	Отопление	0,063	80	Подземная без канальная	1,0
Уровень износа: 25%		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен.</p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные. Колодец из ЖБ колец</p> 				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
2006 (2011)	Нет данных	ТК-3 ТК -4	Отопление	0,089	20	Подземная канальная	1,0
Уровень износа: 20%		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен.</p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительное</p>				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
2006	Нет данных	ТК-4 Дом 44	Отопление	0,040	25	Подземная без канальная	1,0

Уровень износа: 70%		<i>Результаты камеральной проверки:</i> Железо.  <i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
2006 (2011)	Нет данных	ТК-4 ТК-5	Отопление	0,89	109	Подземная канальная	1,0
Уровень износа: 20%		<i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен.  <i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
							

2006 (2019)	Нет данных	ТК-5 ТК-6	Отопление	0,063	20	Подземная канальная	1,0
Уровень износа: 10%		<i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2019г. Полипропилен.  <i>Результаты визуального осмотра:</i> Состояние сети удовлетворительные. Колодец выполнен из ЖБ колец.				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	



2008	Нет данных	ТК-6 Дом 33	Отопление	0,040	25	Подземная без канальная	1,0
Уровень износа: 70%		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> регулярные плановые и аварийно-восстановительные ремонты. Железо.</p> <p><i>Результаты визуального осмотра:</i> Состояние сети удовлетворительные, трубопроводы подвержены коррозионному процессу.</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии. Требуется замена теплопровода на полипропилен</p>	
2006 (2018)	Нет данных	ТК-6 Дом 31	Отопление	0,040	44	Подземная без канальная	1,0
Уровень износа: 10%		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Новая прокладка участка труб произведена в 2018г. Полипропилен.</p> <p><i>Результаты визуального осмотра:</i> Состояние сети удовлетворительные.</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации</p>	
2006 (2011)	Нет данных	ТК-2 ТК7	Отопление	0,110	30	Подземная без канальная	1,0
Уровень износа: 20%		<p><i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен</p> <p><i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.</p>				<p>Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации</p>	
2006	Нет данных	ТК-7 Здание 33	Отопление	0,050	10	Подземная без канальная	1,0




		<i>Результаты камеральной проверки:</i> Железо.				Заключение: сети находятся в	
	Уровень износа: 70%	<i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.				удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
2006	Нет данных	ТК-7	Отопление	0,040	15	Подземная без канальная	1,0
		Гараж (больница)					
	Уровень износа: 60%	<i>Результаты камеральной проверки:</i> Частичная замена участка труб произведена в 2021г. Полипропилен, железо.				Заключение: сети находятся в	
		<i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.				удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
2006 (2011)	Нет данных	ТК-7	Отопление	0,063	50	Подземная без канальная	1,0
		Здание 35					
	Уровень износа: 40%	<i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен.				Заключение: сети находятся в	
		<i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.				удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
2006 (2011)	Нет данных	ТК-7 Здание 64	Отопление	0,110	146	Подземная без канальная	1,0
		(Столовая)					
	Уровень износа: 20%	<i>Результаты камеральной проверки:</i> Полная замена участка труб произведена в 2011г. Полипропилен.				Заключение: сети находятся в	
		<i>Результаты обследования:</i> Состояние сети удовлетворительные.				удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
1992	Нет данных	Здание ,64	Отопление	0,089	50	Подземная без канальная	
		Здание ,62 (Отвод)		0,089	6		

Уровень износа: 95%		<i>Результаты камеральной проверки: Железо.</i> <i>Результаты обследования: Состояние сети неудовлетворительное подвержена коррозии</i>				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
1992	Нет данных	Здание 62 Здание, 60	Отопление	0,0,89	60	Подземная без канальная	
Уровень износа: 95%		<i>Результаты камеральной проверки: Железо</i> <i>Результаты обследования: Состояние сети неудовлетворительное, подвержена коррозии.</i>				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	

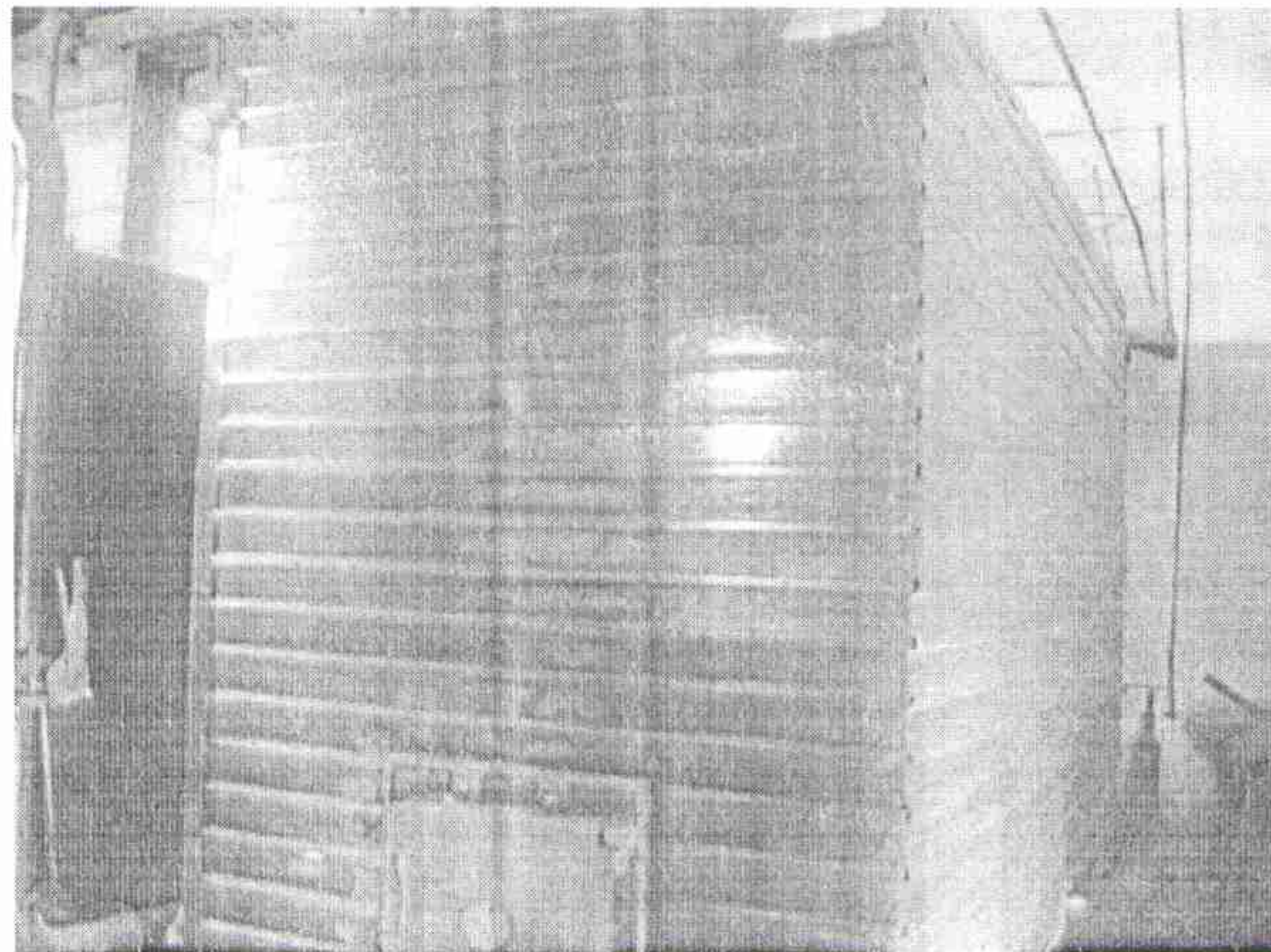
1992 (2017)	Нет данных	Здание ,60 (отвод) Дом спортсменов	Отопление	0,063	50	Подземная без канальная	1,0
Уровень износа: 20%		<i>Результаты камеральной проверки: Полная замена участка труб произведена в 2017г. Полипропилен.</i> <i>Результаты обследования: Состояние сети удовлетворительные.</i>				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
1992	Нет данных	Здание,60 Здание 58 (отвод)	Отопление	0,089 0,089	60 23	Подземная без канальная	
Уровень износа: 95%		<i>Результаты камеральной проверки: Железо.</i> <i>Результаты обследования: Состояние сети неудовлетворительное подвержена коррозии.</i>				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	
1992	Нет данных	Здание,58 Здание,37	Отопление	0,0,89	195	Подземная без канальная	
Уровень износа: 95%		<i>Результаты камеральной проверки: Железо.</i> <i>Результаты обследования: Состояние сети неудовлетворительное, подвержена коррозии.</i>				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	

1992	Нет данных	Здание ,37 Дом, 42 (отвод)	Отопление	0,089	70	Подземная без канальная	
Уровень износа: 95%		<i>Результаты камеральной проверки: Железо.</i> <i>Результаты обследования: Состояние сети неудовлетворительное, подвержена коррозии.</i>				Заключение: сети находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны к эксплуатации	

Техническое обследование источников тепла – Котельная

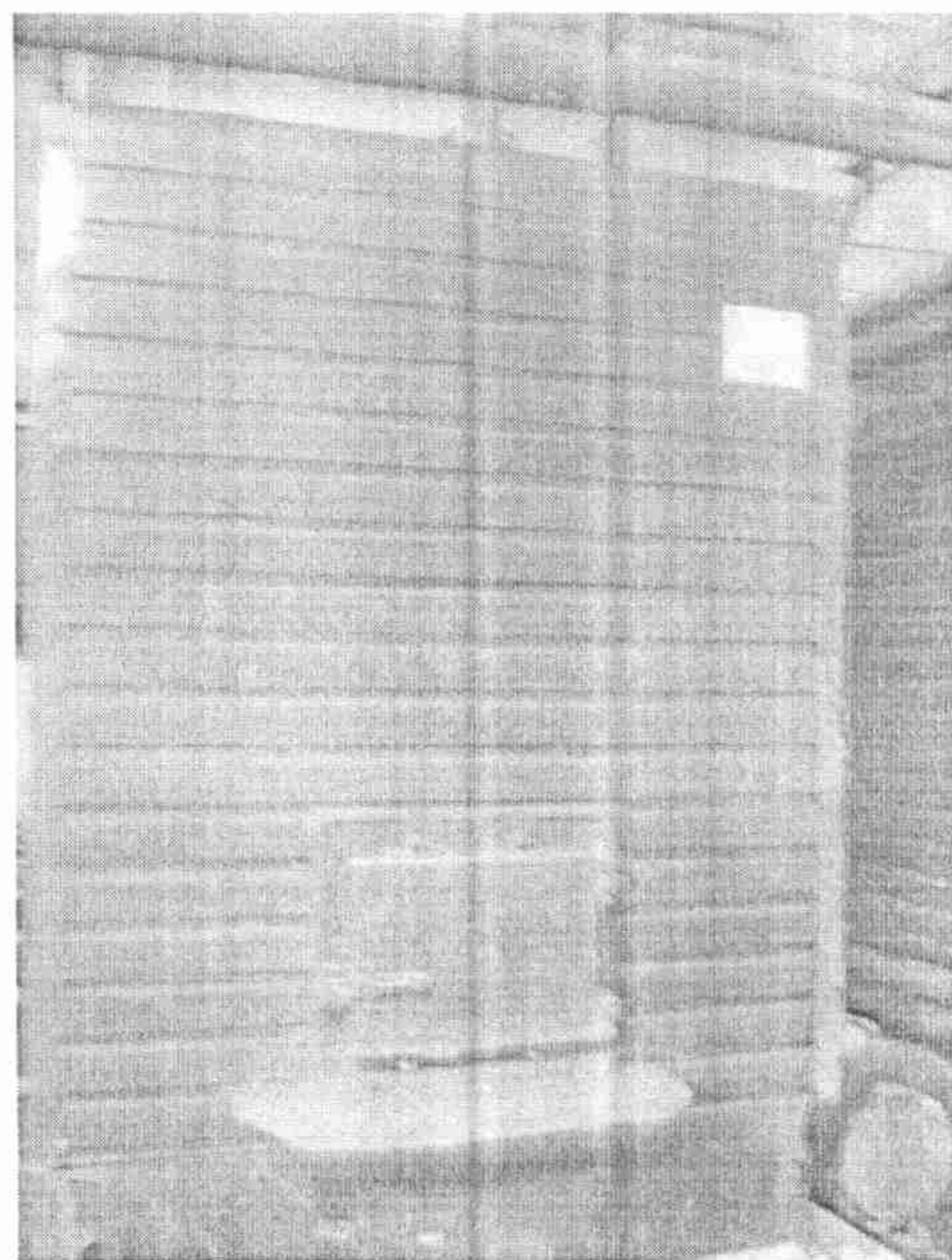
Котельная		Основное оборудование	Описание
Год ввода	1986	<p>Котельная</p> <p>Котел КВр-0,93 серии (водогрейный)</p> 	<p>Котельная введена в эксплуатацию 1986 году, топливо – каменный уголь. Стены: кирпич, толщиной 600мм, состояние удовлетворительное. Окна деревянные рамы с одинарным остеклением. Крыша односкатная, не проходная из металлических листов по обрешетке.</p> <p>Котлы:</p> <p><b>-КВр-0,93 (водогрейный) 2022г.</b>  КПД 80  тепловая нагрузка 2,0  Гкал/ч – 0,8;</p>

Котел КВр-1,16 (водогрейный)



**-КВр-1,16**  
(водогрейный) 2020г.  
КПД 83 тепловая  
нагрузка 2 Гкал/ч – 1;

Котел КВр-0,93 серии (водогрейный)



**КВр-0,93**  
(водогрейный) 2022г.  
КПД 80  
тепловая нагрузка 2,0  
Гкал/ч – 0,8;

		Узел учета Эльф -01 № 07160518	- Узел учета Эльф - 01 № 07160518 1шт.
--	--	--------------------------------	---

*Результаты обследования:* Водоподготовка на котельной ведется, установлено оборудование «Комплексон-6». Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Теплоснабжение осуществляется по одноконтурной системе. Котлы в эксплуатации с 2020 года. В 2020г. был приобретен котел КВр-1,16 МВт. В 2022г. были приобретены два котла КВр-0,93 МВт. Режим отпуска теплоты принят по температурному графику 95-70<sup>0</sup>С. Общая установленная мощность 1,6 Гкал/час. Общий износ здания составляет - 100%, оборудования – 25,5%. Перспективы реконструкции котельной практически отсутствует, в связи с отсутствием денежных средств. Ежегодно производится текущий ремонт котельной, котельного оборудования.

*Заключение:* Котельная находится в удовлетворительном состоянии, пригодна к эксплуатации.

### Перечень установленного вспомогательного оборудования в котельной

Подпиточный насос марка КМ 65-50-160 – 2шт

Подача, Q м <sup>3</sup> /ч (л/с)	Напор Н, м (предельное отклонение +7 -5%)	Частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин)	Мощность насоса N, кВт при p=1000 кг/м <sup>3</sup>	Допускаемый кавитационный запас $\Delta$ д, м, не более	КПД насосной части, % не менее
25(6,95)	32	48(2900)	5.5	3,8	60

Дымосос ДН 6,3-1500– 1шт.

Установленная мощность* по	производительность	Сведения о потреблении энергетических ресурсов
-------------------------------	--------------------	---

элек.энергии, МВт	Единица измерения	значение	Сведения о потреблении энергетических ресурсов		
			Вид энергетических ресурсах	Единица измерения	значение
0,015	Куб.м/час	10460	Эклектичная энергия	Тыс.кВт*ч	4,284

Вентилятор поддува – 2шт.

Установленная мощность по элек.энергии, МВт	производительность		Сведения о потреблении энергетических ресурсов		
	Единица измерения	значение	Вид энергетических ресурсах	Единица измерения	значение
0,004	-	-	Эклектичная энергия	Тыс.кВт*ч	4,284

От котельной с. Быструха осуществляется теплоснабжение жилых, общественных и административно бытовых потребителей. Количество подключенных потребителей - **21 (в то числе 8 жилых домов/ 14 соц. объекты).**

Теплоснабжение осуществляется по зависимой одноконтурной схеме.

Установленная мощность котельной – 1,6 Гкал/час. Располагаемая – **0,5042 Гкал/час**

Установленная мощность не является располагаемой. Располагаемая мощность определяется по результатам испытаний и разработки режимных карт каждого котла.

Местные системы теплоснабжения присоединены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме.

Система горячего водоснабжения – отсутствует.

В качестве приборов конвективно-излучающего действия применены радиаторы чугунные, алюминиевые, конвекторы и регистры из гладких труб.

Контроль параметров температуры и давления теплоносителя осуществляется на котельной и на вводах отдельных потребителей.

Схемы внутренних систем отопления – двухтрубные с верхней и нижней разводкой.

*Геодезические отметки:*

Здание котельной кадастровый номер 54:54:13/002/2011-137

Теплотрасса кадастровый номер 54:12:000000:785

Высота зданий - 6 метров.

**Перечень подключенных потребителей с расчетными тепловыми нагрузками:**

	Наименование объекта	Q max, Гкал/час
1	Шести квартирный жилой дом (ул. Школьная д.31)	0,0000
2	Жилой дом (ул. Школьная 40)	0,0000
3	Жилой дом (ул. Саратовская, 42)	0,0088
4	Двухквартирный жилой дом (ул. Школьная, 38)	0,0148
5	Жилой дом (ул. Школьная ,44)	0,0043
6	Двухквартирный жилой дом (ул. Мира, 33)	0,0148
7	Жилой дом (ул. Мира ,31 )	0,0085
8	ИП Кирпиченко В.С.	0,0078
9	Магазин ПТПО (счетчик)	0,0421
10	Гараж	0,0041
11	Дом спортсменов	0,0066
12	Больница	0,0311
13	Администрация с/совета	0,0135
14	Дом культуры	0,116
15	Средняя школа	0,0000
16	Детской сад	0,11
17	ГКУ НСО (пожарная часть)	0,009
18	Контора	0,0665
19	Столовая	0,0324
20	ИП Савенков Е.Г	0,0062
21	Гостиница	0,0000
22	Жилой дом (ул.Школьная, б/н)	0,0077
	<b>ВСЕГО Гкал/час</b>	<b>0,5042</b>



От котельной с. Быструха осуществляется теплоснабжение жилых, общественных и административно бытовых потребителей.

Теплоснабжение осуществляется по зависимой одноконтурной схеме.

Установленная мощность котельной – 1,6 Гкал/час.

Установленная мощность не является располагаемой. Располагаемая мощность определяется по результатам испытаний и разработки режимных карт каждого котла.

Местные системы теплоснабжения присоединены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме.

Система горячего водоснабжения – отсутствует.

В качестве приборов конвективно-излучающего действия применены радиаторы чугунные, алюминиевые, конвектора и регистры из гладких труб.

Контроль параметров температуры и давления теплоносителя осуществляется на котельной и на вводах отдельных потребителей.

Схемы внутренних систем отопления – двухтрубные с верхней и нижней разводкой.

### Источник котельная с. Быструха:

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0.5042, Гкал/ч
Установленная мощность	1,6 Гкал/час
Расход тепла на систему отопления	0,155 Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.16211, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.06925, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0.004, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	57.302, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	57.169, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.090, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	55.378, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.010, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.010, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0.043, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	42.000, м
Давление в обратном трубопроводе	20.000, м
Располагаемый напор	22.000, м
Температура в подающем трубопроводе	95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе	71.619, °С
Процент теплотерь (0,2414Гкал/час)	12,3 %

**Экономические показатели**

<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>				<b>2022</b>
Годовой объем денег на содержание учреждения (всего)	тыс. руб.				5145,5
Фактическое финансирование (дотации, субсидии, льготы)	тыс. руб.				7765,7
Выработано тепловой энергии	Гкал				1660,0
В т.ч. полезный отпуск	Гкал				1458,2
Среднегодовая численность работников	чел.				12
Объем потребления угля (если используется)	т.				565
Объем затрат на потребление энергетических ресурсов (сумма: эл. энергия + отопление + вода + уголь + бензин + газ)	тыс. руб.				2266,0
Договорные объемы потребления эл. энергии (из договора с энергоснабж. орг.)	кВтч				25,00
Разрешенная мощность (из договора с энергоснабж. орг.)	кВт			111 100	
Тариф на эл. энергию (на данный момент)	руб/кВтч			5,72	
Тариф на тепловую энергию (на данный момент)	руб/Гкал			2543,48	

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ВОЗМОЖНОСТИ, УСЛОВИЯХ (РЕЖИМАХ) И СРОКАХ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ**

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** Дальнейшая эксплуатация системы коммунальной инфраструктуры, включающей в себя котельную, а также связанных с ними тепловые сети невозможна без постоянных ремонтов, сохраняя при этом высокую степень аварийности и невозможность поддержания надежного и качественного теплоснабжения социально-значимых потребителей.

Для работы теплоснабжения в соответствии с показателями качества и надежности, указанными в соответствующих нормативно-правовых актах в сфере теплоснабжения (в том числе ФЗ № 190 «О теплоснабжении») необходимо провести реконструкцию котельной и оборудования, а также модернизацию теплотрасс.

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ О ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОБЪЕКТАХ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В качестве комплексного решения проблем и устранения дефектов системы коммунальной инфраструктуры с. Быструха, предлагается провести ремонт котельной включающий в себя замену котлового и вспомогательного оборудования на современное энергосберегающее, ремонт здания котельной. Также необходимо провести реконструкцию теплотрасс с использованием современных пред изолированных труб в ППУ изоляци