

УТВЕРЖДАЮ:


Генеральный директор
МУП «Управляющая компания ЖКХ»

Белоус С.Г.



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУП «Управляющей компании ЖКХ»

Начальник участка «Теплоснабжение»  /Островский И.А./

2020г.

Общее описание системы теплоснабжения

МУП «Управляющая компания ЖКХ» (далее МУП) оказывает услуги в сфере теплоснабжения с 01.08.2012 года. Деятельность предприятия регулируется Гражданским, Жилищным, Бюджетным и Налоговым кодексами РФ, а также иными нормативными правовыми актами.

Услуги оказываются в Кочковом, Новоцелинном, Красноябировком, Новорешетовском сельсоветах. МУП эксплуатирует 11 котельных и 23,89 км тепловых сетей на праве хозяйственного ведения, и 1 котельная эксплуатируется на основании договора аренды.

Основным видом экономической деятельности предприятия является производство, передача, сбыт тепловой энергии потребителям. В качестве топлива используется уголь длиннопламенный ДР, на котельных БМК «Быткомбинат» и «Собственная база» используется уголь длиннопламенный ДО (фракции 25-50мм), бурый уголь.

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- двухтрубная;
- температурный график – 95/70 °С.

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

1. Котельная №1 «Центральная», находится по адресу с.Кочки, ул.Советская 1а и тепловые сети.
2. Котельная №2 «Школа», находится по адресу с.Кочки ул.Гоголя 2а и тепловые сети.
3. Котельная №3 «ПМК», находится по адресу с.Кочки ул.Мира 40а и тепловые сети.
4. Котельная №4 «Лесхоз», находится по адресу с.Кочки ул.Докучаева 20а и тепловые сети.
5. Котельная №5 «ЦРБ», находится по адресу с.Кочки ул.Революционная 35 и тепловые сети.
6. Котельная №6 «Тополек», находится по адресу с.Кочки ул.Коммунальная 4а и тепловые сети.
7. Котельная №7 «Быткомбинат», находится по адресу с.Кочки ул.Мира 10а и тепловые сети.
8. Котельная №8 «Собственная база», находится по адресу с.Кочки ул.Советская 29 и тепловые сети.
9. Котельная №9 «Красноябировская», находится по адресу с.Красная Сибирь ул.Комсомольская 4а и тепловые сети.

10. Котельная №10 «Новоцелинная», находится по адресу с.Новоцелинное ул.Коммунистическая 4 и тепловые сети.

11. Котельная №11 «Новорешетовская», находится по адресу п.Новые Решеты ул.Школьная 2б и тепловые сети.

12. Котельная №12 «Кочковскремтранс», находится по адресу с.Кочки ул.Некрасова 2ба и тепловые сети.

Пояснительная записка

Техническое обследование систему теплоснабжения проведено для комплексного определения фактических показателей технико-экономического состояния системы теплоснабжения и технологически связанные с ними тепловых сетей.

Состав работ по техническому обследованию:

1. Камеральное обследование;
2. Техническая инвентаризация имущества, включая натурное и визуально-измерительное обследование.

Целью 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 так же 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.

Камеральное обследование

МУП обеспечивает потребителей тепловой энергией в виде горячей воды на нужды отопления, осуществляет непосредственно услугу по передаче тепловой энергии от источника теплоснабжения потребителям, расположенным на территории сельских поселений. Каждая котельная МУПа имеет свои сети теплоснабжения и соответственно свою зону действия. Поддержание тепловых сетей в исправном состоянии осуществляется путем проведения обходов тепловых сетей, проведением гидроиспытаний и промывок, проведением регулировок, проведением текущего ремонта тепловых сетей и оборудования

котельных, проведением капитального ремонта дефектных участков тепловых сетей и восстановлением разрушенной тепловой изоляции.

Основными проблемами системы теплоснабжения являются:

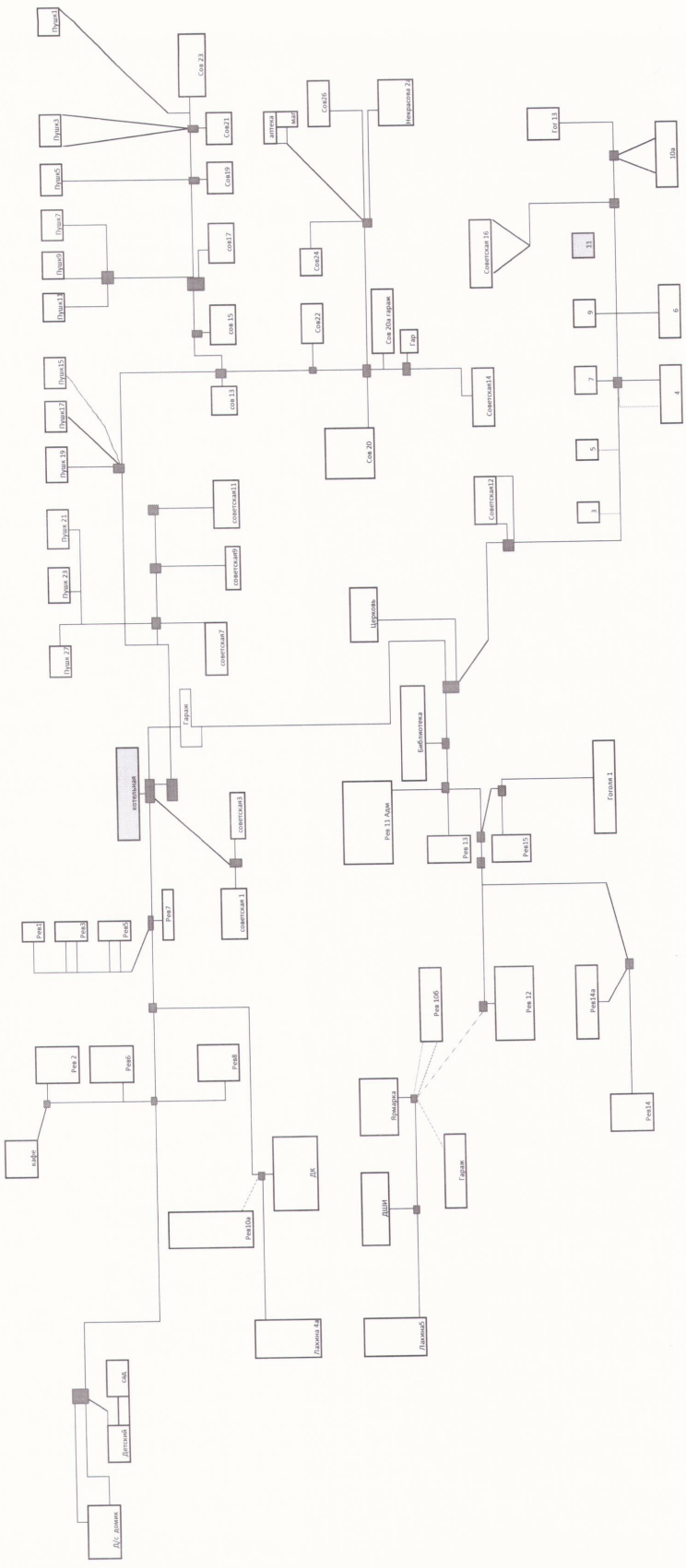
- значительный износ более 60% тепловых сетей и теплотехнического оборудования котельных;
- рост удельных сырьевых затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии.

Сведения о мощности котлов и подключенной нагрузке

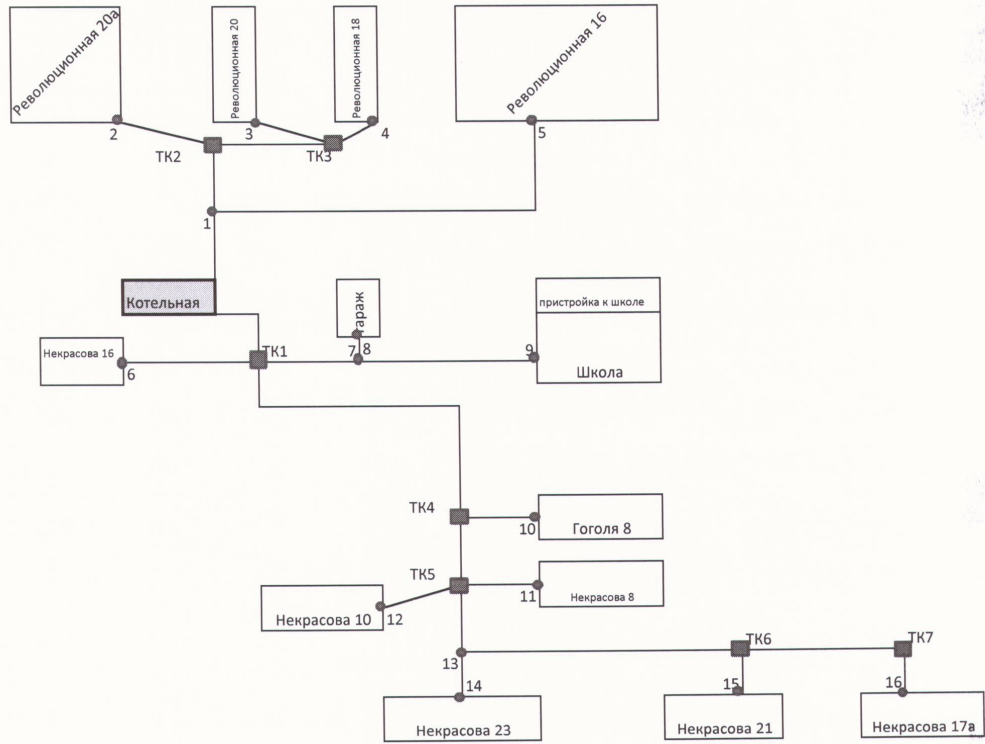
на 01.01.2020г.

№ котельной	Котельная	Адрес местонахождения	Марки котлов	Количество котлов	Мощность Гкал/ч	Подключенная нагрузка Гкал/ч
1	Центральная	с.Кочки ул.Советская 3а	КВр-1,25	4	6,79	4,050
2	Школа	с.Кочки ул.Гоголя 2	Квр-1,45	2	2,06	1,099
3	ПМК	с.Кочки ул.Мира 40а	КВр-0,8	2	1,38	0,478
4	Лесхоз	с.Кочки ул.Докучаева 20	Квр-0,6	1	1,55	0,585
5	ЦРБ	с.Кочки ул.Революционная 35	КВр-1,25	3	2,58	1,212
6	Тополёк	с.Кочки ул.Коммунальная 4	КВр-0,8	2	1,38	0,947
7	Быткомбинат	с.Кочки ул.Мира 10а	прометей КВм-0,3	2	0,52	0,332
8	Собственная база	с.Кочки ул.Советская 29	прометей КВм-0,6	2	1,03	0,720
9	Красная Сибирь	с.Красная Сибирь ул.Коммунистическая 4а	КВр-0,8	2	1,38	0,555
10	ЦК Новоцелинное	с.Новоцелинное ул.Комсомольская	КВр-0,6	1	1,56	0,822
11	Новые Решеты	п.Новые Решеты ул.Школьная 2б	КВр-0,8	1	0,69	0,380
12	Кочковскремтранс	с.Кочки ул.Некрасова 2б	КВр-0,4	2	4	1,869
				Итого:	24,92	13,049

Схема тепловых сетей котельной №1 "Центральная"



Котельная Школа



Котельная ПМК

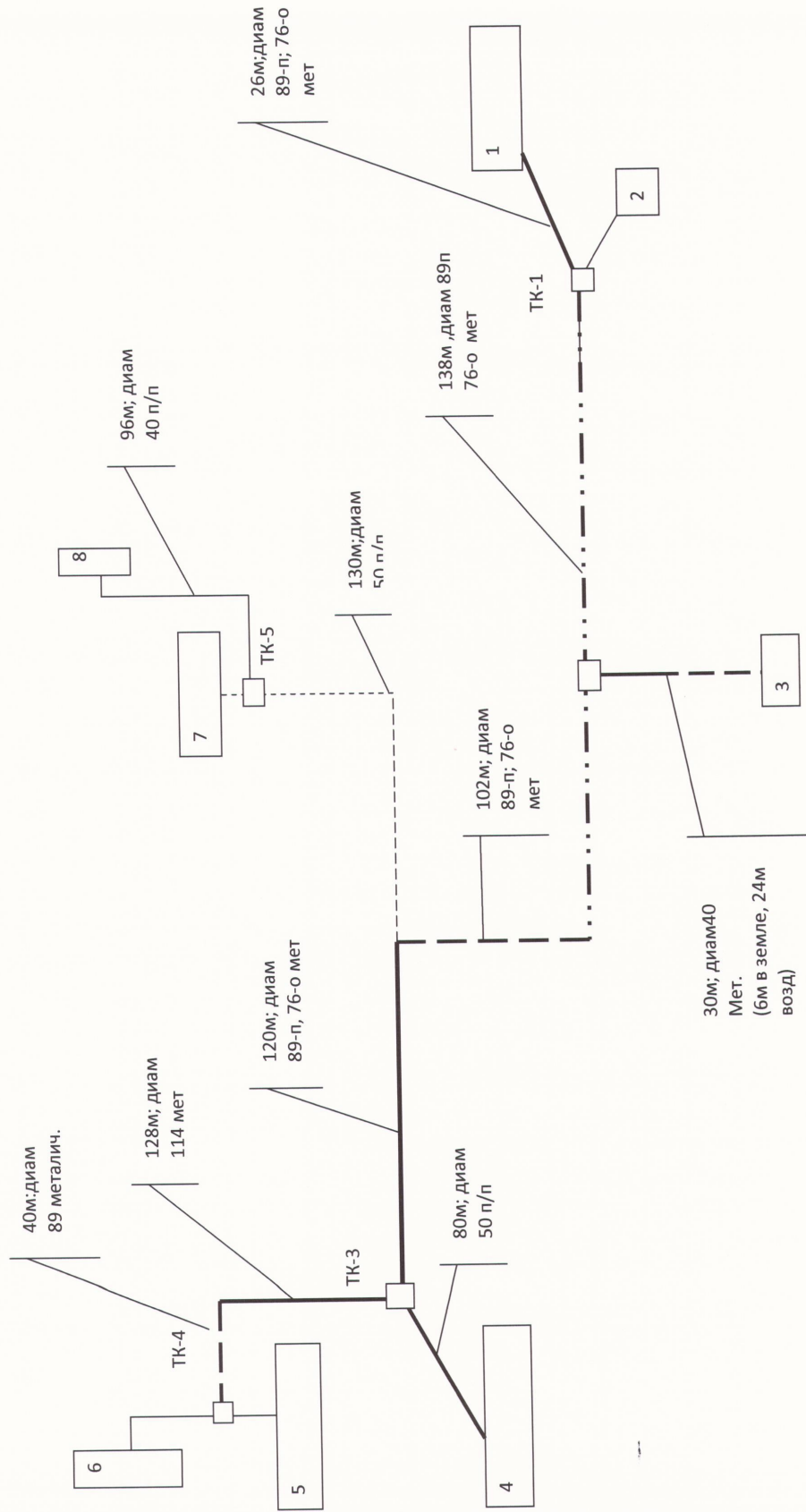
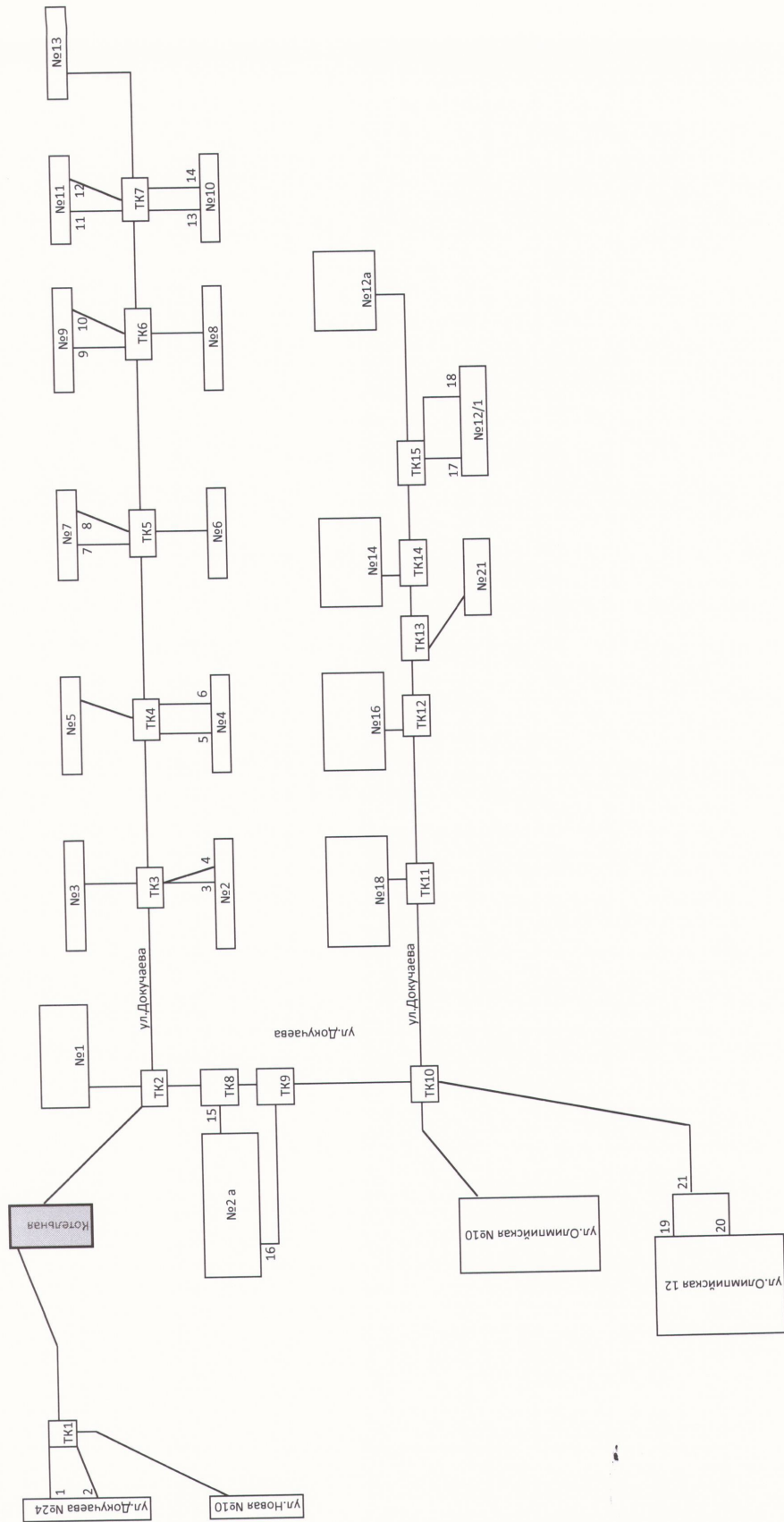
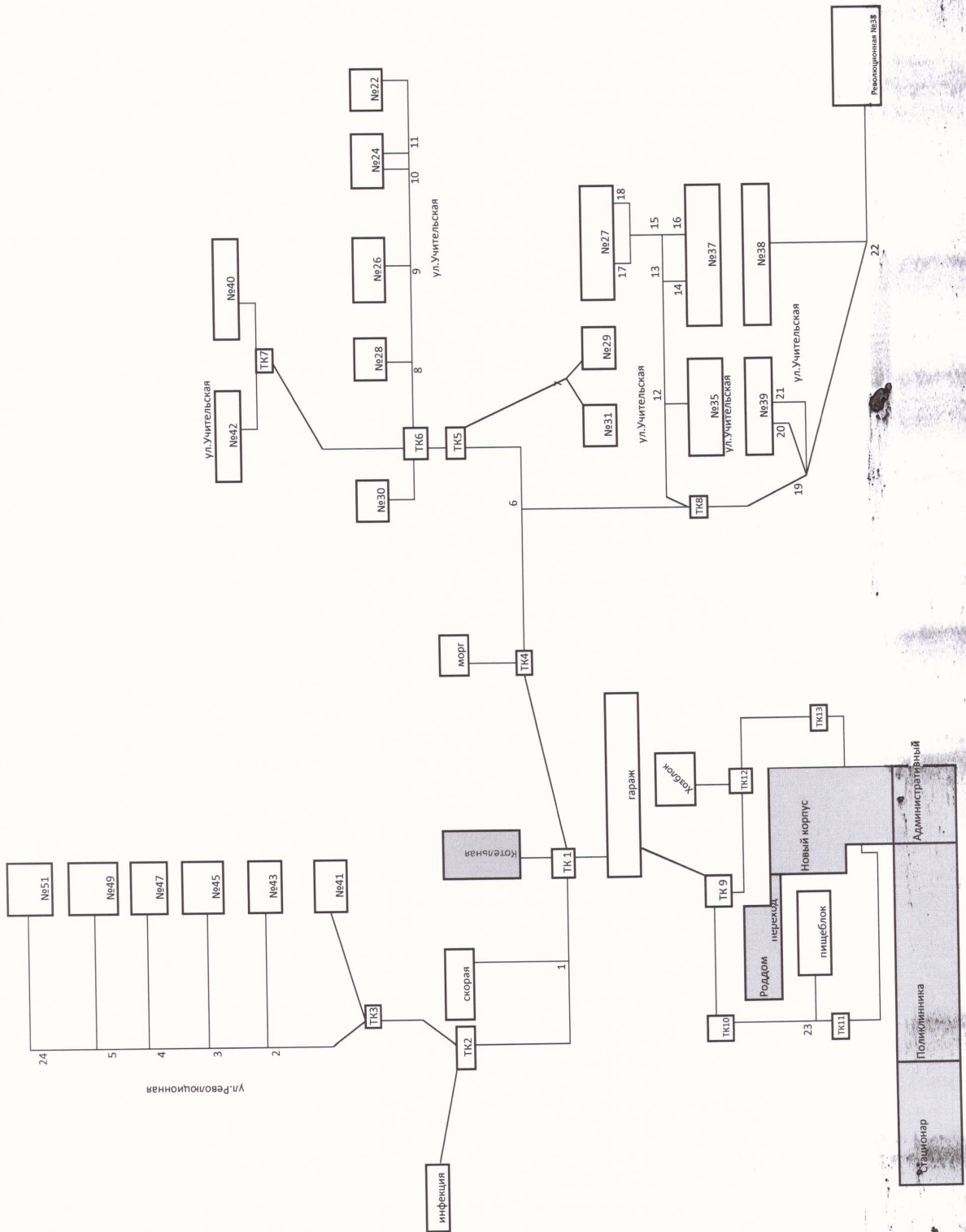
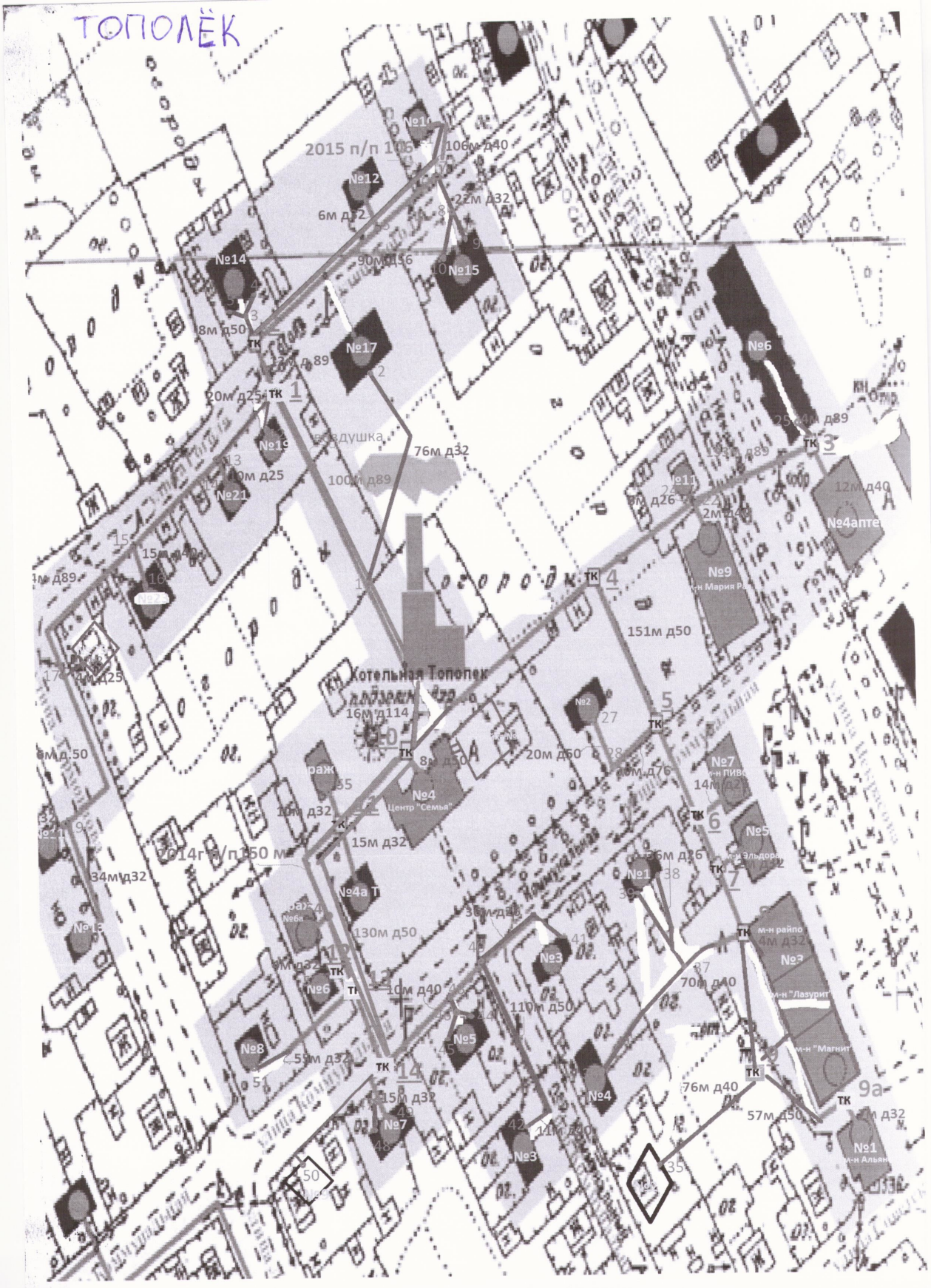


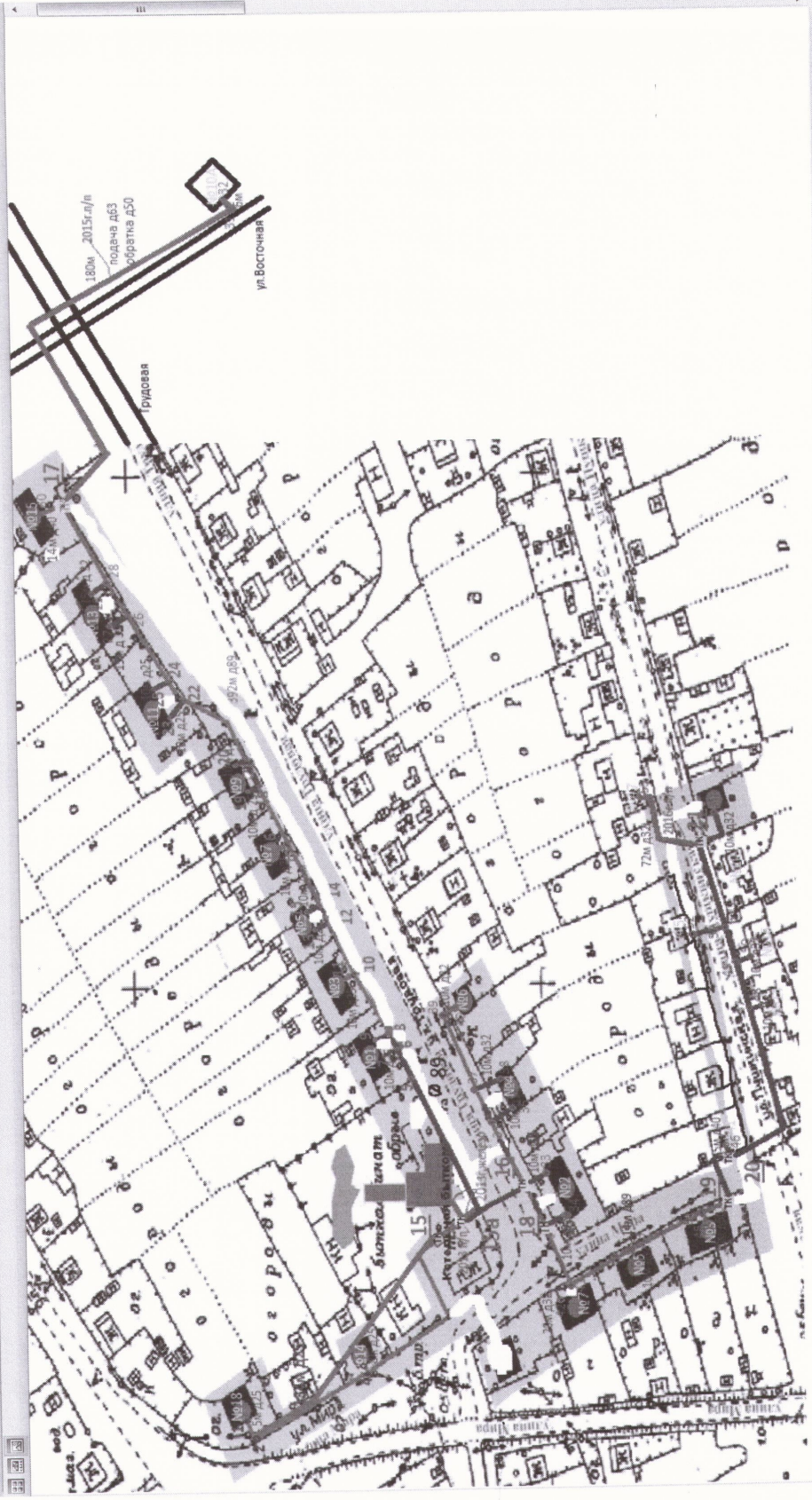
СХЕМА
тепловых сетей котельная ЛМС





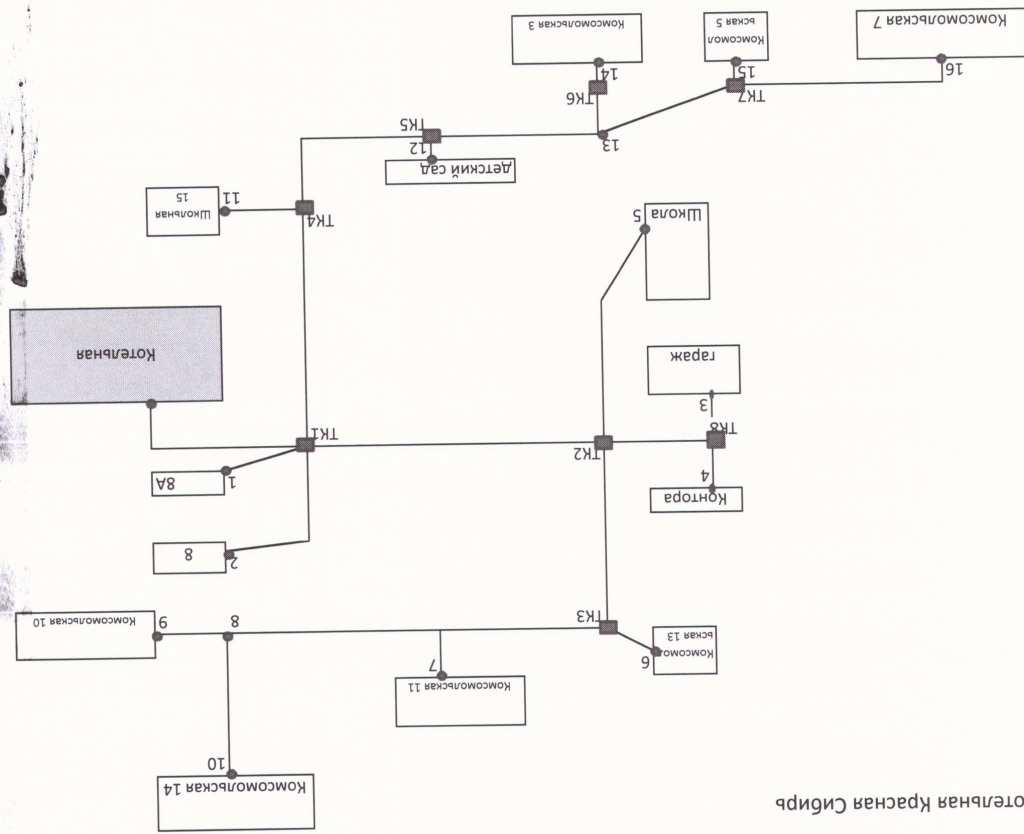
ТОПОЛЕК







котельная Красная Сибирь



котельная Новочелнинное

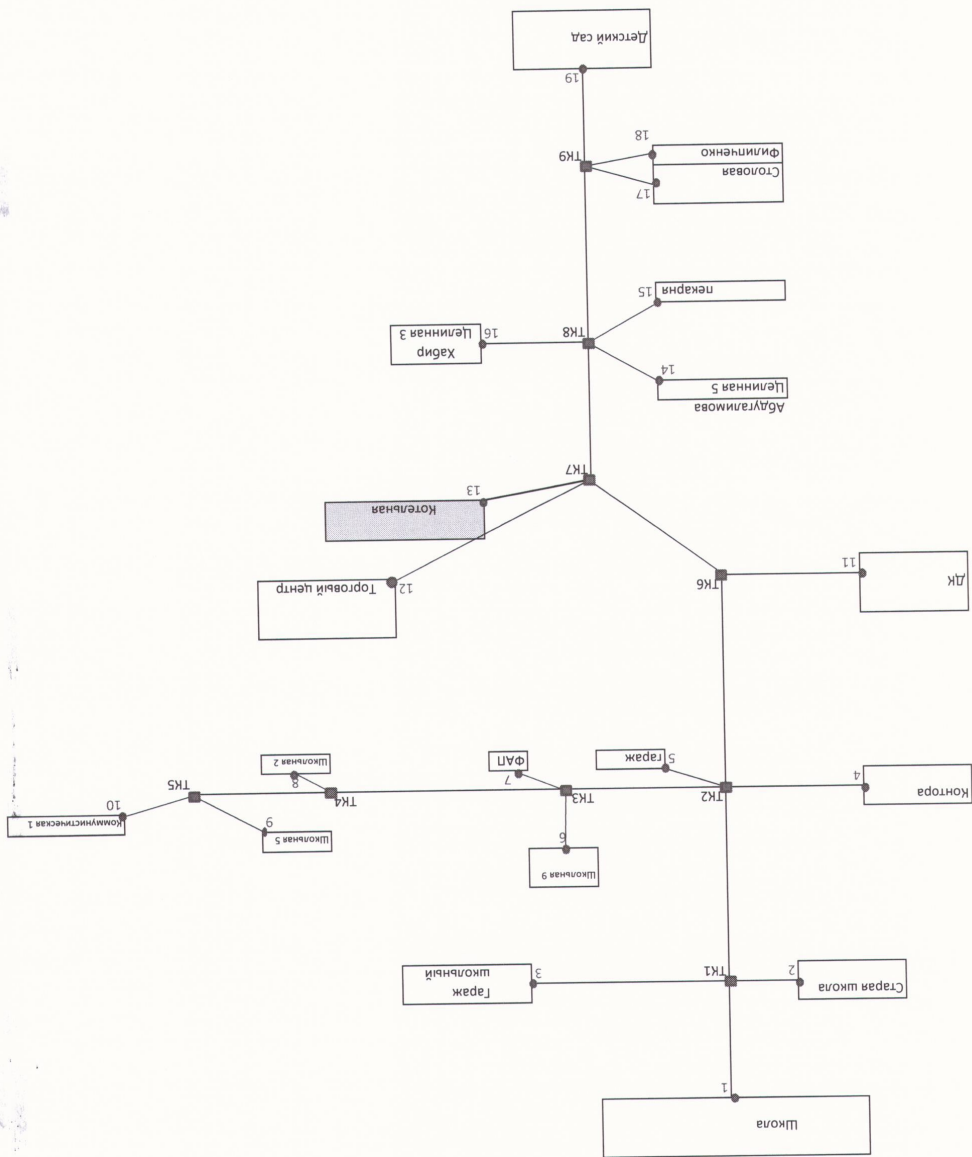
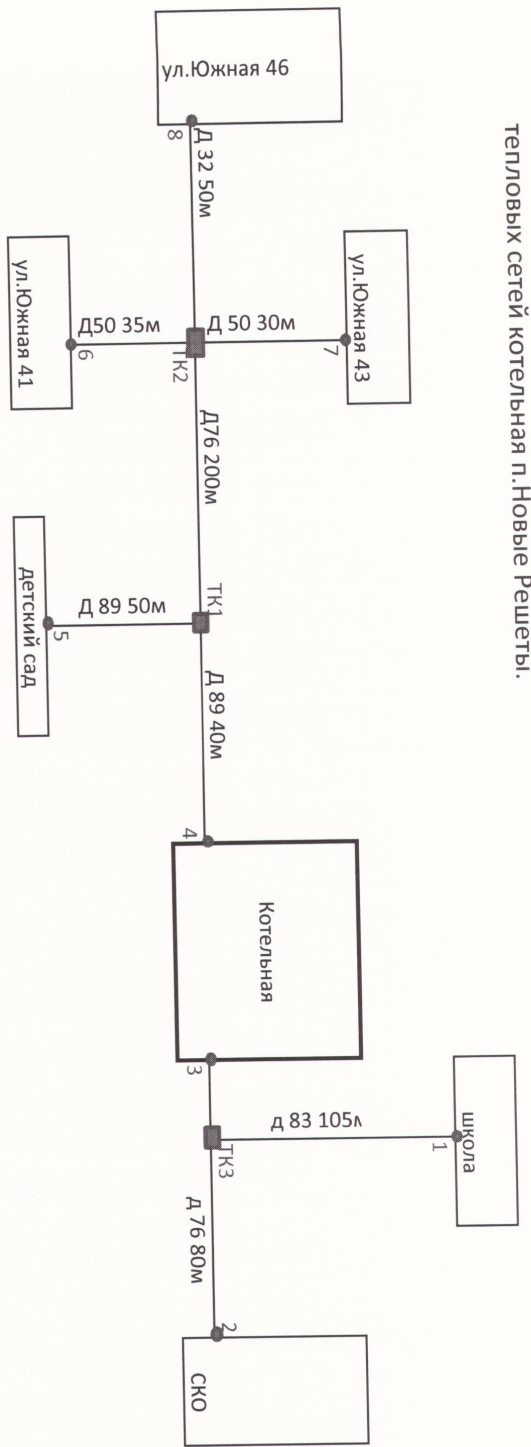
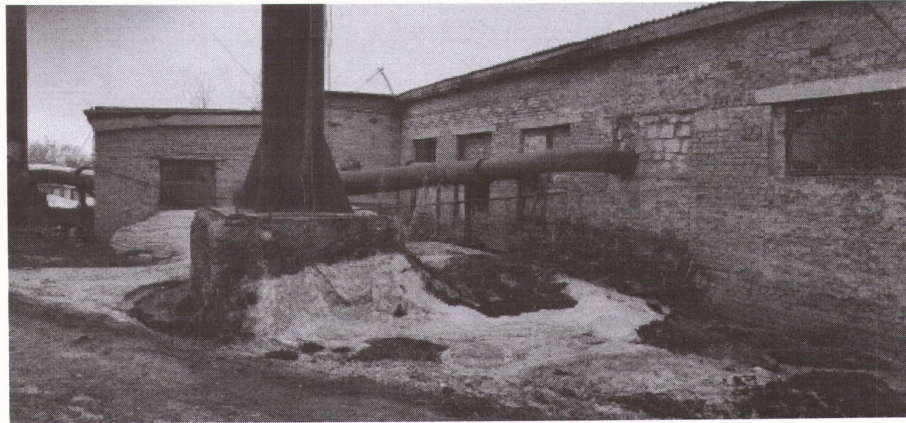


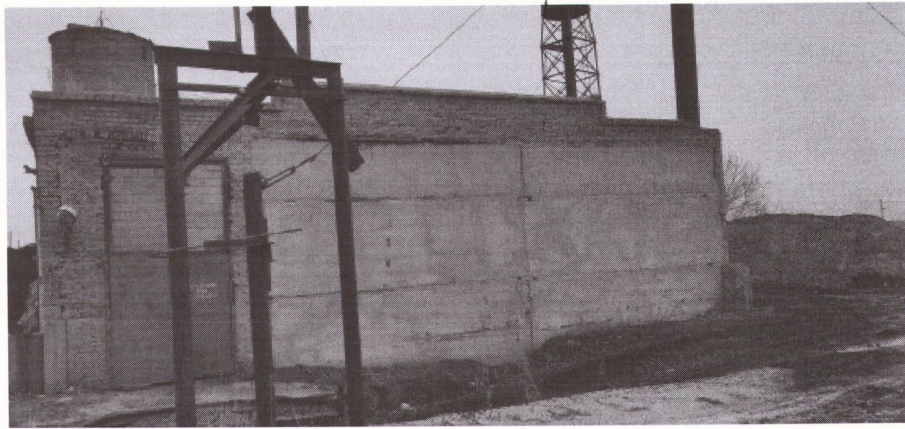
СХЕМА
тепловых сетей котельная п. Новые Решеты.



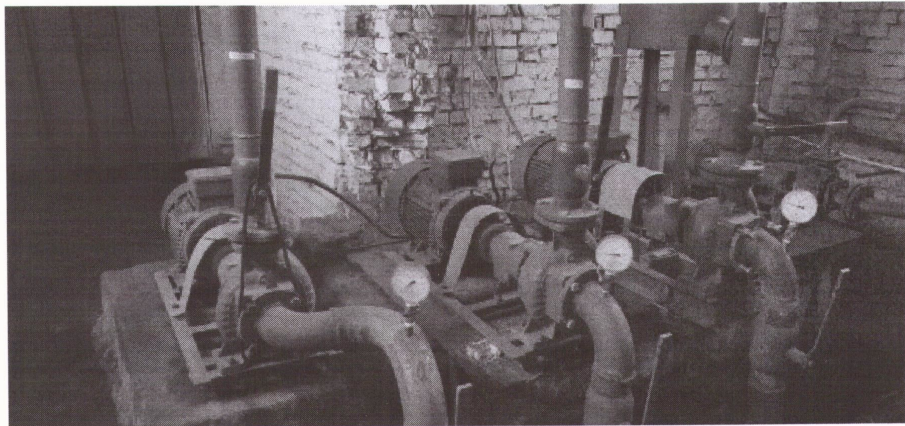
Котельная №1 «Центральная»

Внешний вид



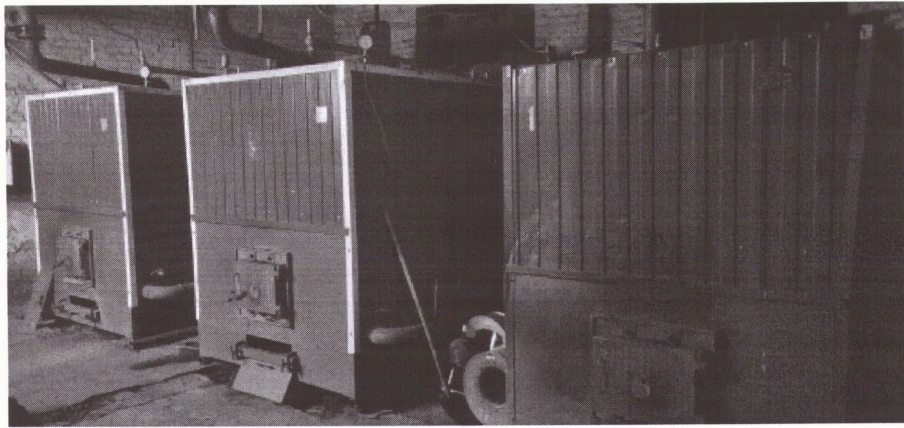


Насосное оборудование



Котлы – 6 шт.





Хранение угля



Котельная «Школа»

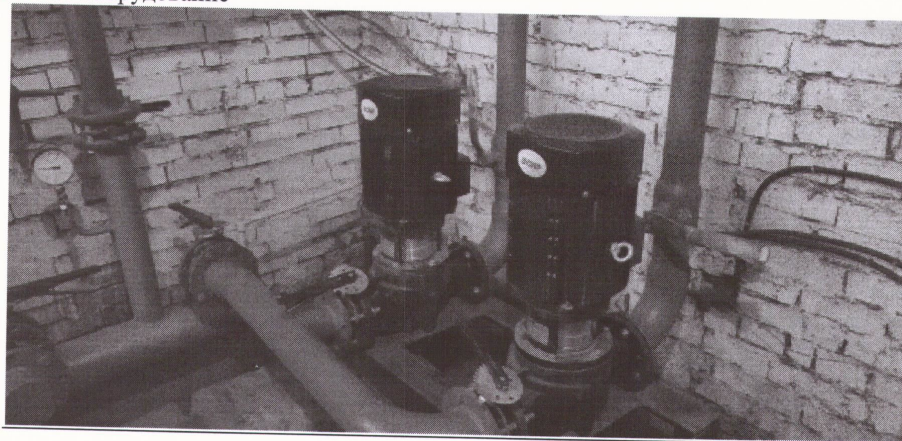
Внешний вид



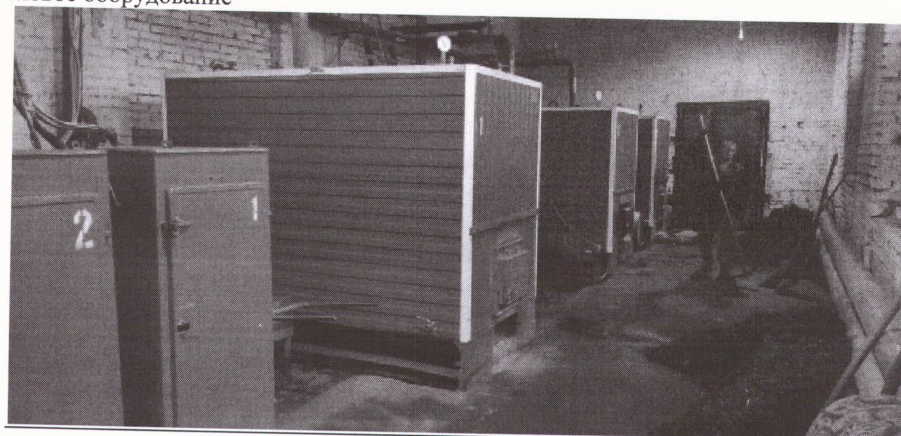
Хранение угля

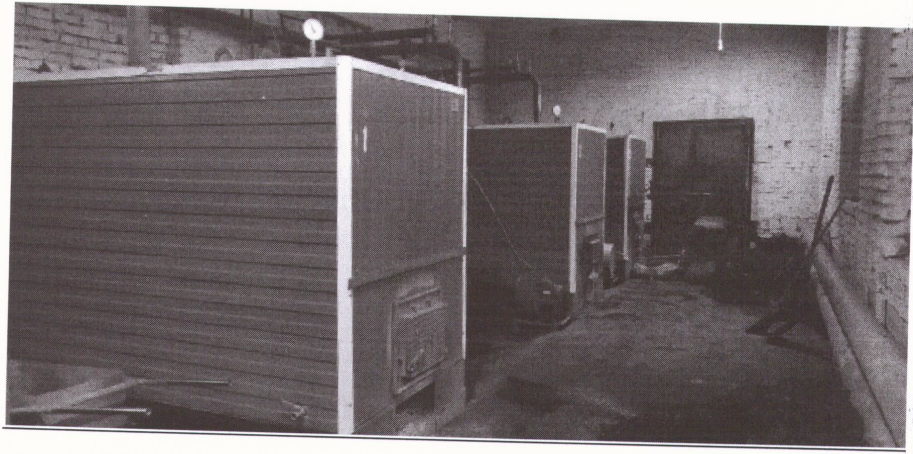


Насосное оборудование



Котловое оборудование

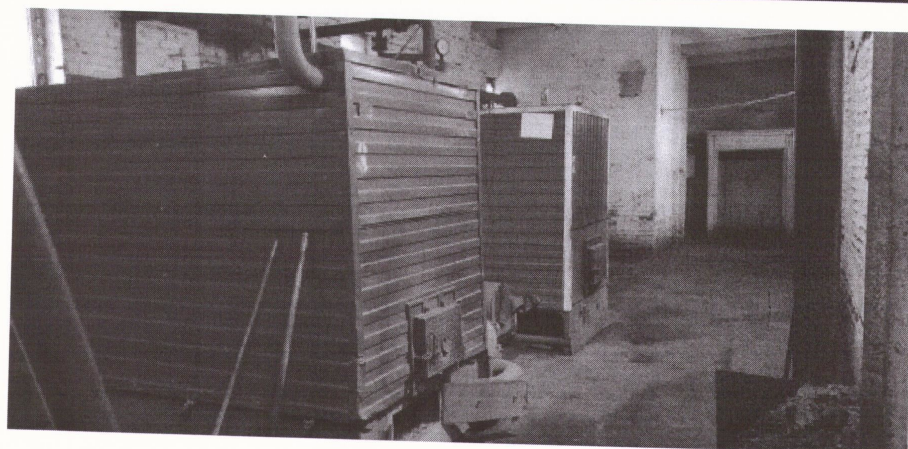
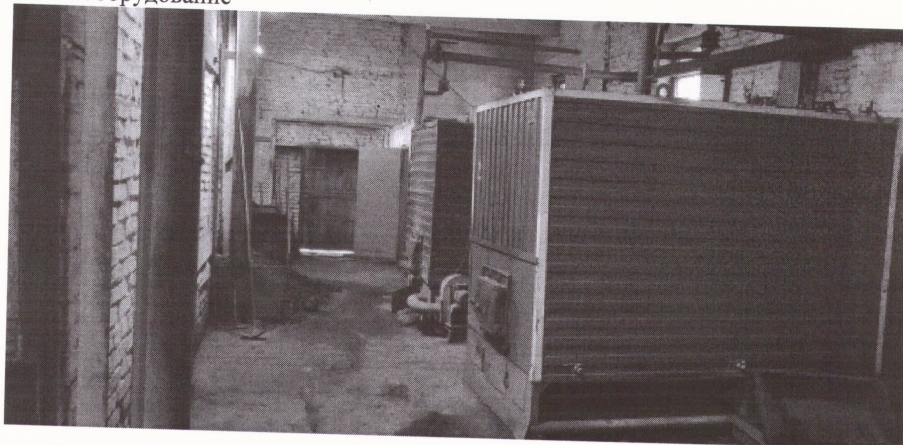




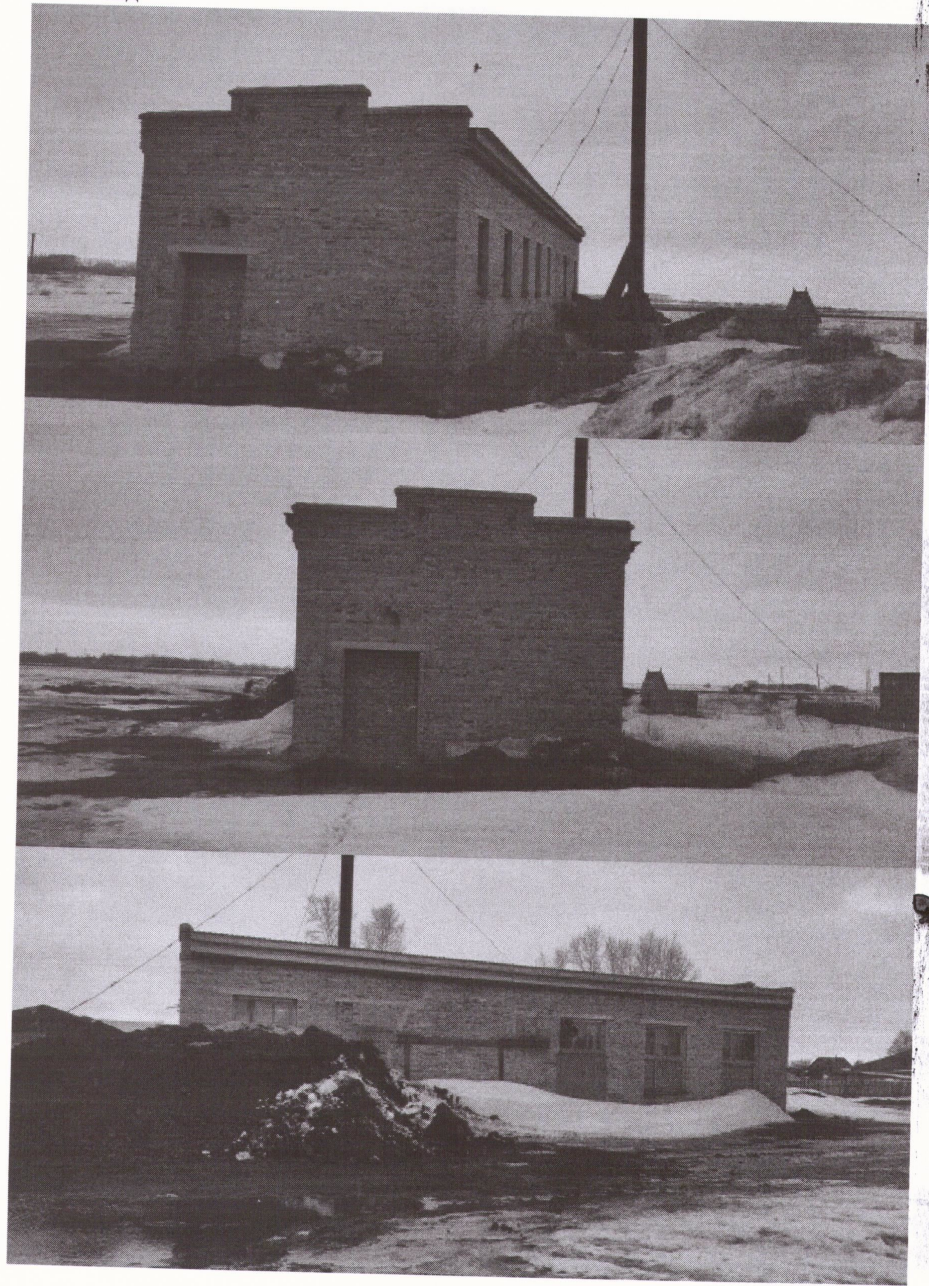
127

Котельная «ГМК»

Насосное оборудование



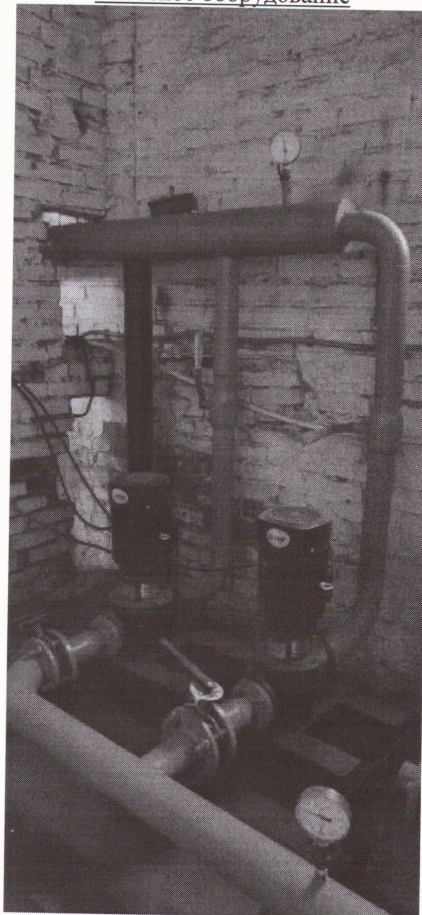
Внешний вид



Хранение угля

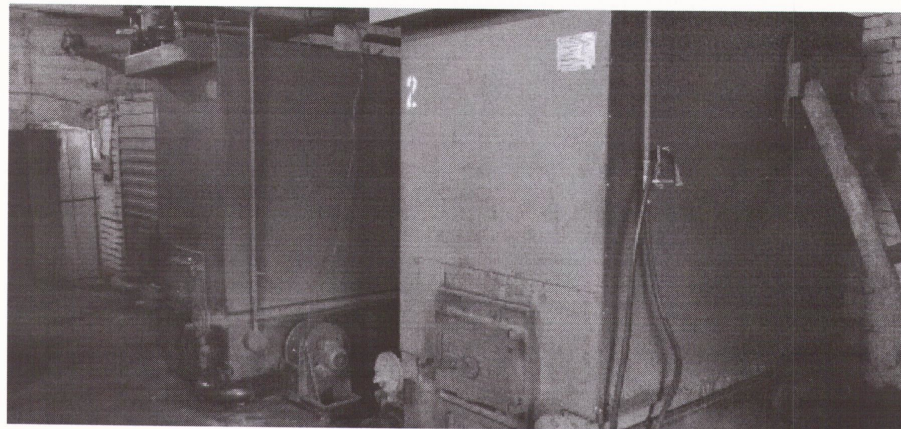
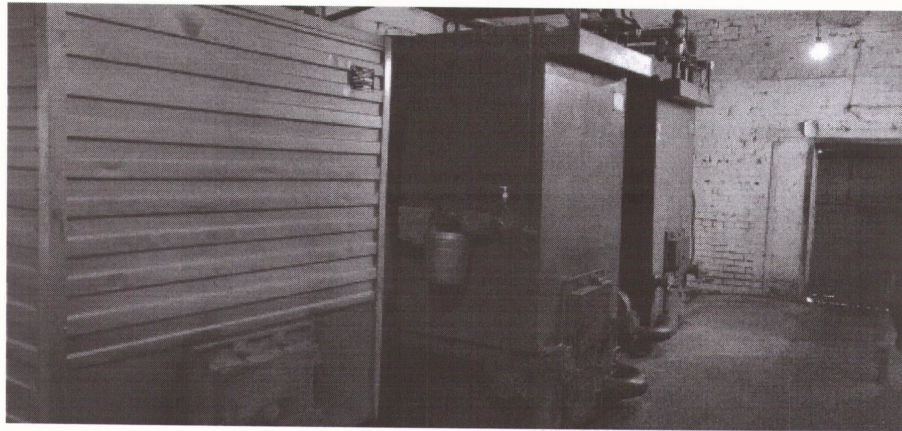


Насосное оборудование



Котельная «Лесхоз»

Котловое оборудование



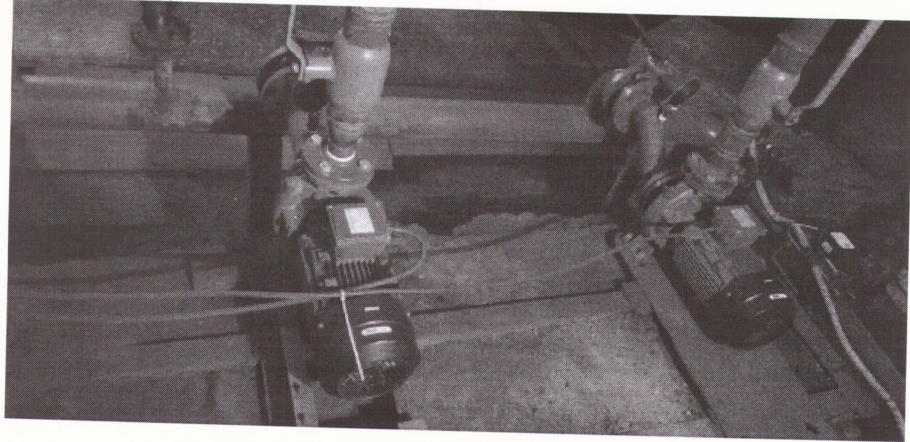
Хранение угля



Внешний вид



Насосное оборудование



Внешний вид

Котельная «ЦРБ»

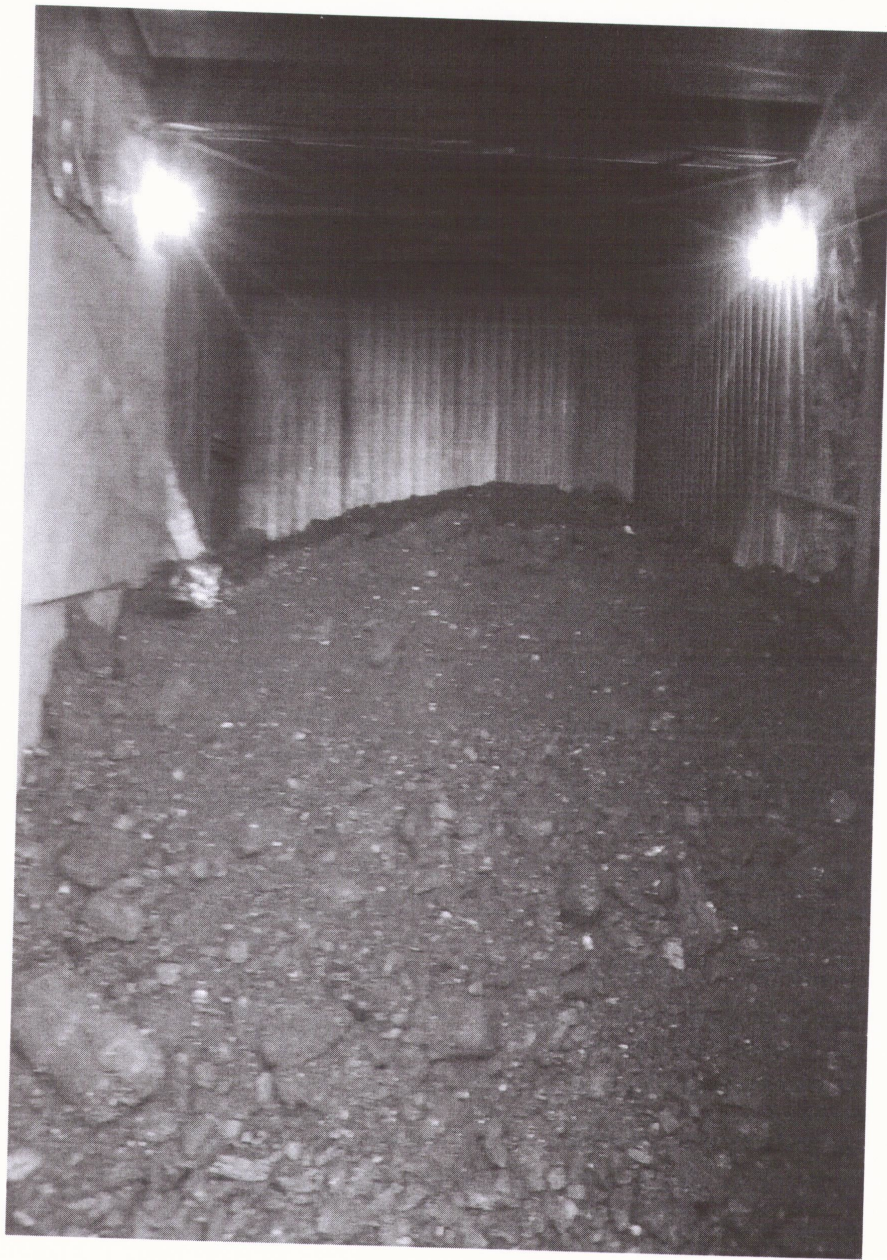






Хранение угля

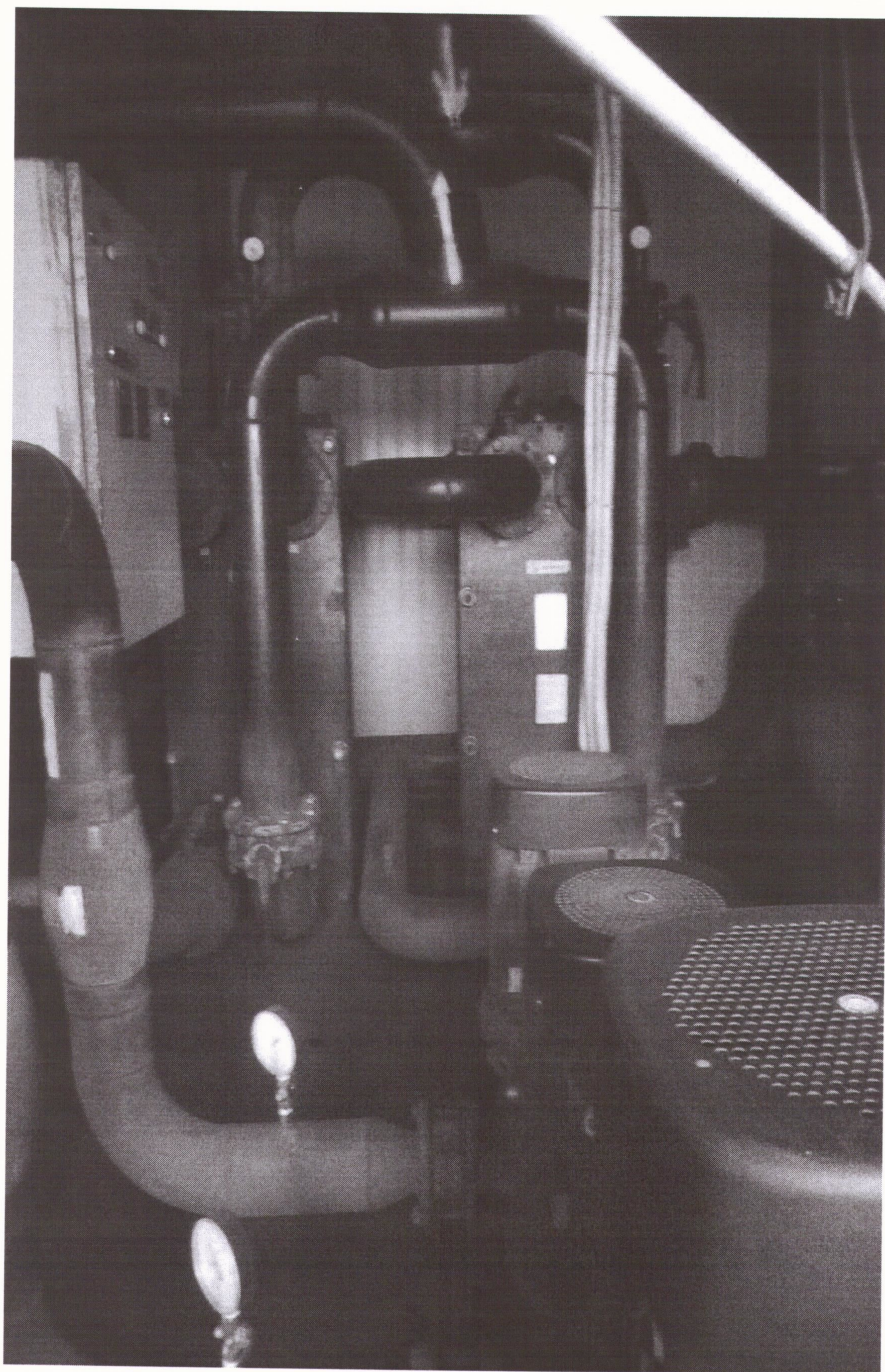


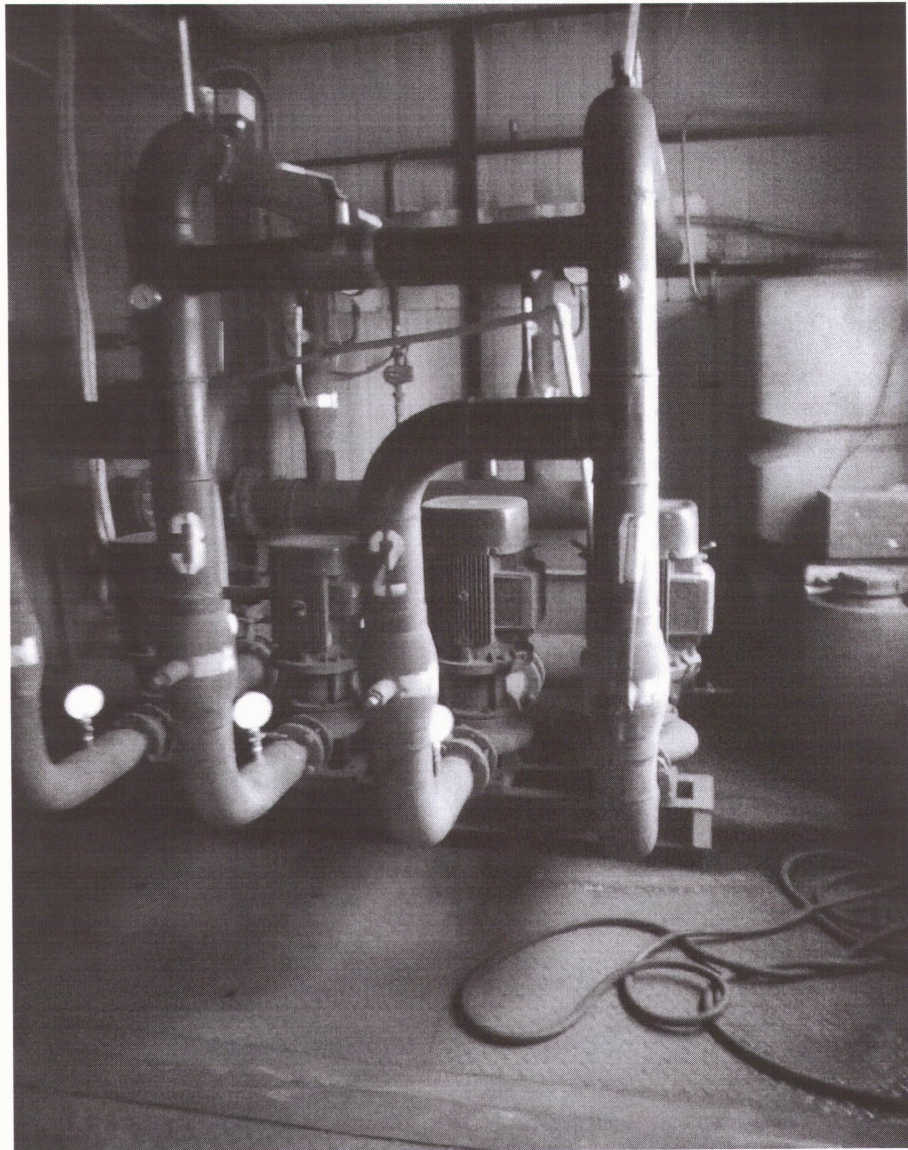


Котловое оборудование



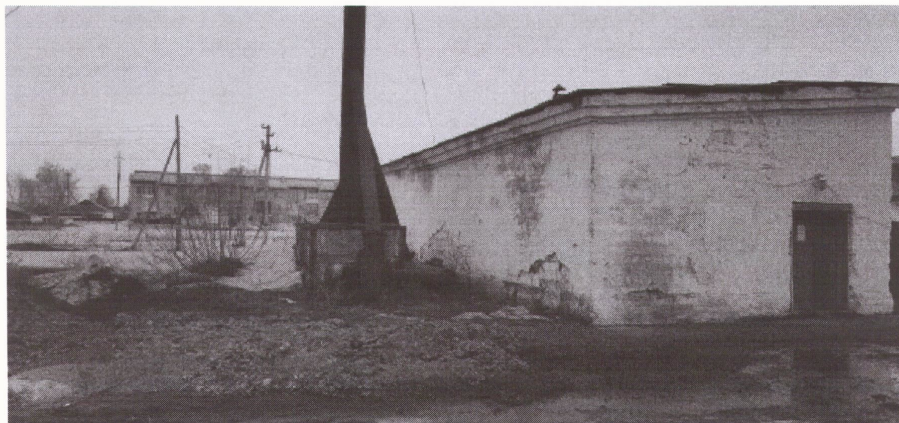
Насосное оборудование





Котельная «Тополек»

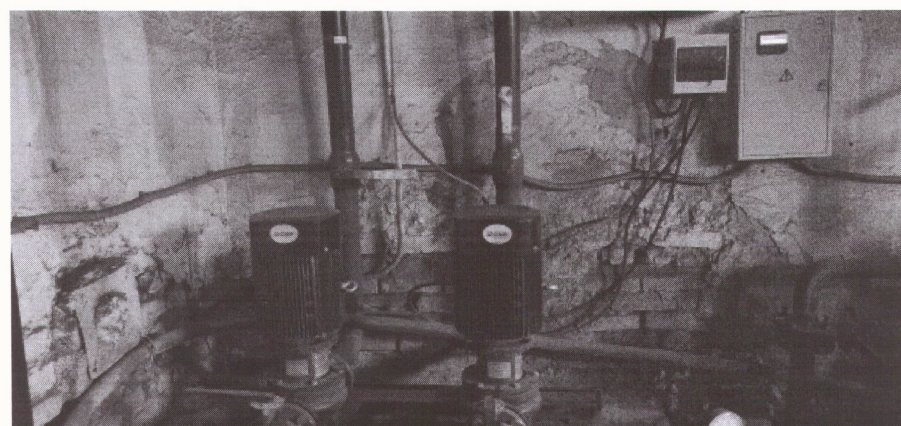
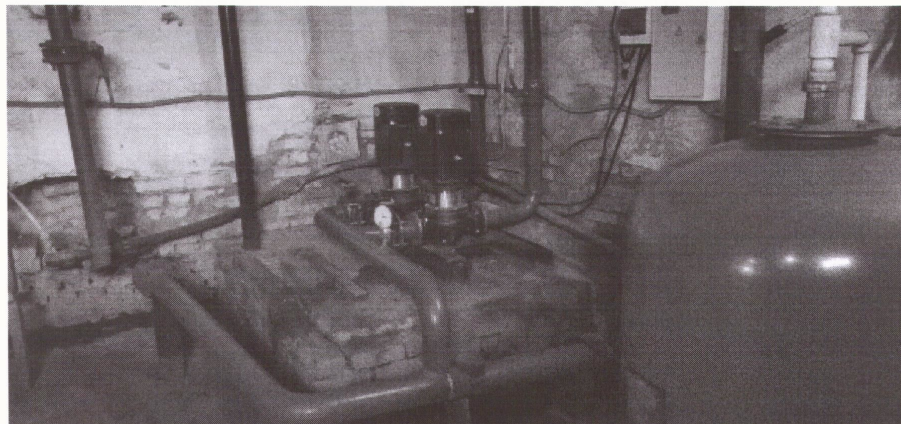
Внешний вид



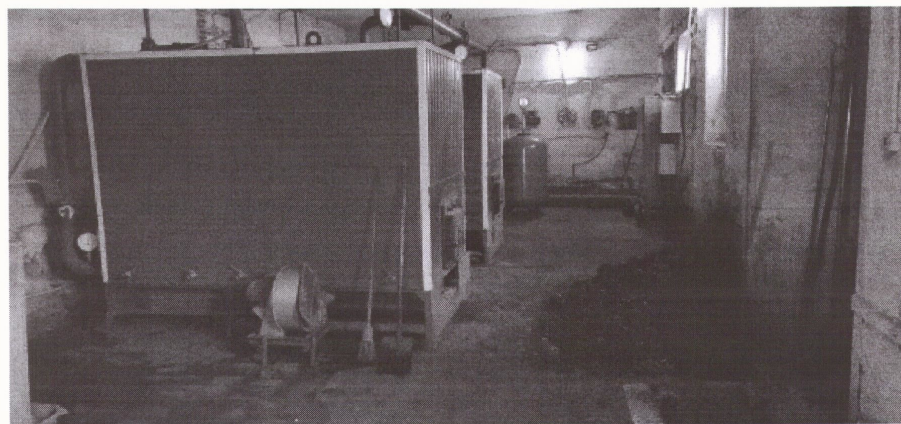
Хранение угля

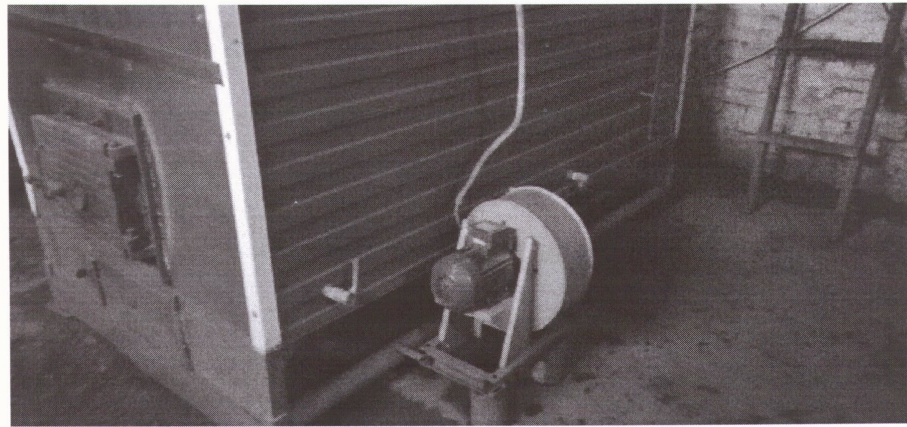
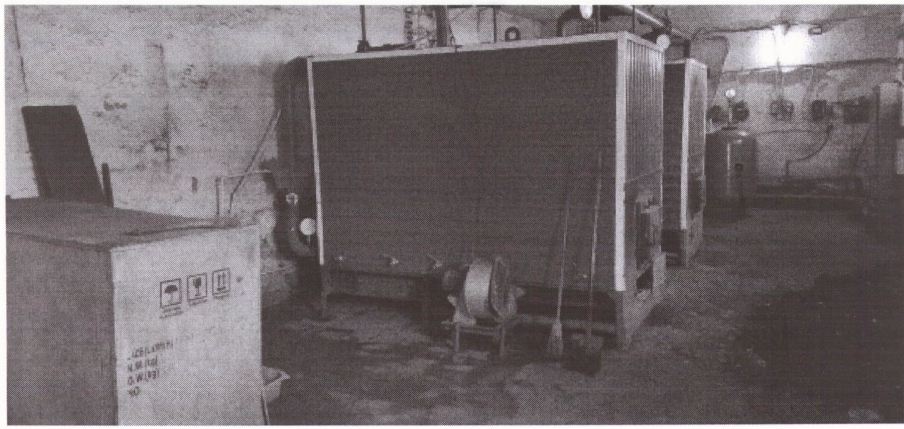


Насосное оборудование



Котлы

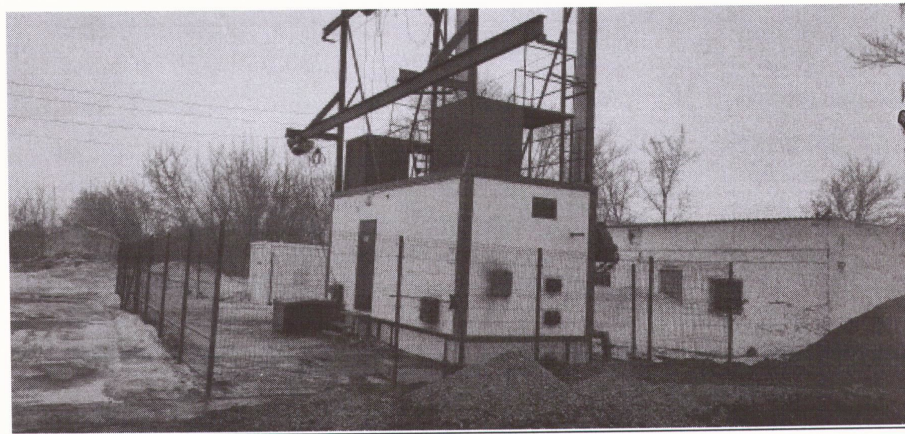
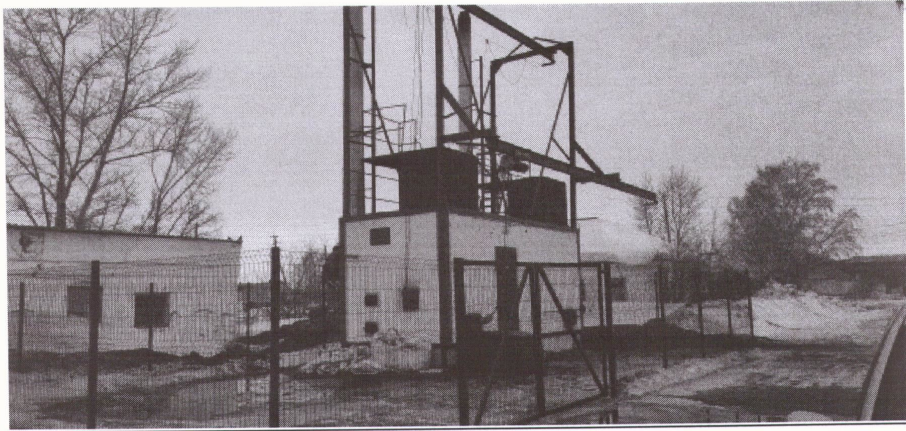




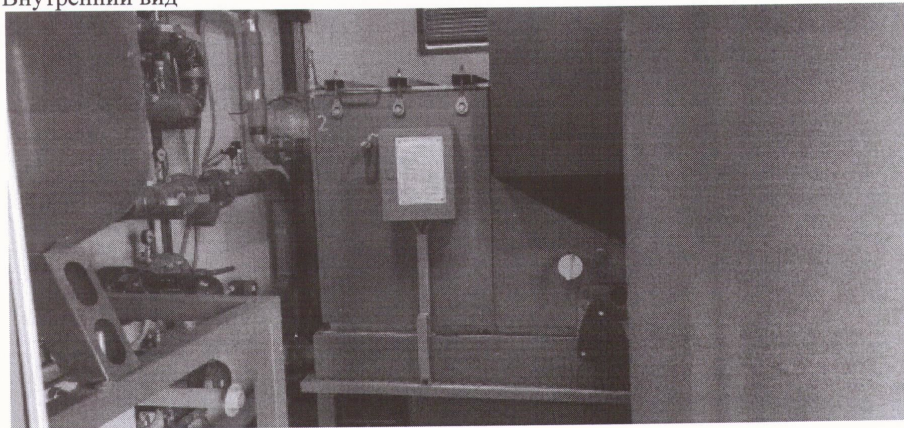
Котельная «Быткомбинат»

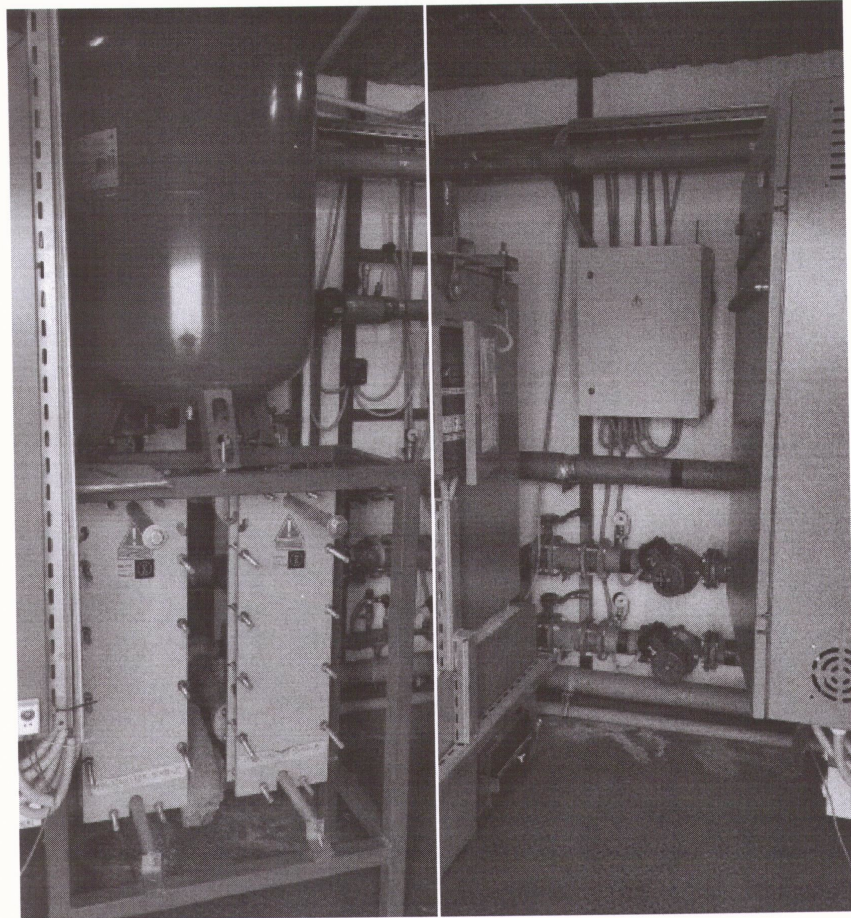
Внешний вид



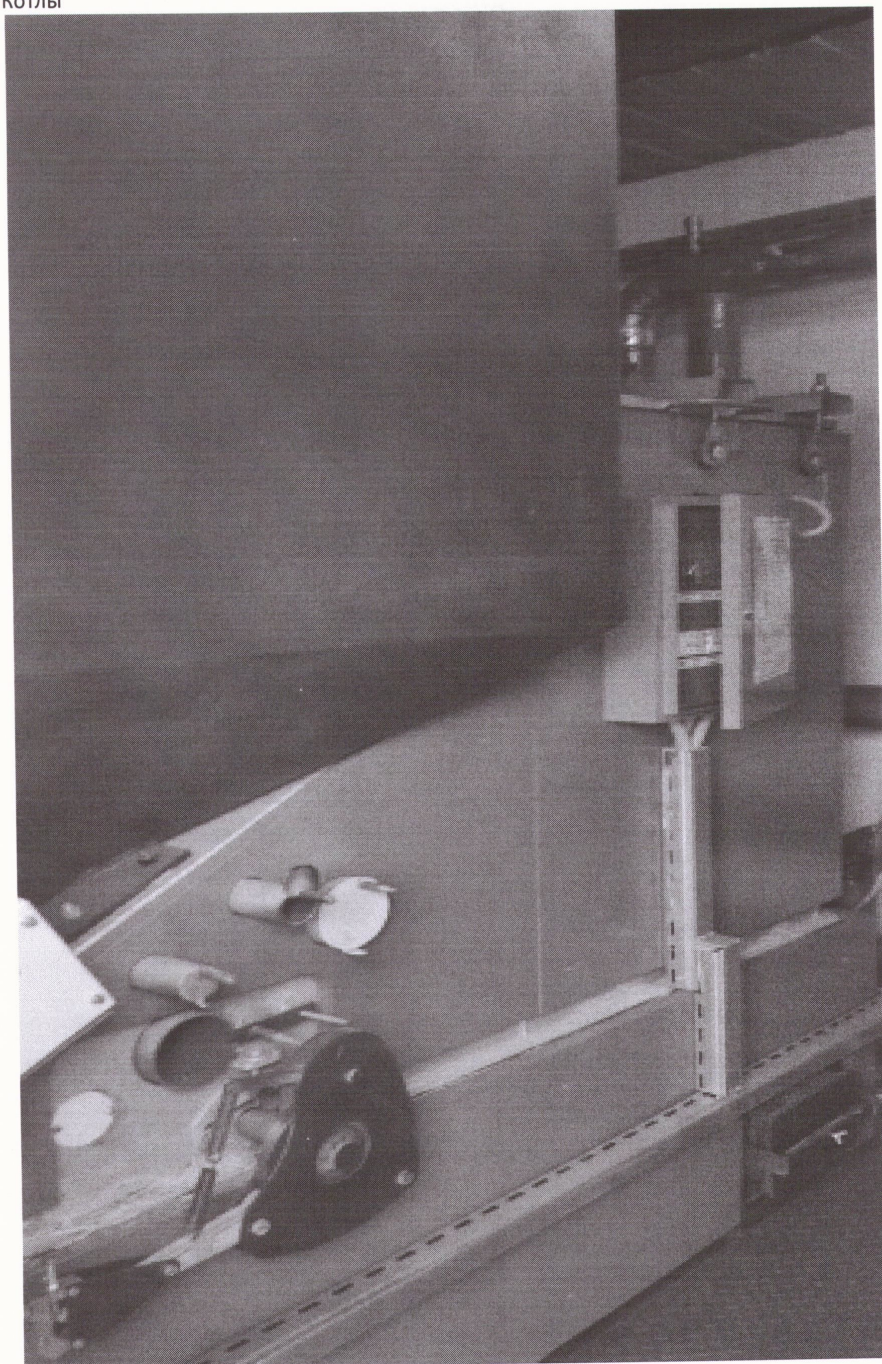


Внутренний вид



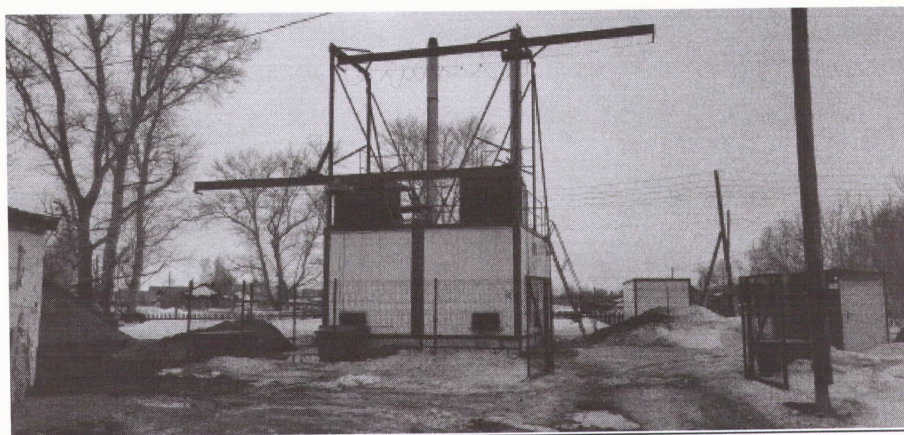


Котлы



Котельная «Собственная база»

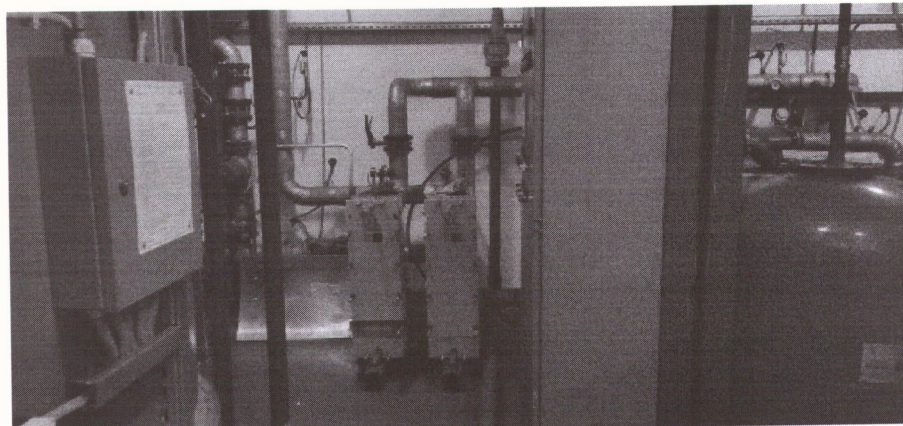
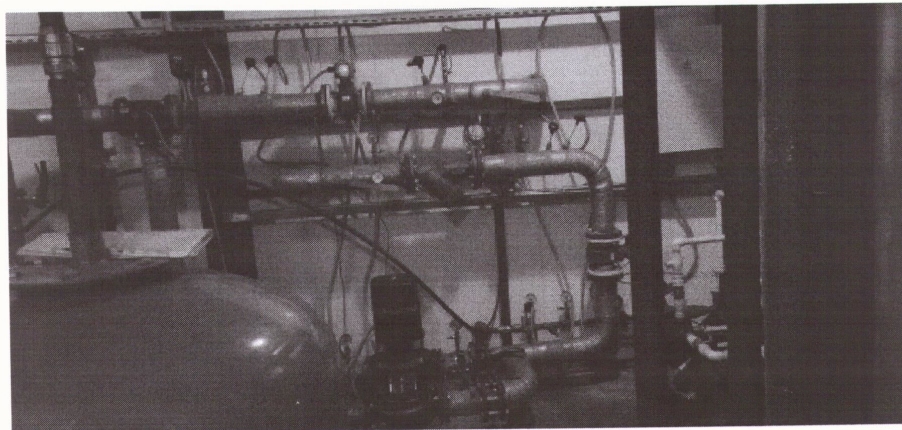
Внешний вид



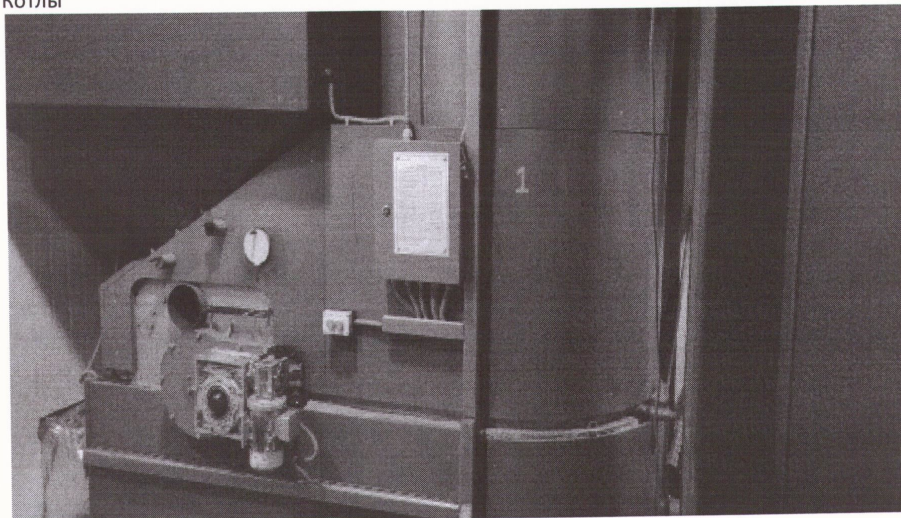
Хранение угля

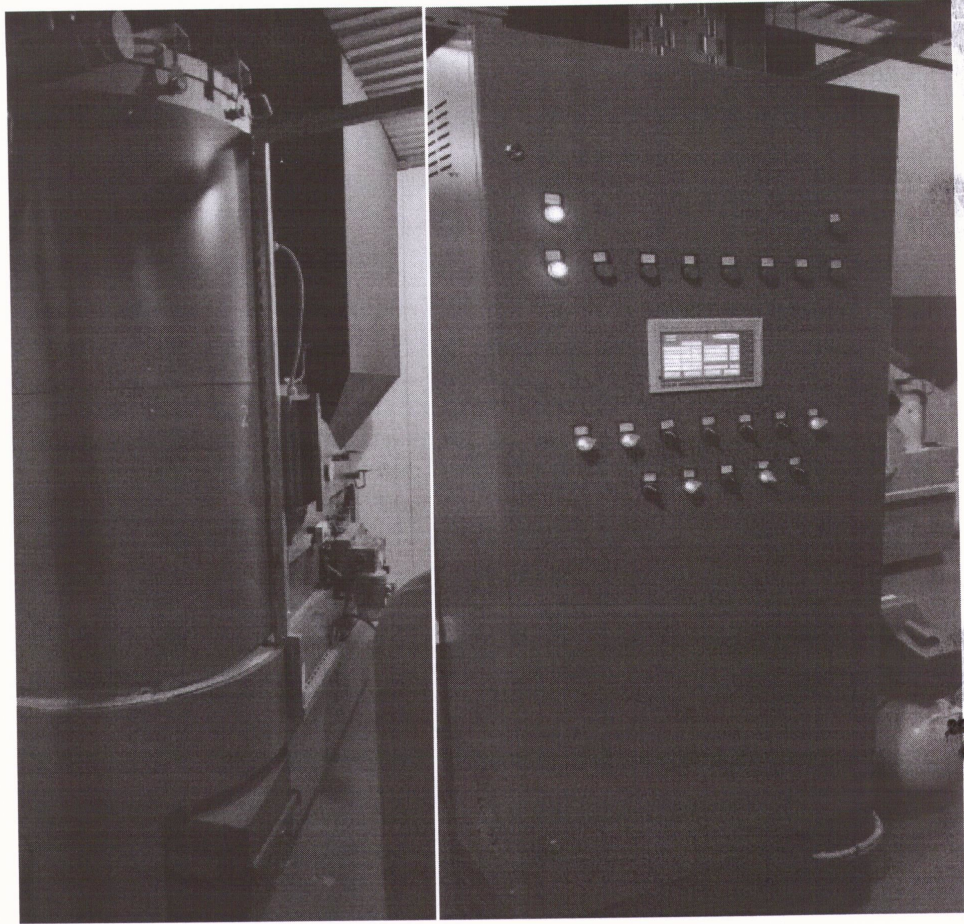


Насосное оборудование

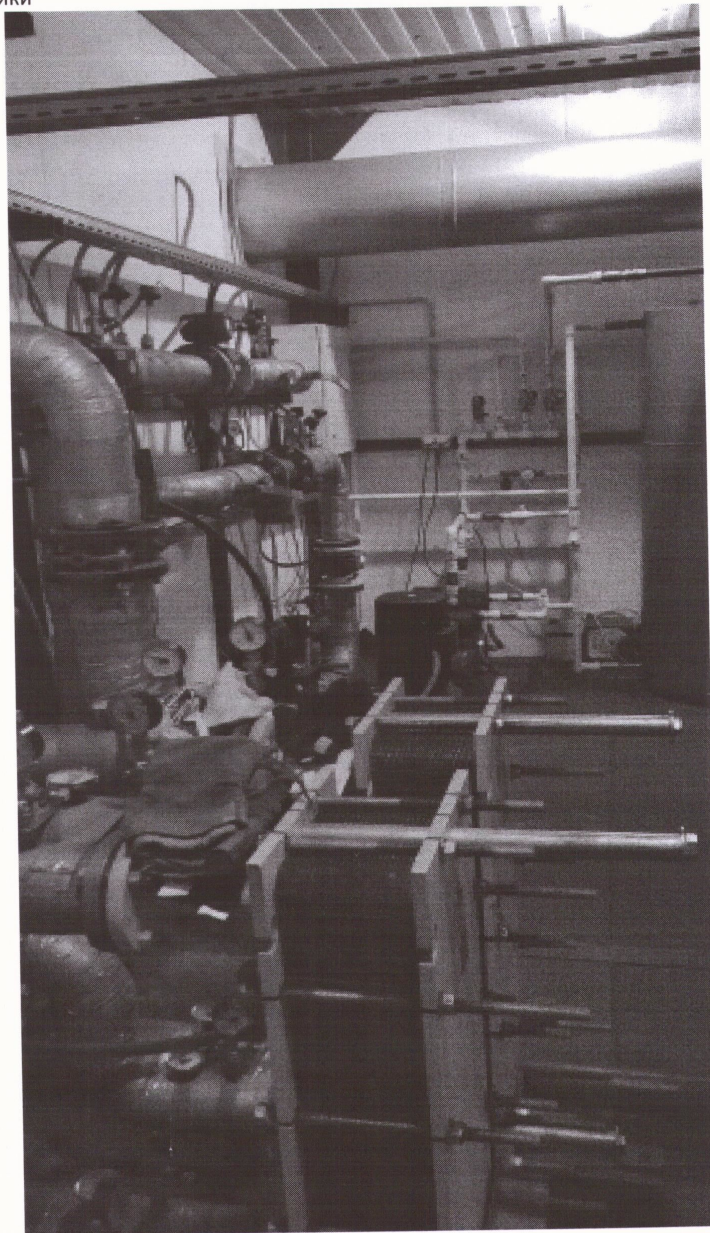


Котлы





Теплообменники



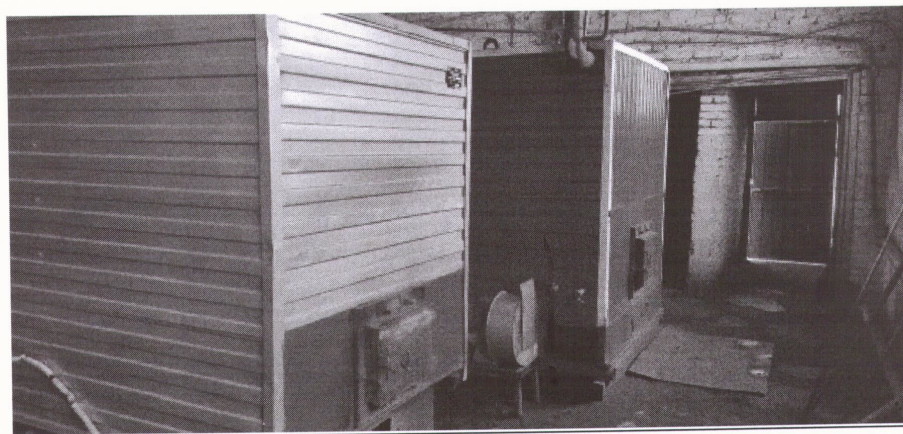
Котельная «Красная Сибирь»

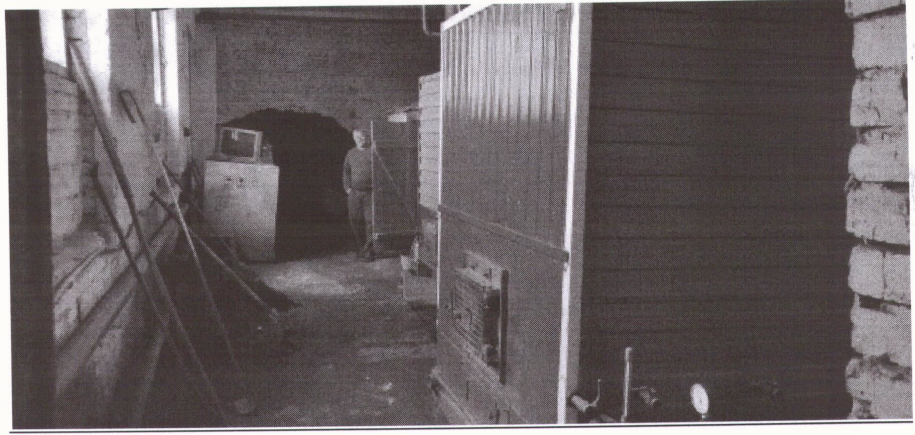
Внешний вид





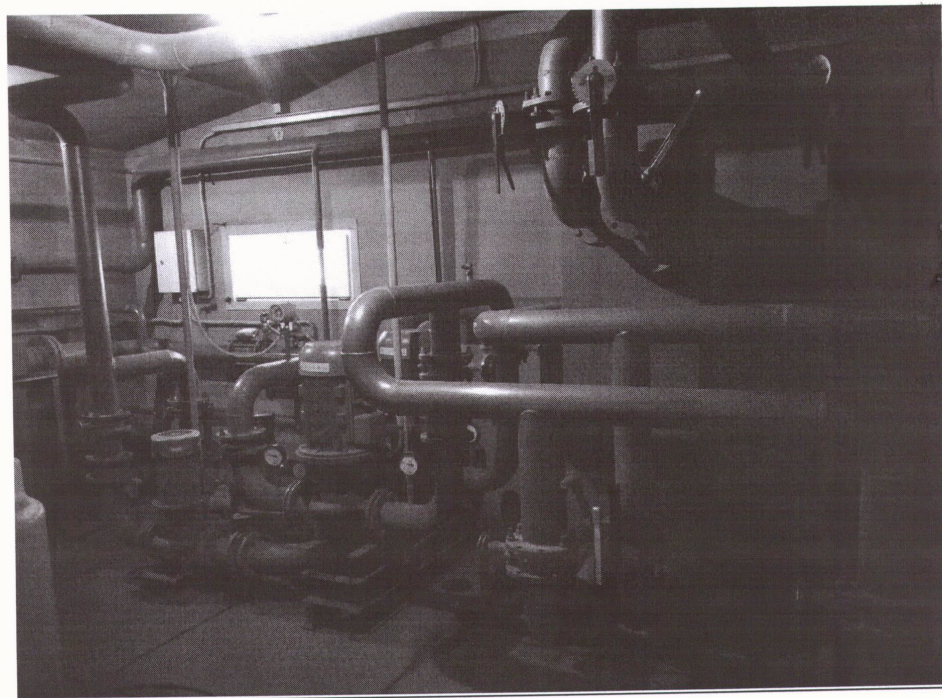
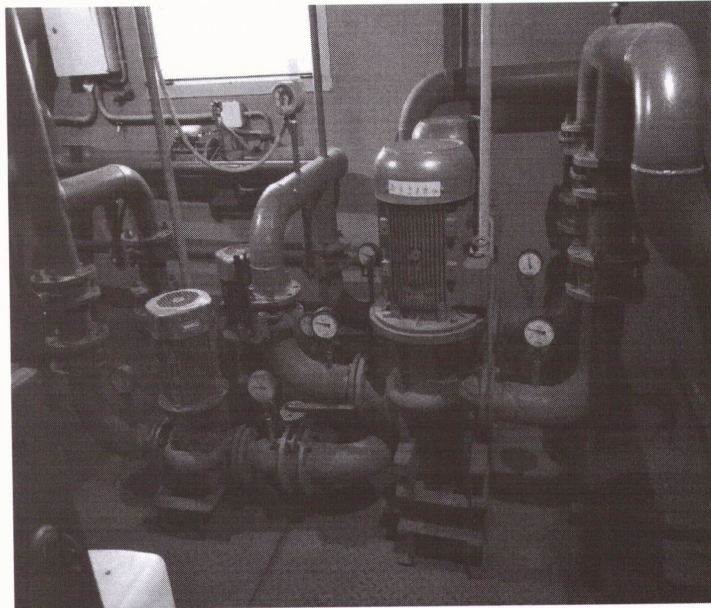
Хранение угля



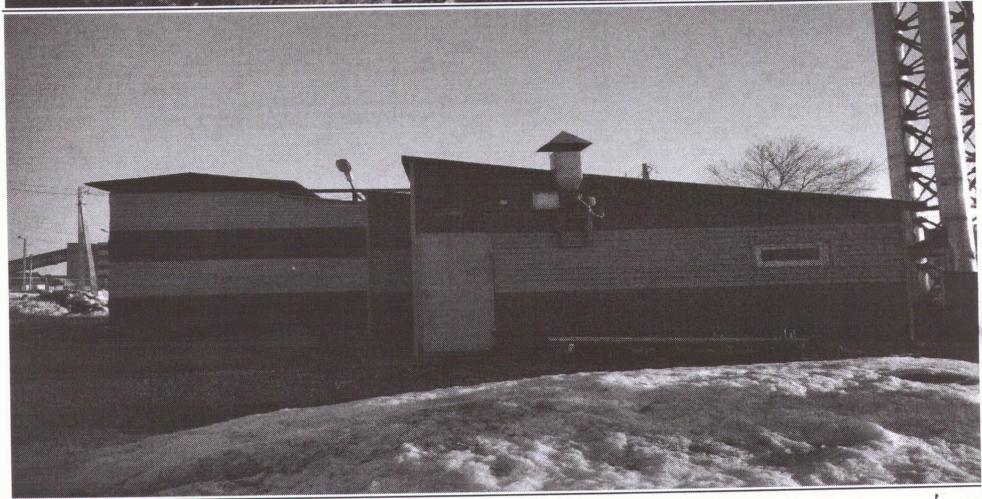


Котельная «Новоцелинное»

Насосное оборудование



Внешний вид



Котловое оборудование



Хранение угля



Котельная «Новорешетовская»

Котловое оборудование



Насосное оборудование



Внешний вид



Хранение угля



Результаты камерального обследования

Значения показателей обследования

Наименование показателя	ЦК		
	котельная	теплосети	
Год постройки	1967	1967	
Год ввода в эксплуатацию	1967	1967	
Материал трубопровода		Железо, полипропилен	
Диаметр трубопровода		32-114	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	Физический износ. Требуется замена	
Процент износа	60	60	
Аварийность	2012		1
	2013		1
	2014		1
	2015	4	3
	2016	2	2
	2017		1
	2018		9
	2019		1
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 2 человека.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015 г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

Наименование показателя	Школа	
	котельная	теплосети
Год постройки	1988	1988
Год ввода в эксплуатацию	1988	1988
Материал трубопровода		Железо, полипропилен
Диаметр трубопровода		32-159
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена
Процент износа	40	50
Аварийность	2012	
	2013	
	2014	
	2015	1
	2016	
	2017	
	2018	
	2019	
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++	

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015 г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В декабре 2018 г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	ПМК		
	котельная	теплосети	
Год постройки	1967	1967	
Год ввода в эксплуатацию	1967	1967	
Материал трубопровода		Железо, полипропилен	
Диаметр трубопровода		15-130	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена	
Процент износа	60	60	
Аварийность	2012	1	1
	2013	1	1
	2014	1	1
	2015	2	
	2016	2	2
	2017	1	1
	2018	1	1
	2019		2
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В апреле 2018г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	Лесхоз		
	котельная	теплосети	
Год постройки	1975	1975	
Год ввода в эксплуатацию	1975	1975	
Материал трубопровода		Сталь, металлопластик, полипропилен	
Диаметр трубопровода		15-130	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена	
Процент износа	50	55	
Аварийность	2012	1	1
	2013	1	1
	2014	1	1
	2015	4	3
	2016	2	1
	2017		1
	2018	1	1
	2019		
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В апреле 2018г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	ЦРБ		
	Котельная БМК	теплосети	
Год постройки	2012	1988-2012	
Год ввода в эксплуатацию	2012	1988-2012	
Материал трубопровода		метал, полипропилен	
Диаметр трубопровода		25-120	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена	
Процент износа	10	60	
Аварийность	2012	1	1
	2013		1
	2014		1
	2015		1
	2016		1
	2017		1
	2018		
	2019		
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В декабре 2019г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	Тополек		
	Котельная	теплосети	
Год постройки	1970	1970	
Год ввода в эксплуатацию	1970	1970	
Материал трубопровода		метал, полипропилен	
Диаметр трубопровода		32-114	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена	
Процент износа	55	65	
Аварийность	2012	1	1
	2013	1	1
	2014	1	1
	2015	2	2
	2016	2	2
	2017		2
	2018		
	2019	2	2
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015 г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В июле 2017 г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	Быткомбинат		
	Котельная БМК	теплосети	
Год постройки	2019	1967-2019	
Год ввода в эксплуатацию	2019	1967-2019	
Материал трубопровода		метал, полипропилен	
Диаметр трубопровода		25-89	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена	
Процент износа	0	65	
Аварийность	2012	1	1
	2013	1	1
	2014	1	1
	2015	1	3
	2016	1	1
	2017	1	1
	2018	4	
	2019	1	2
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Блочно-модульная котельная работает без постоянного присутствия рабочего.

В настоящее время проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух котельной в стадии оформления. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В июле 2017г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	Собственная база		
	Котельная БМК	теплосети	
Год постройки	2019	1980-2019	
Год ввода в эксплуатацию	2019	1980-2019	
Материал трубопровода		метал, полипропилен	
Диаметр трубопровода		25-114	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена	
Процент износа	0	60	
Аварийность	2012	1	1
	2013	1	1
	2014	1	1
	2015	3	3
	2016		
	2017		1
	2018	1	3
	2019		
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Блочно-модульная котельная работает без постоянного присутствия рабочего.

В настоящее время проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух котельной в стадии оформления. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В июле 2017г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режим.

Наименование показателя	Красная Сибирь		
	Котельная	теплосети	
Год постройки	1981	1981	
Год ввода в эксплуатацию	1981	1981	
Материал трубопровода		метал, полипропилен	
Диаметр трубопровода		40-120	
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена	
Процент износа	55	60	
Аварийность	2012		
	2013		
	2014		
	2015		
	2016	1	1
	2017		
	2018	1	
	2019		1
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++		

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В январе 2019г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	Новоцелинная	
	Котельная БМК	теплосети
Год постройки	2014	1980-2014
Год ввода в эксплуатацию	2014	1980-2014
Материал трубопровода		полипропилен
Диаметр трубопровода		32-110
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена
Процент износа	6	55
Аварийность	2012	1
	2013	
	2014	
	2015	
	2016	
	2017	
	2018	
	2019	
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++	

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2015 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10 котельных установок, на что выдано разрешение № 364 от 08.12.2015г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В декабре 2018г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Наименование показателя	Новорешетовская	
	Котельная	теплосети
Год постройки	2000	1981
Год ввода в эксплуатацию	2000	1981
Материал трубопровода		метал, полипропилен
Диаметр трубопровода		40-120
Фактическое состояние	Оборудование в рабочем состоянии	На некоторых участках физический износ. Требуется замена
Процент износа	20	50
Аварийность	2016	1
	2017	
	2018	
	2019	
Оснащенность ПУ ТЭ, ХВ, ЭЭ	+++	

Работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством машинистов (кочегаров) котельной. Смена по 12 часов, в смене 1 человек.

В 2018 году разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельной, на что выдано разрешение № 11539 от 11.09.2018г. при ежегодном представлении отчета по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышения расчетных норм не выявлено и находятся в пределах нормативов. По фактору шумового воздействия и загрязнения атмосферы котельная не оказывают превышения допустимых норм влияния на окружающую среду и населения.

В ноябре 2018г. была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима.

Ежегодно составляется план ремонтов котельного оборудования и тепловых сетей. За календарный год составляется факт ремонтов. Почти по всем котельным была проведена разработка расчетного эксплуатационного режима системы теплоснабжения от котельной, с применением программно-расчетного комплекса Zulu Thermo. В расчет вошли таблицы диаметров дроссельных шайб, балансировочных клапанов, анализ гидравлического режима. Согласно гидравлических расчетов на теплосетях котельных Школа, ПМК, Тополек, Быткомбинат, Красная Сибирь, Новоцелинное, Новорешетовская установлены балансировочные клапана. Результатом проводимых работ на объектах является локальное устранение неисправности, позволяющее продолжить эксплуатацию системы теплоснабжения, но не исключающее дальнейших аварийных ситуаций, так же не являющееся фактором увеличения надежности и безопасности теплоснабжения объектов коммунальной инфраструктуры.

Действующая система теплоснабжения объектов коммунальной инфраструктуры не обеспечивает должную надежность и бесперебойность теплоснабжения ввиду высокого износа теплотрасс, а так же теплогенерирующих объектов. Резервные источники тепла отсутствуют.

План технического обследования

План технического обследования составлен на основании камерального обследования.

Наименование мероприятий	Срок выполнения
1. Внешний осмотр котельных	01.02.-22.02.2020г.
1.1. Фиксация нарушений конструкций	01.02.-22.02.2020г.
1.2. Проверка наличия приборов учета	01.02.-22.02.2020г.
1.3. Проверка технического состояния основного котельного оборудования	01.02.-22.02.2020г.
1.4 Фиксация условий хранения топлива	01.02.-22.02.2020г.
1.5. Проверка состояния насосов	01.02.-22.02.2020г.
1.6. Проверка состояния дымососов	01.02.-22.02.2020г.
1.7. Проверка состояния вентиляторов	01.02.-22.02.2020г.
1.8. Проверка состояния механической вытяжки и удаления	01.02.-22.02.2020г.
1.9 Проверка обмуровки и изоляции	01.02.-22.02.2020г.
2. Внешний осмотр тепловых сетей	25.05.-01.06.2020г.
2.1. Проверка состояния изоляции тепловых сетей	02.06.-15.06.2020г.
2.2. Проверка состояния запорной арматуры тепловых сетей	02.06.-15.06.2020г.

Техническая инвентаризация

Инвентаризация котельной ЦК
Инвентаризация котельной Школа
Инвентаризация котельной ПМК
Инвентаризация котельной Лесхоз
Инвентаризация котельной ЦРБ
Инвентаризация котельной Тополек
Инвентаризация котельной Быткомбинат
Инвентаризация котельной Собственная база
Инвентаризация котельной Красная Сибирь
Инвентаризация котельной Новоцелинная
Инвентаризация котельной Новорешетовская

Результаты технической инвентаризации

Значения уровней фактического износа объектов теплоснабжения соответствуют заявленным значениям камерального обследования.

Котельная ЦК – 60%
Котельная Школа – 40%
Котельная ПМК – 60%
Котельная ЛМС - 50%
Котельная ЦРБ – 10%
Котельная Тополек – 55%
Котельная Быткомбинат – 0
Котельная Собственная база – 0
Котельная Красносибирская – 55%
Котельная Новоцелинное – 6%
Котельная Новорешетовская – 20%

Себестоимость и финансовый результат от реализации тепловой энергии за 2017 год

Ед. изм.	Теплоучасток	в том числе										Кр.сибирь	ЦК	Быткомб.
		Всего по котельн.	Н Решеты	Собст.база	Тополек	ЛМС	Школа	ЦРБ	ОПХ ЦК	ПМК	ЦК			
Население Г/кал		5878,79	37,42	501,17	617,28	538,02	778,80	446,09	88,09	539,32	140,86	1797,59	394,15	
Организации Г/кал		12000,48	758,16	569,00	748,54	538,22	538,22	2070,24	1630,92	250,84	969,02	4465,54	394,15	
Выработано Г/кал		17879,27	795,58	1070,17	1365,82	538,02	1317,02	2516,33	1719,01	790,16	1109,88	6283,13	457,21	
		20319,04	906,96	1219,99	1543,38	613,88	1488,23	2843,45	1942,48	908,68	1254,16	7140,59	457,21	
Материалы руб.		917467,7	9686,7	32914,2	301775,9	72997,0	79539,6	40050,6	4012,4	21778,1	121634,6	181858,9	51219,9	
Уголь руб.		17861007,0	818006,8	1291589	1700781	922479	1440242	1955885	1262226	1108024	1036282,3	5213928	1113864	
Доставка руб.		3241178,1	194220,0	188771	282814	135543	567568	292865	190945	196357	139694,3	877413	174989	
Подпитка котельных руб.		4048,0	18149,3	24413,4	30884,7	12284,4	29781,2	56591,3	38871,2	18183,8	25097,2	142891,2	9149,4	
Запчасти руб.		1163602,2	61555,5	36086,8	60216,0	2000,0	1110,0	38205,4	88257,1	6484,8	488990,9	48296,4	26980,0	
Амортизация руб.		5859021,9	688203,2	482091,6	490793,0	490206,3	476277,9	496105,8	492878,9	493722,5	485084,7	771914,5	491743,6	
Зар. плата руб.		2062399,5	232756,6	171162,0	173827,5	172899,3	168644,1	176298,5	174490,1	176076,0	170480,6	271685,7	174079,2	
Начисления на з/п руб.		4158421,6	164160,1	357369,2	376928,2	192938,4	414843,5	603767,5	336099,4	144908,9	337583,3	1016153,9	213669,3	
Электроэнергия руб.		13600,0		2550,0							5100,0	3400,0		
Обучение руб.		44500,0												
Работа техники (с/б) руб.														
Хозяйственные руб.		268,0												
Июющие средства руб.		80088,1			118,0	51,8					76,0	38,0	51,8	
ГСМ руб.														
Медосмотры руб.														
спецпитание руб.		158947,0	12880,0	14853,0	14648,0	13330,0	14297,0	14114,0	13890,0	14663,0	13564,0	19134,0	13574,0	
Строительные материалы руб.		58120,7	960,0	11582,5	16798,1	1662,0	6238,8	2550,0	300,0		905,0	735,0	16389,3	
Услуги Новосибирскэнерго руб.		3400,0		3400,0										
Инвентарь и хозяйственные руб.		133199,4	5005,6	9002,4	27695,9	6633,5	14975,0	7824,7	8826,4	6115,5	13024,2	24126,0	9970,2	
Ремонт и монтаж руб.		1900,0												
сетевая связь руб.														
Общехозяйственные руб.		7212091,2	316461,7	502108,2	943882,6	343838,6	747854,7	701089,9	539098,1	383443,1	553222,7	1763195,6	417896,1	
Прочие усн руб.		903705,0												
ИТОГО РАСХОДОВ руб.		1189999,9	4325240,4	3125342,9	4424823,3	2405068,6	4051068,1	4351326,8	3530704,6	2612200,2	2977583,0	10539501,9	2713575,6	
ИТОГО ДОХОДОВ руб.		30123493,9	1498805,9	888730,2	2413486,1	954627,7	2328323,7	4443917,5	3049913,2	1409215,9	1964847,0	10475292,1	699334,6	
Себестоимость 1Г кал. руб.		2567	2781	2562	2867	3918	2722	1530	1818	2875	2374	1683	5935	
Финансовый результат руб.		-14319746,4	-1023240	-2236613	-2011337	-1450441	-1725744	92591	-480791	-1202984	-1012736	-64210	-2014241	
Расход угля факт ТОНН		8113,0	370	586,4	774,2	418,9	654,9	887,4	570,7	504,8	471,6	2364,8	509,3	
Расход угля норма ТОНН		6563,0	292,9	394,1	498,5	198,3	480,7	918,4	627,4	293,5	405,1	2306,4	147,7	
фактическая потребность угля на выработку 1Гкал		0,399	0,408	0,481	0,502	0,682	0,440	0,312	0,294	0,566	0,376	0,331	1,114	
фактический расход электроэнергии кВт/час		101387,5	40050	87204	92005	47077	101073	147571	81881	35311	82074	247421	52208	
фактическая потребность электроэнергии на выработку 1 Гкал		49,90	44,16	71,48	59,61	76,69	67,91	51,90	42,15	38,86	65,44	34,65	114,19	

Себестоимость и финансовый результат от реализации тепловой энергии за январь-декабрь 2018 года

	Ед. изм.	Тепл. оуча		в том числе										Быткомб.	РТП
		Всего по котельн	Н Решеть	Собст.база	Тополек	ЛМС	Школа	ПМК	Кр.сибирь	ЦК					
Полезный отпуск	Г/кал	18030,20	847,20	1091,00	1447,00	543,00	1688,00	832,00	1087,40	6287,50	366,00	327,60			
Выработано	Г/кал	20540,60	965,81	1243,74	1649,58	619,02	1924,32	948,48	1239,64	7153,92	417,24	373,46			
Материалы, инвентарь и строитель	Т. руб.	1854,10	0,6	18,8	6,2	545,3	43,4	680,4	48,3	260,1	161,3				
Уголь	Т. руб.	27522,36	1276,5	1956,7	2408,0	1290,8	2614,8	1555,8	1534,7	7402,9	1736,2	1366,7			
Запчасти	Т. руб.	11,10	1,0	1,0	3,9	0,8	2,1	1,9	0,5	0,4	0,4				
Амортизация	Т. руб.	1225,80	62,9	31,8	70,8	45,8	101,5	39,3	74,0	269,1	21,7				
Зар. плата	Т. руб.	6881,60	755,0	558,9	542,3	563,2	588,6	556,1	547,1	951,0	564,4	239,3			
Начисления на з/п	Т. руб.	2457,00	255,4	198,1	192,7	199,2	208,6	196,3	192,5	339,4	198,3	82,3			
Электроэнергия	Т. руб.	4498,50	170,6	389,7	344,8	192,1	477,2	176,3	324,7	1035,8	233,8	225,0			
Аренда земельного участка	Т. руб.	130,70		130,7											
ГСМ	Т. руб.	379,1	0,00												
спецпитание	Т. руб.	213,20	17,2	18,6	17,7	17,3	17,9	18,0	17,7	31,4	17,5	4,7			
Общехозяйственные	Т. руб.	8865,60	360,8	600,7	630,9	743,9	752,1	865,5	481,9	2065,1	519,2	419,0			
ИТОГО РАСХОДОВ	Т. руб. ###	53760,0	2899,0	3905,0	4217,3	3598,4	4806,2	4087,7	3220,9	12356,7	3454,9	2337,4			
ИТОГО ДОХОДОВ	Т. руб.	33506,0	1648,1	2025,2	2681,5	1008,6	3131,2	1543,7	2017,7	11684,1	679,2	587,2			
Себестоимость 1Гкал.	руб.	4237	3422	3579	2915	6627	2847	4913	2962	1965	9440	7135			
Финансовый результат	руб.	-21555,7	-1251	-1880	-1536	-2590	-1675	-2544	-1203	-673	-2776	-1750			
Расход угля факт	тонн	9460,6	432,9	700,9	843,7	465,7	734	539	553,8	2619,4	616,1	433,5			
Расход угля норма	тонн	5515,1	259,1	333,7	442,6	166,1	516,3	254,5	332,6	1923,2	112,0	100,2			
Фактическая потребность топлива	тонн	0,461	0,448	0,564	0,511	0,752	0,381	0,568	0,447	0,366	1,477	1,161			
Фактический расход электроэнергии	1030202	38087	89190	79293	44006	109146	40165	74444	237956	53620	51369				
Фактическая потребность электроэн	50,15	39,44	71,71	48,07	71,09	56,72	42,35	60,05	33,26	128,51	137,55				

Себестоимость и финансовый результат от реализации тепловой энергии за январь-декабрь 2019 года

Ед. изм.	Теплочас ток	Всего													РТП
		Полезный отпуск	Выработано	Н Решеты	Собст. база	Тополек	ЛМС	Школа	ЦРБ	ОПХ ЦК	ПМК	Кр сибирь	ЦК	Быткомб.	
		17820,75	20236,01	805,08	1355,55	1374,77	562,13	1793,46	1794,97	1518,06	734,73	1105,70	5701,79	382,70	691,81
		Г/кал	Г/кал												
		99,0	3649,1	35,4	57,1	215,2	30,7	144,6	300,4	77,3	355,3	197,0	1249,2	944,1	42,8
Материалы, инвентарь и строит	тыс.руб.														
Уголь доставка	тыс.руб.	27492,8	1234,8	1866,1	1387,3	2193,5	1387,3	2701,8	2582,7	1597,0	1287,0	1480,5	7851,8	1403,7	1906,6
Амортизация	тыс.руб.	17,4	1333,1	65,2	31,8	73,2	64,2	112,0	8,9	487,6	42,8	80,9	300,3	86,2	
Зар. плата	тыс.руб.		7366,9	828,1	408,0	580,4	628,9	563,8	601,5	600,6	607,3	598,7	970,5	381,7	577,4
Начисления на з/п	тыс.руб.		2617,8	282,7	146,5	207,8	223,9	209,2	214,0	214,9	217,3	213,0	344,4	137,6	206,5
Электроэнергия	тыс.руб.		4246,8	160,0	373,1	256,6	195,7	416,7	581,1	287,9	103,0	244,9	959,9	214,2	453,7
Аренда земельного участка	тыс.руб.		109,1		109,1										
ГСМ	тыс.руб.	512,5	8,8		1,4									7,4	
сlechtитание	тыс.руб.	206,6	17,1	12,4	15,7	17,6	17,6	17,3	16,6	17,4	16,9	17,5	25,3	16,4	16,4
Общехозяйственные	тыс.руб.	354,4	11649,7	475,3	654,6	814,2	493,0	917,1	1161,6	728,9	740,1	622,6	3196,0	1236,4	610,9
ИТОГО РАСХОДОВ	тыс.руб.	983,3	58680,7	3098,6	3660,1	4356,6	3041,3	5102,5	5466,8	3991,6	3369,7	3455,1	14896,4	4427,7	3814,3
ИТОГО ДОХОДОВ	тыс.руб.		32996,7	1614,8	956,1	2627,3	1076,1	3427,4	3434,4	2900,7	1405,9	2116,3	11462,6	734,0	1239,1
тоимость 1Гкал.	руб.		3795	3849	2700	3169	5410	2845	3046	2629	4586	3125	2613	11570	5514
новый результат	руб.		-26667,3	-1484	-2702	-1729	-1965	-1675	-2032	-1091	-1964	-1339	-3434	-3694	-2575
ля факт	тонн		8737,9	382,5	568	724,2	465,2	677,9	842,9	544,8	417,3	481,6	2546,3	464,1	623,1
Расход угля норма	тонн		5451,0	246,3	414,6	420,5	171,9	548,6	549,0	464,3	224,7	338,2	1744,1	117,1	211,6
сть топлива на выработку 1Гкал	Г/кал		0,432	0,417	0,368	0,462	0,726	0,332	0,412	0,315	0,498	0,382	0,397	1,064	0,790
Фактический расход электроэнергии кВт/ час			911389	34344	77980	55046	41982	89508	124639	61803	22100	52614	207988	46030	97355
кая потребность электроэнергии на выработ			45,04	37,42	50,46	35,12	65,51	43,78	60,91	35,71	26,39	41,74	32,39	105,51	123,44

Описание дефектов объектов обследования

Отсутствие частотных преобразователей на электродвигателях
Хранение топлива в неподходящих условиях
Отсутствие аварийной сигнализации

Заключение

Дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения коммунальной инфраструктуры, включающая в себя котельные ЦК, Тополек, ПМК, Лесхоз, а также связанные с ними тепловые сети невозможна без постоянных ремонтов, сохраняя при этом высокую степень аварийности и невозможность поддержания надежного и качественного теплоснабжения потребителей. Для работы в соответствии с показателями качества и надежности, указанными в соответствующих нормативно-правовых актах в сфере теплоснабжения необходимо провести реконструкцию котельных, замены оборудования, модернизацию котельных и теплосетей.

Предложения и рекомендации о проведении мероприятий на объектах системы теплоснабжения

В качестве комплексного решения проблем и устранения дефектов системы теплоснабжения, предлагается провести ремонт котельных, включающий в себя замену котлового оборудования и вспомогательного оборудования на современные, энергосберегающие. Произвести замену и наладку насосного оборудования, согласно гидравлического расчета, а так же на теплотрассах, относящиеся к котельным ЦК, Собственная база, Лесхоз, ЦРБ установить балансировочные клапана. Согласно плана ремонтов тепловых сетей на 2020г. провести ремонт и замену участков теплотрасс.

Состав работ мероприятия	Эффект работ после проведения мероприятия
Ремонты котельных: Замена насосного оборудования, согласно гидравлического расчета; Установка частотных преобразователей;	Увеличение КПД котельной Увеличение КПД насосных установок Уменьшение удельных показателей расхода топлива, холодной воды и электроэнергии

Ремонты теплотрасс:	
Замена аварийных участков трубопровода	Уменьшение потерь тепловой энергии при транспортировке тепла
Установка дополнительных смотровых колодцев	Уменьшение аварийности в теплотрассах

Нормативно-правовые акты, регламентирующие требования к системам теплоснабжения (в том числе к источникам теплоснабжения):

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Федеральный закон от 23.11.2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 3) Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- 4) Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 (утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.2003г. № 88)
- 5) Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115⁰С) с изменениями № 1, 2, 3
- 6) Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 10-573-03
- 7) Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
- 8) Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 августа 2015 г. N 606/пр «Об утверждении методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей».