

ОТЧЕТ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «Искитимская городская котельная»
г. Искитим ул. Заводская, 1а Новосибирской области


Заместитель директора по производству
/С.Г. Михайлов/
(подпись и печать)
ДОКУМЕНТ
#Новосибирская область, г. Искитим

«11» марта 2021г.
(дата составления отчета)

Общее описание системы теплоснабжения

Система теплоснабжения:

- независимая/закрытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- двухтрубная;
- температурный график 115/70°С со срезкой на 95°С.

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения. Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

1. Котельная №1 по адресу ул. Заводская, 1а г. Искитим Новосибирская область.
2. Котельная №2 по адресу ул. Заводская, 1а г. Искитим Новосибирская область.
3. Котельная №3 по адресу ул. Береговая, 215/1 г. Искитим Новосибирская область.
4. Тепловые сети АО «Искитимцемент» от котельной №1 по адресу ул. Заводская, 1а г. Искитим Новосибирская область.

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

1. Федеральный закон от 27 июля 2010г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении";
2. Федеральный закон от 21 июля 1997г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
3. Федеральный закон от 23 ноября 2009г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
4. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
5. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 21 августа 2015г. N 606/пр "Об утверждении Методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением тепло потребляющих 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";
6. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013г. N 1034 "О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя";
7. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 марта 2014г. N 99/пр "Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя";
8. Приказ Минэнерго РФ от 24 марта 2003г. N 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок";
9. Свод правил СП 89.13330.2016г. "Котельные установки". Актуализированная редакция СНиП П-35-76 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 декабря 2016г. N 944/пр);
10. Схема теплоснабжения города Искитима;
11. Исполнительно-техническая документация.

По результатам анализа нормативно-технической документации и визуальнo-инструментального обследования объектов централизованных систем теплоснабжения и горячего водоснабжения было установлено следующее:

Сведения о котельной №1

1. Общее:

1.1. Адрес расположения котельной №1: ул. Заводская, 1а г. Искитим Новосибирская область.

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 11.03.2021г.):

Дата ввода котельной №1 в эксплуатацию – 1930-1931г.

Котельная №1 оборудована девятью котлами:

- один паровой котел ДКВР 20-13 (технологический номер №8), производства Бийского котельного завода. Выведены на модернизацию газового оборудования с переводом в водогрейный режим в 2021-2024г;
- два водогрейных котла КВ-ТС-20-150 (технологические номера №3,4) производства Дорогобужского котельного завода, теплопроизводительностью 20Гкал/ч. Расчетная температура воды на выходе из котла 150°С;
- три водогрейных котла КВ-ГМ-10-150 (технологические номера №5,6,7) производства Дорогобужского котельного завода, теплопроизводительностью 10Гкал/ч. Расчетная температура воды на выходе из котла 150°С;
- три паровых котла ДКВР 20/13-115ГМ, переведены в водогрейный режим (технологические номера №9,10,11), производства Бийского котельного завода. Теплопроизводительность котлов по 12Гкал/ч. Расчетная температура воды на выходе из котла 115°С;
- котлы №1 и №2 (паровой ДКВР 20-13 и водогрейный чугунный ЭЧМ 8-11) пришли в негодность из-за полного физического износа и демонтированы;

Состав котельного оборудования котельной №1 ООО «ИГК»

№ п.п.	Источник тепловой энергии	Марка котла	Номинальная /фактическая производит., Гкал/ч, (т/ч)	Паспортный КПД, %	Год ввода в эксплуатацию
1	Котельная №1 ООО «ИГК»	Водогрейный КВ-ТС-20-150	20/15,14	92,0	1980
		Водогрейный КВ-ТС -20-150	20/15,75	92,49	1988
		Водогрейный КВ-ГМ-10-150	10/9,7	92,54	1991
		Водогрейный КВ-ГМ-10-150	10/9,62	91,85	1995
		Водогрейный КВ-ГМ-10-150	10/9,6	91,58	1990
		Паровой ДКВР 20-13	12	91,2	1967
		Водогрейный ДКВР 20/13-115ГМ	12/11,02	92,95	1967
		Водогрейный	12/11,02	92,95	1968

	ДКВР 20/13-115ГМ			
	Водогрейный	12/11,06	92,52	1968
	ДКВР 20/13-115ГМ			

Котельная №1 отпускает тепловую энергию потребителям на отопление и горячее водоснабжение промышленных социальных и жилых объектов. Технологическая схема котельной разделена на две части по отпуску тепловой энергии в горячей воде (сетевой) с двумя отдельными контурами сетевой воды («городской» и «заводской») и отдельными сетевыми насосами. Один водогрейный котел КВ-ГМ-10-150, два водогрейных котла КВ-ТС-20-150 и три водогрейных котла ДКВР 20/13-115ГМ работают на теплоснабжение городских объектов. Два котла КВ-ГМ-10-150 на производственные объекты АО «Искитимцемент» и собственные нужды котельной. Между этими системами имеются перемычки с запорной арматурой для возможности переключения нагрузок. В летний период все нагрузки переключаются на одну систему – «городской» контур. Для обеспечения циркуляции сетевой воды в котельной установлены восемь одинаковых сетевых насоса типа ЦН-400/105. Пять насосов установлено в системе «городского» контура и три насоса – в системе «заводского» контура. В зимний период в работе находятся четыре насоса «городского» контура (один резервный) и два насоса из трех «заводского» контура (один резервный). В летний период в работе один сетевой насос «городского» контура. Для подпитки тепловых сетей «городского» контура установлено три насоса КМ80-50-200 и для подпитки тепловых сетей «заводского» контура два насоса К20/30, один насос ЗК-6 и один насос КМ45/55.

Состав оборудования насосных групп котельной №1 ООО «ИГК»

Наименование насосной группы	Марка оборудован.	Количество, шт.	Мощность, кВт	Подача, м3/ч	Напор, м. в. ст.	Тип Электродвиг.
Сетевая	ЦН-400/105	8	200	400	105	4А315М4
Подпиточная	КМ80-50-200	3	15	50	50	АИР160S
	К20/30	2	5,5	20	30	4А100L2
	ЗК-6	1	15	36	61	4А160S2
	КМ45/55	3	15	45	55	4А180S2
Конденсатная	КМ80-50-200	2	15	50	50	АИР160S

1.3. Установленная тепловая мощность котельной №1:

- составляет 118 Гкал/ч. Располагаемая общая мощность котельной по результатам режимно-наладочных испытаний котлоагрегатов на 2020 год составляет 92,91Гкал/ч. После модернизации газового оборудования и перевода в водогрейный режим котла №8 располагаемая мощность котельной увеличится и составит 103,5Гкал/ч.

1.4. Присоединенная тепловая нагрузка по данным на 2020г:

- составляет 62,636Гкал/ч и представлена в таблице с разбивкой по видам теплопотребления.

Присоединенные тепловые нагрузки котельной №1 ООО «ИГК» по состоянию на 2020г.

Вид теплопотребления	Нагрузка, Гкал/ч
Отопление, вентиляция, в т. ч. прочие потребители социально значимые потребители	50,965
ГВС	11,670
Технология	0
Итого:	62,636

1.5. Состояние котельного оборудования котельной №1:

- уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – допустимый, на оборудование, отработавшее разращенный срок эксплуатации проведено требуемое техническое обследование, получены положительные отчеты с разрешением дальнейшей безопасной эксплуатации оборудования.

1.6. Здания и сооружения котельной №1:

- здание котельной построено в 1930г. Здание двух этажное каркасного типа с наружными и внутренними стенами из красного глиняного кирпича. Каркас выполнен из железобетона. В процессе эксплуатации, с целью увеличения производственной мощности, были выполнены реконструкции, расширения здания котельной. В результате чего были пристроены котельные отделения, двух этажное здания административно-бытового назначения. Проведена экспертиза промышленной безопасности здания котельной - Техническое состояние здания классифицируется как работоспособное;

- здание хим. водоочистки с пристройкой является двух этажным, введено в эксплуатацию в 1967г. Здание выполнено с полным несущим каркасом. Наружные и внутренние стены выполнены из красного глиняного кирпича. Проведено обследование технического состояния строительных конструкций здания хим. водоочистки - Техническое состояние здания классифицируется как работоспособное;

- кирпичная дымовая труба Н=30м, введена в эксплуатацию в 1930г. и предназначена для отвода дымовых газов от четырех котлов ДКВР 20/13-115ГМ. Проведена экспертиза промышленной безопасности кирпичной дымовой трубы Н=30м - Сооружение находится в работоспособном состоянии;

- кирпичная дымовая труба Н=40м, введена в эксплуатацию в 1962г. и предназначена для отвода дымовых газов от трех котлов КВГМ-10-150. Проведена экспертиза промышленной безопасности кирпичной дымовой трубы Н=40м - Сооружение находится в работоспособном состоянии;

- кирпичная дымовая труба Н=60м, введена в эксплуатацию в 1980г. и предназначена для отвода дымовых газов от двух котлов КВТС-20-150. Проведена экспертиза промышленной

безопасности кирпичной дымовой трубы Н=60м - Сооружение находится в работоспособном состоянии.

1.7. Топливо:

- основным видом топлива котельной №1 является природный газ. Аварийное топливо – дизельное топливо.

1.8. Показатели котельной №1 за 2020г:

Показатели работы котельной №1 ООО «ИГК»

Наименование	Ед. изм.	Значение
Всего потреблено топлива (природный газ)	т. у. т	25 916
	тыс. м ³	22 184
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	181,41
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	166, 830
УРУТ на выработку тепла	кг у.т./ Гкал	160,50
Средневзвешенный КПД котельной	%	92
Собственные нужды	тыс. Гкал	5,354
	%	3,2
Отпущено в тепловые сети	тыс. Гкал	161,476

Основные показатели котельной №1 ООО «ИГК»

Перечень	Котельная РТП
Температурный график, t_1 / t_2 , °С	115/70
Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1967, 1968, 1980, 1988, 1990, 1991, 1995
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	качественное
Схема теплоснабжения	независимая/закрытая
Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	по приборам учета
Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	нет данных

Объем потребления тепловой энергии потребителями от котельной №1 ООО «ИГК»

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч
Котельная №1 ООО «ИГК»	118	92,91	0,407	-----	92,503	62,636	29,867

Из таблицы видно, что на котельной №1 ООО «ИГК» отсутствует дефицит тепловой мощности.

1.9. Рост экономически обоснованного тарифа за 2019-2021г:

Период действия тарифа		Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал		Тариф на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающим и организациями теплосетевым организациям, приобретающим тепловую энергию с целью компенсации потерь тепловой энергии (на коллекторе), руб./Гкал без НДС	Основание
		Категория потребителей			
		Население (с учетом НДС)	Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС)		
2019	1 января - 30 июня	1654,31	1378,59	1001,92	Приказ департамента по тарифам Новосибирской области №694-ТЭ от 06.12.2018г.
	1 июля - 31 декабря	1707,22	1422,68	1001,92	
2020	1 января - 30 июня	1707,22	1422,68	1001,92	Приказ Департамента по тарифам Новосибирской области № 657-ТЭ от 13.12.2019г.
	1 июля - 31 декабря	1790,87	1492,39	1118,72	

<i>Рост тарифа 2020/2019</i>	<i>в среднем за год</i>	<i>104,06%</i>	<i>104,06%</i>	<i>105,83%</i>	
2021	1 января - 30 июня	1790,87	1492,39	1095,88	Приказ Департамента по тарифам Новосибирской области № 609-ТЭ от 18.12.2020г.
	1 июля - 31 декабря	1873,25	1561,04	1095,88	
<i>Рост тарифа 2021/2020</i>	<i>в среднем за год</i>	<i>104,75%</i>	<i>104,75%</i>	<i>103,35%</i>	

Тарифы утверждены для юридического лица без дифференциации по тепловым источникам

1.10. Дополнительные параметры:

- котельная №1 ООО «ИГК» является производственной котельной предприятия АО «Искитимцемент», находится на его территории по адресу ул. Заводская, 1а и передана в аренду ООО «ИГК». Данная котельная обеспечивает теплоснабжение микрорайона Центральный, Северный, и в часть объектов Индустриального микрорайона, подключенных от ЦТП №7, а также производственные объекты предприятий АО «Искитимцемент»;
- работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством оперативного персонала;
- подпитка тепловых сетей осуществляется химически очищенной, деаэрированной водой;
- обеспечение котельной технической водой осуществляется от водозаборного сооружения из р. Бердь. Водозаборное сооружение представляет собой Насосную станцию технологической воды I-го подъема с водозабором производительностью 450м³/час расположенную на пром. площадке АО «Искитимцемент» на левом берегу р. Бердь г. Искитим (северо-восточная сторона) где установлены три насоса GRUNDFOS SP производительностью 250м³/ч каждый. Вода подается двумя насосами (один в резерве) в котельную и на охлаждение технологического оборудования АО «Искитимцемент». Исходная вода в котельной проходит через грязевик инерционно-гравитационного типа, механические (осветлительные) фильтры (фильтрующий материал горная порода Альбитофир) и через подогреватель на хим. очистку. Подогрев исходной воды осуществляется в зимнее время до 15-20⁰С сетевой водой из «заводского» контура. После механических (осветлительных) фильтров вода проходит умягчение в ионообменных фильтрах по схеме двух ступенчатого Na-катионирования. В фильтрах используется катионит КУ2-8. Для хранения запаса воды в котельной установлены четыре бака. Химически очищенная вода поступает в бак хим. очищенной воды и затем конденсатным насосом КМ80-50-200, подается на деаэрацию в блочный вакуумный деаэратор БВД-25, где происходит удаление кислорода и окиси углерода, после чего химически очищенная и деаэрированная вода подается в подпиточный бак №3. Из бака №3 (емкостью 127,6м³) вода подпиточными насосами подается на подпитку тепловой сети «городского контура». Из баков №1 и №2 (емкостью соответственно 20,3м³ и 17,6м³) – на подпитку контура «заводской» сети. Бак №4 (емкостью 67м³) предназначен для хранения химически очищенной воды. Максимальные часовые расходы воды в отопительный период на подпитку составляют:
- «городского» контура в отопительный период - 40м³/ч;

- «заводского» контура - $6\text{ м}^3/\text{ч}$.

В летний период максимальный общий расход воды на подпитку составляет:

- при объединении «городского» и «заводского» контуров - $17\text{ м}^3/\text{ч}$.

Максимальный среднесуточный расход подпиточной воды в городскую тепловую сеть в зимнее время составляет $960\text{ м}^3/\text{сутки}$ и в летний период – $408\text{ м}^3/\text{сутки}$.

Технические характеристики вспомогательного оборудования (хим. водоподготовка, деаэратор) котельной №1 ООО «ИГК»

Наименование оборудования	Год установки	Количество, шт.	Технические характеристики			
			Производительность, т/ч	Диаметр, мм	Объем, м^3	Поверхность, м^2
Фильтр На-катионитовый ФИПа 2-0,6	1987	6	100-140	2000	19	3,14
Фильтр механический ФИПа 1,4-0,6	1987	3	47,1	1400	4,5	1,76
Деаэратор вакуумный БВД-25	2016	1	25	-	5	-
Водоводяной подогреватель	2012	4	55	426	0,194	-

- изменение температуры воды в подающей линии производится снижением нагрузки на водогрейные котлы (выводом из работы части котлов). В летнее время сетевая вода подается с температурой 70°C на ЦТП для обеспечения горячего водоснабжения;

- каждый котел оборудован отдельным дутьевым вентилятором и дымососом. Забор воздуха производится из помещения котельной через заборные окна, в которых установлены водяные калориферы, для подогрева воздуха в зимний период. Отвод дымовых газов производится через три отдельных газовых тракта со своими кирпичными дымовыми трубами;

Тягодутьевые оборудование (вентиляторы, дымососы) котельной №1 ООО «ИГК»

Тип устройства	Год установки	К-во	Характеристики		Электродвигатель		
			Производит. тыс. $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, $\text{кг}/\text{см}^2$	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об/мин
Котел №3 КВ-ТС-20-150							
Дымосос ДН-15	1980	1	50	226	4А280М6	90	1000
Вентилятор ВД-13,5	1980	1	28	220	АО2-92-6	75	740
Котел №4 КВ-ТС-20-150							
Дымосос ДН-15	1988	1	50	226	4А355М6	200	1000

Вентилятор ВД-13,5	1988	1	28	220	АО2-92-6	75	740
Котел №5 КВ-ГМ-10-150							
Дымосос ДН-12,5	1991	1	26,1	152	4А200L6	30	1000
Вентилятор ВД-10	1991	1	20	270	4А200L6	14	975
Котел №6 КВ-ГМ-10-150							
Дымосос ДН-12,5	1991	1	26,1	152	4А200L6	30	1000
Вентилятор ВД-10	1991	1	20	270	4А200L6	14	975
Котел №7 КВ-ГМ-10-150							
Дымосос ДН-12,5	1991	1	26,1	152	4А200L6	30	1000
Вентилятор ВД-10	1991	1	20	270	4А200L6	14	975
Котел №8 ДКВР 20-13							
Дымосос ДН-13,5	1967	1	60	315	АО2-92-6	75	980
Вентилятор							
Котел №9 ДКВР 20/13-115ГМ							
Дымосос ДН-13,5	1967	1	60	315	АО2-92-6	75	980
Тип устройства	Год установки	К-во	Характеристики		Электродвигатель		
			Производит. тыс. м ³ /ч	Напор, кг/см ²	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об/мин
Вентилятор ВД-11,2*1500пр	2008	1	19,1	190	5АИ200 М	22	970
Котел №10 ДКВР 20/13-115ГМ							
Дымосос ДН-13,5	1968	1	60	315	АО2-92-6	75	980
Вентилятор ВД-11,2*1500пр	2008	1	19,1	190	5АИ200 М	22	970
Котел №11 ДКВР 20-13-115Г							
Дымосос ДН-13,5	1968	1	60	315	АО2-92-6	75	980

Вентилятор ВД- 11,2*1000пр	2014	1	19,1	190	5АИ200 М	22	980
----------------------------------	------	---	------	-----	-------------	----	-----

- котельная оснащена необходимыми средствами автоматизации, обеспечивающими непрерывную работу оборудования;

- в целях энергосбережения и оптимального режима работы котлов все тягодутьевые механизмы оснащены приводами ЧРП;

- по степени надежности электроснабжения котельная относится ко II категории. Питание электроприемников котельной осуществляется от двух независимых источников по Ф361 и Ф376 от подстанции «Искитимская». Напряжение питающей сети 3кВ. Для контроля расхода электроэнергии на отходящих фидерах на подстанции «Искитимская» установлены счетчики учета активно-реактивной энергии типа Меркурий-230 ART. Распределение электроэнергии для нужд котельной происходит через ЗТП 3/0,4кВ в количестве 3 штук;

- котельная имеет два вывода тепловой сети: городская тепловая сеть и заводская тепловая сеть. На выводе «городской» тепловой сети, на границе раздела с теплосетевой организацией, установлен теплосчетчик-регистратор «Взлет ТСП-М» исполнение ТСП-027 в состав которого входят: подающий трубопровод, обратный трубопровод, подпиточный трубопровод, продувочный трубопровод, трубопровод ХВС и который является коммерческим узлом учета тепловой энергии. Приборы, входящие в состав теплосчетчика, регистрируют массу, температуру, давление теплоносителя по подающему, обратному, подпиточному, продувочному трубопроводу. По трубопроводу ХВС регистрируется температура и давление. Подпитка системы теплоснабжения происходит через общий коллектор обратной сетевой воды по подпиточному трубопроводу.

На выводе «заводской» тепловой сети установлены теплосчетчики ЛОГИКА 6962 в количестве 5 штук.

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту, результатов инструментальных исследований (испытаний, измерений) на дату обследования.

Дефектов по работе котельной не выявлено.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения.

Котельное оборудование находится в рабочем состоянии.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

Дальнейшая эксплуатация объекта возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

По результатам технического обследования а также по режимно-наладочным испытаниям все

рекомендации выполняются в строгом соблюдении отведённых сроков.

Сведения о котельной №2

1. Общее:

1.1. Адрес расположения котельной №2: ул. Заводская, 1а г. Искитим Новосибирская область.

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 11.03.2021г.):

- год ввода котельной №2 в эксплуатацию – 2006г.

В Котельной №2 установлены два водогрейных котла Logano SK-725 (фирмы Buderus, Германия) мощностью 0,725Гкал/ч. Котлы запущены в работу в 2006г. Емкость топливных баков 5м³. Котлы в комплекте с универсальной горелкой работают на естественной тяге без дымососов.

Состав котельного оборудования котельной №2 ООО «ИГК»

Источник тепловой энергии	Марка котла	Количество, шт.	УТМ, Гкал/ч	Паспортный КПД, %	Год ввода в эксплуатацию	Техническое состояние (работа/резерв)
Котельная №2 ООО «ИГК»	Водогрейный Logano SK-725	2	0,725	93	2006	работа/ резерв

На каждом котле имеется циркуляционный насос для регулирования подачи сетевой воды в котлы. В котельной установлено два сетевых насоса (один рабочий один резервный) и два подпиточных насоса. Имеется бак запаса подпиточной воды емкостью 10м³. Хим. очищенную воду доставляют автотранспортом из котельной №1 один раз в неделю в отопительный период. В летнее время – по мере необходимости.

Состав оборудования насосных групп котельной №2 ООО «ИГК»

Наименование насосной группы	Марка оборудования	Количество, шт.	Мощность, кВт	Подача, м ³ /ч	Напор, м в. ст.
Сетевая	Grundfos LP100-125/130	2	5,5	66	18,5
Циркуляционная	Grundfos UPS 80-120F	2	2,2	38,9	4,5
Подпиточная	Гидроджет JP6	1	1,0	3,4	48,0
	VILO ATSGJ800	1	0,8	3,0	42,0

1.3. Установленная тепловая мощность котельной №2:

- составляет 1,45Гкал/ч.

1.4. Присоединенная тепловая нагрузка по данным на 2020 год:

- составляет 1,45Гкал/ч и представлена в таблице с разбивкой по видам теплопотребления.

Присоединенные тепловые нагрузки котельной №2 ООО «ИГК» по состоянию на 2019г.

Вид теплоснабжения	Нагрузка, Гкал/ч
Отопление, вентиляция, в т.ч. прочие потребители социально значимые потребители	1,394
ГВС	0,056
Итого:	1,450

1.5. Состояние котельного оборудования котельной №2:

- уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – 50%, оборудование не выработало разрачѐнный срок эксплуатации.

1.6. Здания и сооружения котельной №2:

- здание котельной №2 введено в эксплуатацию в 2006г. Здание одноэтажное, бескаркасное прямоугольное в плане с самонесущими кирпичными стенами. Геометрическая неизменяемость обеспечивается работой кирпичных стен и плит перекрытия. Проведена экспертиза промышленной безопасности здания котельной - Техническое состояние здания классифицируется как работоспособное;

- металлическая дымовая труба №1 Н=23м, введена в эксплуатацию в 2004г. предназначена для отвода дымовых газов от котла №1 Logano SK-725. Проведена экспертиза промышленной безопасности металлической дымовой трубы Н=23м - Сооружение находится в работоспособном состоянии;

- металлическая дымовая труба №1 Н=23м, введена в эксплуатацию в 2004г. предназначена для отвода дымовых газов от котла №1 Logano SK-725. Проведена экспертиза промышленной безопасности металлической дымовой трубы Н=23м - Сооружение находится в работоспособном состоянии.

1.7. Топливо:

- основным видом топлива котельной является природный газ. Аварийное топливо – дизельное топливо.

1.8. Показатели котельной №2 за 2020г.

Показатели работы котельной №2 ООО «ИГК» за 2020г.

Наименование	Ед. изм.	Значение
Всего потреблено топлива (природный газ)	т. у. т	547
	тыс. м ³	459
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	3,829
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	3,686
УРУТ на выработку тепла	кг у.т./ Гкал	150,46
Средневзвешенный КПД котельной	%	92

Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	0,05
	%	1,4%
Отпущено в тепловые сети	тыс. Гкал	3,636

Основные показатели котельной №2 ООО «ИГК»

Перечень	Котельная №2 ООО «ИГК»
Температурный график, t_1 / t_2 , °С	115 / 70
Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	2006
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	качественное
Схема теплоснабжения	независимая/закрытая
Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	по приборам учета
Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	нет данных

Объем потребления тепловой энергии потребителями от котельной №2 ООО «ИГК»

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч
Котельная №2 ООО «ИГК»	1,45	1,516	0,00	-----	1,516	1,450	0,066

Из таблицы видно, что на котельной №2 ООО «ИГК» дефицита тепловой мощности не наблюдается.

1.9. Дополнительные параметры:

- работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством оперативного персонала;
- качественное регулирование, т.е. изменение температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха на котельной, производится автоматически. Работа котлов полностью автоматизирована. Автоматически регулируется температура подачи воды в тепловую сеть. Оба котла работают совместно или попеременно в зависимости от нагрузки. Производительность котлов регулируется подачей газа;
- забор воздуха производится из помещения котельной через заборные окна, в которых установлены водяные калориферы, для подогрева воздуха в зимний период. Отвод дымовых газов производится за счет естественной тяги через два отдельных газовых тракта со своими металлическими дымовыми трубами на каждый котел высотой 23м;
- котельная оснащена необходимыми средствами автоматизации, обеспечивающими непрерывную работу оборудования;

- по степени надежности электроснабжения котельная относится ко II категории. Питание электроприемников котельной осуществляется от двух независимых источников от ТП-5 АО «Искитимцемент». Напряжение питающей сети 0,4кВ. Для контроля расхода электроэнергии в ВРУ котельной установлен счетчик учета потребления электроэнергии типа ЦЭ6803.

- на выводе тепловой сети в помещении котельной установлен теплосчетчик ЛОГИКА 6962, являющийся коммерческим узлом учета тепловой энергии. Приборы, входящие в состав теплосчетчика, регистрируют массу, температуру, давление теплоносителя по подающему, обратному, подпиточному трубопроводу. В тепловычислителе СТП961 происходит расчет отпущенной тепловой энергии по тепловому выводу. Подпитка системы теплоснабжения происходит в обратный трубопровод сетевой воды по подпиточному трубопроводу.

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту, результатов инструментальных исследований (испытаний, измерений) на дату обследования:

Дефектов по работе котельной не выявлено.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения:

Котельное оборудование находится в рабочем состоянии.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством:

Дальнейшая эксплуатация объекта возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения:

По результатам технического обследования, а также по режимно-наладочным испытаниям все рекомендации выполняются в строгом соблюдении отведённых сроков.

Сведения о котельной №3

1. Общее:

1.1. Адрес расположения котельной №3: ул. Береговая, 215/1 г. Искитим Новосибирская область.

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 11.03.2021г.):

- год ввода котельной №3 в эксплуатацию – 1990г.

В котельной №3 установлены три водогрейных котла марки «Братск» с общей теплопроизводительностью 3,3Гкал/ч. Котлы работают на угле и отпускают тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение оздоровительного комплекса.

Состав котельного оборудования котельной №3 ООО «ИГК»

Источник тепловой энергии	Марка котла	Количество, шт.	УТМ, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Техническое состояние (работа/резерв)
Котельная №3 ООО «ИГК»	Водогрейный «Братск»	3	1,1	1990	работа/резерв

В котельной №3 установлено три сетевых насоса (один рабочий два резервных) и два подпиточных насоса. Имеется баки запаса подпиточной воды емкостью 22,4м³. Химочищенную воду доставляют автотранспортом из котельной №1 один раз в неделю в отопительный период. В летнее время – по мере необходимости. Общий расход подпиточной воды не более 2,8тыс. м³ в год.

Состав оборудования насосных групп котельной №2 ООО «ИГК»

Наименование насосной группы	Марка оборудования	Количество, шт.	Мощность, кВт	Подача, м ³ /ч	Напор, м в. ст.
Сетевая	КМ 45/55	3	15	45	55
ГВС	К 35/45	2	7,5	35	45
Подпиточная	КМ 20/30	2	5,5	20	30

1.3. Установленная тепловая мощность котельной №3:

- составляет 3,3Гкал/ч.

1.4. Присоединенная тепловая нагрузка по данным на 2020 год:

- общая расчетная тепловая нагрузка на котельную составляет 1,505Гкал/ч.

1.5. Состояние котельного оборудования котельной №3:

- уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – 95%.

1.6. Здания и сооружения котельной №3:

- здание котельной №3 введено в эксплуатацию в 1990г. Здание представляет собой одноэтажное с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивает совместной работы кирпичных стен и железобетонных плит покрытия. Проведено обследование технического состояния строительных конструкций здания котельной - Техническое состояние здания классифицируется как работоспособное;

- металлическая дымовая труба Н=25,9м, в 2016г. проведен капитальный ремонт. Труба предназначена, для отвода дымовых газов от котлов типа Братск. Проведена экспертиза промышленной безопасности металлической дымовой трубы Н=25,9м - Сооружение находится в работоспособном состоянии.

1.7. Топливо:

- основным видом топлива котельной является уголь каменный марки ДОМСШ.

1.8. Показатели котельной №3 за 2020г.

- отсутствуют.

1.9. Дополнительные параметры:

- работа котельной обеспечивается круглосуточным дежурством оперативного персонала;
- каждый котел оборудован отдельным дутьевым вентилятором. Забор воздуха производится из помещения котельной. Отвод дымовых газов производится через два отдельных экономайзера, общий газовый тракт с циклоном ЦН-15, на металлическую дымовую трубу высотой 25м;

Тягодутьевые оборудование (вентиляторы, дымососы) котельной №3 ООО «ИГК»

Тип устройства	Год установки	К-во	Характеристики		Электродвигатель		
			Производит. тыс. м ³ /ч	Напор, кг/см ²	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об/мин
Дымосос ДН-10	1989	2	13,1	97	-	11,0	970
Вентилятор ВР 280-46	1989	3	10	4,55-20,20	-	2,2	3000

- котельная оснащена необходимыми средствами автоматизации, обеспечивающими непрерывную работу оборудования;

- по степени надежности электроснабжения котельная относится ко II категории. Питание электроприемников котельной осуществляется от двух независимых источников ТП-23 ЗАО «РЭС». Напряжение питающей сети 0,4кВ. Для контроля расхода электроэнергии на отходящих фидерах в ТП-23 установлены счетчики учета потребления электроэнергии типа ЦЭ6803;

- на выводе тепловой сети в помещении котельной установлен теплосчетчик ЛОГИКА 6962, являющийся коммерческим узлом учета тепловой энергии. Приборы, входящие в состав теплосчетчика, регистрируют массу, температуру, давление теплоносителя по подающему, обратному, подпиточному трубопроводу. В тепловычислителе СТП961 происходит расчет отпущенной тепловой энергии по тепловому выводу. Подпитка системы теплоснабжения происходит в обратный трубопровод сетевой воды по подпиточному трубопроводу.

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту, результатов инструментальных исследований (испытаний, измерений) на дату обследования:

Дефектов по работе котельной не выявлено.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения:

Котельное оборудование находится в рабочем состоянии.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством:

Дальнейшая эксплуатация объекта возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения:

По результатам технического обследования, а также по режимно-наладочным испытаниям все рекомендации выполняются в строгом соблюдении отведенных сроков.

Сведения о экологической обстановке на ООО «ИГК»

1.Общее:

1.1. В своем составе ООО «ИГК» имеет 3 объекта негативного воздействия на окружающую среду:

- котельная № 1;
- котельная № 2;
- котельная № 3.

1.2. Объекты поставлены на учет:

- котельная № 1 - Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, № АОVBMJQP от 30.12.2016г., кода объекта 5 0 - 0 1 5 4 - 0 0 1 2 9 3 – П, присвоена III-я категории негативного воздействия на окружающую среду;
- котельная № 2 – Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, № АОVBMJRN от 09.01.2017г., кода объекта 5 0 - 0 1 5 4 - 0 0 1 3 3 7 – П, присвоена III-я категория негативного воздействия на окружающую среду;
- котельная № 3 – Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, № АОVBMJR3 от 09.01.2017г., кода объекта 5 0 - 0 1 5 4 - 0 0 1 3 3 6 – П, присвоена III-я категория негативного воздействия на окружающую среду.

1.3. Контроль за объектами негативного воздействия:

- инвентаризация источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу проведена в 2018 году, разработаны нормативы предельно-допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу;
- проводится производственный экологический контроль в соответствии с утвержденной программой производственного экологического контроля по каждому из объектов негативного воздействия;
- забор воды из поверхностного водного источника р. Бердь осуществляется на основании договора водопользования № 2011-118/Д от 31 мая 2011г. ежеквартально предоставляется информация о выполнении условий водопользования в Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области и Верхне-Обское бассейновое управление;
- ежегодно предоставляются статистические отчеты в органы государственной власти субъекта Федерации.

Сведения о тепловых сетях АО «Искитимцемент» от котельная №1

1. Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей АО «Искитимцемент» от котельная №1: ул. Заводская, 1а г. Искитим Новосибирская область.

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 17.03.2020г.):

T1, T2	Вид прокладки	D, мм	длина в 2-х труб.исчисл., м	год прокладки	вид изоляции	ветхие, м
отопление	Надземная линия	89,114,159,21 9,325	11813	1972-2009	Мин. вата	1350
	Канальная линия	57,89,114	1300	1972-2009	Мин. вата	730
	Бесканальная линия	89,108	120	1985	Мин. вата	30
% износа – 85%						

1.3. Давление теплоносителя:

- на выходе из котельной – бкгс/см²;

- на входе в котельную – 3кгс/см².

1.4. Температура теплоносителя:

- 115/70 °С со срезкой на 95°С в зависимости от температуры наружного воздуха.

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 85%;

- проведенные ремонтные работы за последний период (наименование отремонтированного участка сетей):

2016 год – Проведен перенос участка тепловых сетей. Произведена замена участка теплотрассы Котельная №1 – Энергоцех Ø 200мм (надземная) в двухтрубном исчислении 75 метров, участка теплотрассы Энергоцех – Спортзал Ø 159мм (надземная) в двух трубном исчислении 350 метров.

2019 год – Проведено испытание тепловых сетей на определение гидравлических и тепловых потерь через изоляцию (С привлечением специализированной организации ООО «Дивайс инжиниринг»).

В процессе обслуживания проводятся ремонтно – профилактические мероприятия.

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту с приложением фотоматериалов, результатов инструментальных исследований (испытаний, измерений) на дату обследования:

2.1. Наличие коррозии на участках сетей:

- обследования проводились при выявлении течи;

2.2. Наличие ветхого изоляционного материала:

- см. таблицу п. 1.2.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения.

Тепловые сети соответствуют техническим требованиям условно с последующей заменой. Коррозийность труб высокая.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

В соответствии с требованиями, установленными законодательством эксплуатация сетей в очередном отопительном периоде возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

По результатам технического обследования рекомендуется заменить изоляцию сети теплотрассы (надземная) на протяженности 20 п/м в 2-х трубном исполнении.

Начальник котельной ООО «ИГК»



/В.М. Шатов/

