

**ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
КОТЕЛЬНОЙ**

Утверждено:

Директор ООО «ТЕПЛОСНАБ»

В.В. Васильев

« _____ » _____ 20__ г.



г. Челябинск
(населенный пункт)

_____ 20__ г.

ООО «ТЕПЛОСНАБ»

(наименование организации, осуществляющей регулируемую деятельность в
сфере теплоснабжения, которая провела техническое обследование,
специализированной организации в случае ее привлечения)

по результатам проведения технического обследования систем теплоснабжения
ул. Станционная, 3а, п. Новосинеглазово, Советский район г. Челябинска
(наименование системы теплоснабжения)

составлен настоящий Отчет о результатах технического обследования
(далее - Отчет) о нижеследующем.

По результатам проведения технического обследования котельной по адресу: г. Челябинск, п. Новосинеглазово, ул. Станционная, д.3а составлен настоящий отчет о результатах технического обследования о нижеследующем.

Сроки проведения технического обследования с 17 по 20 июля 2023г.

Организация, осуществляющая регулируемые виды деятельности с использованием объектов, в отношении которых проведено техническое обследование:

ООО «ТЕПЛОСНАБ»

По результатам технического обследования:

- 1) Перечень объектов, в отношении которых было техническое проведено обследование:

№	Обследуемый объект теплоснабжения	Место нахождения
1	Котельная	г. Челябинск, п. Новосинеглазово, ул. Станционная, д.3а

- 2) Перечень параметров, технических характеристик, фактических показателей деятельности организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, или иных показателей объектов теплоснабжения, выявленных в процессе проведения технического обследования:

Котельная п. Новосинеглазово, ул. Станционная, д.3а

Показатель	Номер котла				Всего по котельной
	№1 Энтропос ТТ100-8000	№2 Энтропос ТТ100-8000	№3 Энтропос ТТ100-8000	№4 Энтропос ТТ100-8000	
Установленная мощность (проектная), Гкал/час	6,88	6,88	6,88	6,88	27,52
Год ввода в эксплуатацию, год	2014	2014	2014	2014	2014
Вид проектного топлива	Природный газ				
Низшая теплота сгорания проектного топлива, ккал/м ³	8000				
Резервное топливо (указывается вид топлива)	Дизельное топливо				
Низшая теплота сгорания резервного топлива, ккал/м ³	10180				
Емкость резервного топлива, м ³	Не публикуемая информация				
Наличие автоматики (есть или нет)	Не публикуемая информация				
Наличие химводоподготовки (есть или нет), т/ч	Не публикуемая информация				
Не публикуемая информация	Не публикуемая информация				
Не публикуемая информация	Не публикуемая информация				
Не публикуемая информация	Не публикуемая информация				

Наименование оборудования	Марка насоса Эл. двигателя	Кол-во, шт.	Частота вращения, об/мин	Производительность, м ³ /ч	Полное давление, м.вод.ст.	Потребляемая мощность, кВт
1	2	3	4	5	6	7
Не публикуемая информация						

Наименование оборудования	Тип	Завод изготовитель	Кол-во фильтров, шт.	Технические характеристики					
				Производительность м ³ /ч	Диаметр корпуса мм	Марка/объем катионита, л	Количество воды за фильтр оцикл, м ³	Удельный расход соли на регенерацию, кг	Потребляемая мощность, Вт
Не публикуемая информация									
Наименование оборудования	Тип	Завод изготовитель		Технические характеристики					
				Мах Производительность л/ч	Мах противодавление, бар	Мах Импульс/мин	Объем импульса, мл	Потребляемая мощность, кВт	Вес, кг
Не публикуемая информация									

А. Описание основных параметров и технических характеристик объектов теплоснабжения:

Не публикуемая информация

Б. Описание фактических показателей деятельности организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетные показатели
1	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	27,52
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	27,52
3	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	21,0
4	Резерв	Гкал/ч	6,41
5	Полезный отпуск	Гкал	63 123
6	Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	157,48

7	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источнике	шт/год	0
---	---	--------	---

В. Выявленные дефекты и нарушения технологического оборудования:

1. Нарушение герметичности после зимнего периода участков кровли площадью 5 м² и швов наружных стен здания протяженностью 5 м.
2. Частичное разрушение половой плитки после демонтажа – монтажа фронтальных крышек котлов для обслуживания и ремонта котельных агрегатов общей площадью 40 м².
3. Образование отложений газового трата котлов – 100% газового тракта, обнаружено при вскрытии котла.
4. Частичное разрушение термоизоляционных уплотнений после демонтажа – монтажа фронтальных крышек котлов – 21,6 м².
5. Отложения на поверхности нагрева котлов по водяному контуру (4 шт.)
6. Забиты картриджи и неисправны магнитные вставки (не намагничивают) фильтров газа в количестве 4 штук и резервного топлива в количестве 4 штук.
7. Образование отложений на 100% поверхности нагрева сетевых теплообменников, дыры в пластинах и разрушенные уплотнения теплообменников в количестве 200 шт.
8. Разрушение в процессе ремонта тепло- и гидроизоляции общей площадью 25 м².
9. Сильный шум при работе сетевого насоса №3, течь воды по торцевому уплотнению. Разрушены подшипники в количестве 4 штук и торцевые уплотнения в количестве 2 штук.
10. Предохранительные клапаны котлов №2, №3 и №4 в количестве 6 штук пропускают воду при давлении 2,5 бара.
11. Неисправны затворы котлов №1, №2, №3 (повреждения уплотнителя) в количестве 8 штук.
12. Повреждены обратные клапаны сетевых насосов №1, №2, №3 (нарушена герметичность в клапане) в количестве 3-х штук.
13. Неисправны затворы сетевых насосов №1, №2, №3 и №4 (повреждения уплотнителя, корпуса насоса) в количестве 8 штук.
14. Неисправен управляющий клапан установки умягчения воды в количестве 1 штука, наблюдается износ шестеренок исполнительного механизма клапана, при работе установки не происходит забора соли на промывку катионита.
15. Частично разрушена тепловая изоляция трубопроводов в пределах котельной общей площадью 103,2 м².
16. Не работает регулятор давления «До себя» в количестве 1 штука, установленного для компенсации температурных расширений в тепловой сети, имеет следы пропуска воды по корпусу и импульсной трубке, не поддается настройке и пропускает постоянно теплоноситель.
17. Вал и крышка двигателя подпиточных насосов тепловой сети в количестве 3-х штук разрушены и не подлежат ремонту.
18. Вал и крышка двигателя насосов рециркуляции котлов №1, №2 и №3 в количестве 3 штук разрушены и не подлежат ремонту, неисправна запорная арматура насосов рециркуляции котлов №1, №2 и №3 (повреждения уплотнителя) в количестве 4 штук.

Заключение:

Для обеспечения устойчивой безаварийной работы, соответствия параметров котельной режимным картам, требованиям «Правил эксплуатации тепловых энергоустановок», требованиям инструкций завода-изготовителя оборудования, необходимо выполнить работы по текущему ремонту указанного основного оборудования котельной.

Для определения фактического объема работ составить дефектную ведомость и график выполнения работ.

В. Выявленные дефекты и нарушения оборудования КИПиА:

Наименование оборудования и работ	Кол-во
Периодическое отсутствие искр при старте горелки котлов №1, №2, №3, №4 (неисправность электродов розжига горелочного устройств котлов)	4
Периодическое отсутствие электронного контроля наличия пламени в топке котлов №1, №2, №3, №4 (неисправность фотоэлемента QRA горелочных устройств котлов)	16
Нестабильное давление на газовой рампе горелочного устройства котлов №1, №2, №3, №4, в результате чего происходит отрыв пламени и аварийный останов горелочного устройства (неисправность привода газового клапана SKP25)	4
Периодическая невозможность запуска горелочного устройства по причине неисправности отсечного привода газового клапана SKP15 (газовая рампа) горелочных устройств котлов №1, №2, №3, №4 по причине падения давления газа в фазе тестирования герметичности клапанов на газовой рампе	4
Нарушение работы горелочного устройства котлов №1, №2, №3, №4 (соотношение «газ-воздух»), связанного с неисправностью сервопривода горелочного устройства SQM (управление тягами заслонок)	4
Некорректное регулирование температуры на выходе из котла, периодический перегрев котла в результате неисправности рабочего и аварийного термостата котельных агрегатов №1, №2, №3, №4 (регулятор температуры, защитный ограничитель температуры, датчик температуры)	16
На корпусе манометров котлов №1, №2, №3, №4 имеются повреждения, которые отражаются на правильности показаний, периодически стрелка не возвращается к нулевому показанию шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности.	30
Трехходовые краны неисправны, вследствие длительной эксплуатации нет возможности перекрыть манометр для замены и сбросить воздух	30
Периодическая блокировка горелочного устройства из-за замыкания на массу запальных трансформаторов горелочных устройств котлов №1, №2, №3, №4 (неисправность запальных трансформаторов горелочных устройств)	4
Стрелка биметаллических термометров не реагирует на изменение температуры по причине отсоединения биметаллической пружины на месте крепления с осью стрелки (неисправность биметаллических термометров)	24
Нарушение целостности уплотняющих манжет, капает вода с корпуса прессостатов КРІ котельных агрегата №1, №2, №3, №4, отсутствие возможности ограничения предельного (максимального и минимального) давления на котельном агрегате.	8

Выводы:

Для обеспечения дальнейшего контроля основных параметров работы котельной, соответствия оборудования КИПиА котельной требованиям «Регламента периодического технического обслуживания и текущего ремонта оборудования систем автоматики, КИП, устройств метрологии и диспетчеризации БМК установок», необходимо выполнить регламентные работы по обслуживанию и замене выше перечисленных элементов, выработавших нормативный срок.

Для определения объемов работ необходимо составить дефектную ведомость и график выполнения работ.

В. Выявленные дефекты и нарушения электрооборудования:

1. Не работают лампы накаливания в количестве 30 шт.
2. Неисправны лампы люминесцентные в количестве 60 шт.
3. Неисправны электронные дроссели ЭПРА в количестве 24 шт.
4. Неисправны розетки в количестве 6 шт.

5. Неисправны выключатели автоматические ВА47-29 1P 6А (не работает расцепитель) в количестве 6шт.
6. Неисправны промежуточные реле РП23 (сгорели катушки) в количестве 6шт.
7. Неисправны контакторы КМИ 34010 (выгорели контакты и катушки) в количестве 6шт.
8. Неисправны реле электротепловые РТИ 3353 (не срабатывает на импульс) в количестве 6 шт. и РТЭ 1308 (не срабатывает на сигнал) в количестве 6 шт.
9. Неисправны выключатели автоматические ВА47-29 3P 32А (не работает расцепитель) в количестве 6 шт.
10. Неисправны контакторы КМЭ 0910 (выгорели контакты и катушки) в количестве 6 шт.
11. Неисправны переключатели ALCLR-22 (не фиксируются в позиции) в количестве 12 штук.
12. Неисправны сигнализаторы световой сигнализации AD22DS (перегорели) в количестве 18 штук.
13. Неисправны выключатели автоматические NZMN2 (не работает расцепитель) в количестве 6 шт.
14. Неисправные контакторы А185-30-11 (выгорели контакты и катушки) в количестве 3 шт.
15. Неисправны устройства плавного пуска PSR16-600-70 (не работает программатор) в количестве 3 шт.
16. Повреждения изоляции проводов и кабелей, протяженностью 90 м.

Заключение:

Для обеспечения устойчивой безаварийной работы, соответствия параметров котельной режимным картам, требованиям «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», требованиям инструкций завода-изготовителя оборудования, необходимо выполнить работы по текущему ремонту указанного электрооборудования котельной.

Для определения фактического объема работ составить дефектную ведомость и график выполнения работ

Фотоматериалы и результаты инструментальных исследований (испытаний, измерений) представлены в приложении №1 к отчету.

3) Заключение о техническом состоянии объектов системы теплоснабжения:

Котельная находится в удовлетворительном состоянии, но требуют выполнения ремонтных мероприятий.

4) Оценка технического состояния объектов системы теплоснабжения в момент проведения обследования, включая процент износа объекта теплоснабжения:

п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Оценка технического состояния	Процент износа
1	Котельная	2014г.	удовлетворительное	60

5) Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объекта системы теплоснабжения: _

Котельное оборудование находится в удовлетворительном состоянии.

Дальнейшая эксплуатация объекта возможна только при проведении ремонтных работ оборудования.

6) Ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 августа 2015 г. № 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»;
- Положение о системе планово-предупредительного ремонта основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий (утв. приказом Минжилкомхоза РСФСР от 06 апреля 1982 г. № 214);
- Технический паспорт котельной п. Новосинеглазово, ул. Станционная, д. 3а;

7) Рекомендации и 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 рекомендации эффективности, по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения:

Для обеспечения устойчивой безаварийной работы, соответствия параметров котельной, тепловых сетей режимным картам, требованиям «Правил эксплуатации тепловых энергоустановок», требованиям инструкций завода-изготовителя оборудования, необходимо выполнить работы по текущему ремонту указанного основного оборудования котельной в соответствии с графиком (графики прилагаются)

График текущего ремонта котельной
по адресу: Челябинск, Советский р-н, п. Новосинеглазово, ул. Станционная, д. За

Планируемый период				
2024	2025		2026	
Наименование работ				
<p>Замена затворов котлов №1;№2 ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ ЗПТС С РЕДУКТОРОМ Ду200- 4 шт.</p>	<p>Замена подшипников сетевого насоса №3 торцевых уплотнений Торцевое уплотнение MG12/32-G60 AQ1EGG - 2 шт. Подшипник 6312/2Z-C3 (НТ) VP- 4 шт.</p>	<p>Замена пружинного регулятора давления "До себя" Ду 20 Регулятор давления "до себя", AVA, Ду 20 мм, Kvs 6,3 м3/ч, диапазон настройки 3-11 бар</p>	<p>Замена подпиточных насосов DAB Aquajet 132M- 3 шт.</p>	<p>Замена насоса рециркуляции котла №3, запорной арматуры Циркуляционный насос Wilo TOP-S 80/10 (3~400/230 V, PN 10)- 1шт. ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ ЗПТС С РЕДУКТОРОМ Ду80- 2 шт.</p>

<p>Замена обратных клапанов сетевых насосов №1;№2;№3 КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ГРАНЛОК СЕРИИ CV-16 Dn 200 - 3шт.</p>	<p>Замена управляющего клапана установки умягчения воды Clack V1CIDMF-03 - 1 шт. (умягчение, счётчик)</p>	<p>Замена предохранительных клапанов котла №2 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЕГРАН 096 80*80 - 2 шт.</p>	<p>Замена насосов рециркуляции котлов №1;№2 запорной арматуры Wilo TOP-S65/7-1PN6/10 - 2 шт. ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ ЗПТС С РЕДУКТОРОМ Ду65- 2 шт.</p>	<p>Замена предохранительных клапанов котла №3 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЕГРАН 096 80*80 - 2 шт.</p>
<p>Замена затворов сетевых насосов №1;№2 ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ ЗПТС С РЕДУКТОРОМ Ду200- 4 шт.</p>	<p>замена тепловой изоляции трубопроводов в пределах котельной 103,2 м2</p>	<p>Замена предохранительных клапанов котла №4 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЕГРАН 096 80*80 - 2 шт.</p>	<p>Замена затворов сетевых насосов №3;№4 ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ ЗПТС С РЕДУКТОРОМ Ду200- 4 шт.</p>	<p>Замена затворов котла №3 ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ ЗПТС С РЕДУКТОРОМ Ду200- 4 шт.</p>

**График проведения работ на 2024-2026 г. по текущему ремонту оборудования КИПиА
котельной по адресу: Челябинская область, г. Челябинск, п. Новосинеглазово, ул. Станционная, д.3А.**

Наименование работ	Месяцы года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2024 г.												
Замена электродов розжига горелочного устройства котла №2, №4							X					
Замена фотоэлемента QRA горелочного устройства котлов №1, №2, №3, №4							X					
Замена привода газового клапана SKP25(газовая рампа) горелочного устройства котла №2, №4				X								
Замена отсечного привода газового клапана SKP15 (газовая рампа) горелочного устройства котлов №2, №4												X
Замена термостатов котельных агрегата (регулятор температуры, защитный ограничитель температуры, датчик температуры) №2												X
Замена манометров котлов №2, №4									X			
Замена техходовых кранов под манометры									X			
Замена биметаллических термометров									X			
Замена предельных пресостатов КПИ котельного агрегата №2, №4							X					
2025 г.												
Замена фотоэлемента QRA горелочных устройств котлов №1, №2, №3, №4										X		
Замена биметаллических термометров										X		
Замена техходовых кранов под манометры										X		
Замена манометров котлов №1, №2										X		
2026 г.												
Замена электродов розжига горелочного устройства котла №1, №3	X											
Замена фотоэлемента QRA горелочных устройств котлов №1, №2, №3, №4												X
Замена привода газового клапана SKP25 (газовая рампа) горелочного устройства котла №1, №3	X											
Замена отсечного привода газового клапана SKP15(газовая рампа) горелочного устройства котлов №1, №3	X											
Замена манометров котлов №2, №4						X						
Замена техходовых кранов под манометры						X						
Замена биметаллических термометров						X						
Замена сервопривода горелочного устройства SQM (управление тягами заслонок) горелочного устройства котлов №1, №2, №3, №4						X						

**График проведения работ на 2024-2026 г. по текущему ремонту электрооборудования
котельной по адресу: г. Челябинск, пос. Новосинеглазово, ул. Станционная, 3-а**

Наименование работ	Месяцы года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2024г.												
Ремонт освещения котельной : замена ламп люминесцентных ЛБ-36												
замена ламп накаливания E27 96 Вт		X		X							X	
замена дросселя электронного ЭПРА												
Замена розетки (1 шт)			X									
Замена контактора АВВ А185-30 (1 шт.) в шкафу управления сетевыми насосами «Грантон»										X		
Замена контактора КМИ 11810 подпиточного насоса №3							X					
Ремонт ЩУК-2: замена выключателя автоматического «IEK» ВА47-29 3Р 32А, характеристика С , замена индикаторов световой сигнализации AD22DS и переключателя ALCLR-22										X		
Ремонт щита автоматики . Замена контактора КМЭ 0910 1 шт и теплового реле РТЭ 1308 в количестве 1 шт									X			
Замена автоматического выключателя NZM-2 (1 шт.) в шкафу управления сетевыми насосами «Грантон»										X		
2025г.												
Ремонт освещения котельной : замена ламп люминесцентных ЛБ-36												
замена ламп накаливания E27 96 Вт		X			X						X	
замена дросселя электронного ЭПРА												
Замена розетки (1 шт)			X									
Ремонт ЩУК-3: замена выключателя автоматического «IEK» ВА47-29 3Р 32А, характеристика С , замена индикаторов световой сигнализации AD22DS и переключателя ALCLR-22					X							
Замена контактора КМИ 11810 подпиточного насоса №1							X					
Ремонт щита автоматики . Замена контактора КМЭ 0910 в количестве 1 шт , замена индикаторов световой сигнализации AD22DS,								X				
Замена контактора КМИ 11810 подпиточного насоса №3										X		
Замена контактора АВВ А185-30 (1 шт.) в шкафу управления сетевыми насосами «Грантон»										X		
Ремонт силовых кабельных разводов.				X								
2026г.												
Ремонт освещения котельной : замена ламп люминесцентных ЛБ-36												
замена ламп накаливания E27 96 Вт		X		X							X	
замена дросселя электронного ЭПРА												
Замена розетки (1 шт)			X									
Замена контактора КМИ 11810 подпиточного насоса										X		

Ремонт ЦУК-4: замена выключателя автоматического «IEK» ВА47-29 3P 32А, характеристика С , замена индикаторов световой сигнализации AD22DS и переключателя ALCLR-22						X						
Ремонт щита автоматики . Замена контактора КМЭ 0910 в количестве 1 шт , замена индикаторов световой сигнализации AD22DS					X							
Замена автоматического выключателя NZM-2 (1 шт.) в шкафу управления сетевыми насосами «Грантон»						X						
Замена контактора АВВ А185-30 (1 шт.) в шкафу управления сетевыми насосами «Грантон»						X						
Ремонт силовых кабельных разводов.								X				