

**ОТЧЕТ  
О РЕЗУЛЬТАТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ  
КОТЕЛЬНОЙ**

Утверждено:

Директор ООО «ТЕПЛОСНАБ»  
\_\_\_\_\_ В.В. Васильев



\_\_\_\_\_ 2023 г.

д. Казанцево  
(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

д. Казанцево Сосновский район Челябинской области  
(наименование системы теплоснабжения)

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

По результатам проведения технического обследования котельной и тепловых сетей в д. Казанцево ул. Строительная, д.17 составлен настоящий отчет о результатах технического обследования о нижеследующем.

Сроки проведения технического обследования с 10 по 14 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	д. Казанцево, ул. Строительная, д. 17
2	Тепловая сеть	д. Казанцево (мкр. Славино)

- 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 по ул. Строительная, д.17, д. Казанцево**

Показатель	Номер котла			Всего по котельной
	№1 Viessmann Vitoplex 100-2000	№2 Viessmann Vitoplex 100-2000	№3 Энтропос ТТ100- 5000	
Установленная мощность (проектная), Гкал/час	1,72	1,72	4,3	7,74
Год ввода в эксплуатацию, год	2014	2014	2017	2014-2017
Вид проектного топлива	Природный газ			
Низшая теплота сгорания проектного топлива, ккал/м <sup>3</sup>	8000			
Резервное топливо (указывается вид топлива)	Дизельное топливо			
Низшая теплота сгорания резервного топлива, ккал/м <sup>3</sup>	10180			
Емкость резервного топлива, м <sup>3</sup>	1,0			
Наличие автоматики (есть или нет)	Не подлежит публикации			

Наличие химводоподготовки (есть или нет), т/ч	Не подлежит публикации
Не подлежит публикации	Не подлежит публикации
Не подлежит публикации	Не подлежит публикации

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

Наименование оборудования	Тип	Завод изготовитель	Кол-во, шт.	Технические	
				Производительность м <sup>3</sup> /ч	Диаметр, корпуса мм
1	2	3	5	6	7
Не подлежит публикации					

А. Описание основных параметров и технических характеристик объектов теплоснабжения:

Не подлежит публикации

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	7,74
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	7,74
3	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	7,22
4	Резерв	Гкал/ч	0,32
5	Величина технологических потерь при передаче	Гкал	1359,16
6	Полезный отпуск	Гкал	15421
7	Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	162,47

8	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт/год	0
9	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 участков кровли после зимнего периода и швов наружных стен здания – 5м<sup>2</sup>.
2. Разрушено покрытие пола (сбита поверхность и краска) внутри котельной после демонтажа – монтажа фронтальных крышек котлов при ремонте котельных агрегатов – 232м<sup>2</sup>.
3. Забит газовый тракт котла – чистка 100%, обнаружено при вскрытии котла.
4. Частичное разрушение термоизоляционных уплотнений после демонтажа – монтажа фронтальных крышек котлов – 9,5м<sup>2</sup>.
5. Отложения на поверхностях нагрева котла по водяному контуру (3шт).
6. Забиты картриджи и неисправны магнитные вставки (не намагничивают) фильтров газа, воды и резервного топлива – (7шт).
7. Частичное разрушение теплоизоляции трубопроводов внутри здания котельной – 25м<sup>2</sup>.
8. На дверцах котлов №1 и №2 имеются локальные следы перегрева металла, при открытии крышек обнаружено разрушение жаропрочной тепловой изоляции – 2шт.
9. Неисправен калорифер отопления котельной, течь радиатора и подводящих гофрированных трубок.
10. Предохранительные клапаны котла №1 и котла №2 (4шт.) пропускают теплоноситель при рабочем давлении 3 атм.
11. Регулятор давления «До себя» установленный для компенсации температурных расширений в тепловой сети, имеет следы пропуска воды по корпусу и импульсной трубке, не поддается настройке и пропускает теплоноситель постоянно.
12. Неисправна запорная арматура на выходе из котельной первой очереди строительства Ду200мм, не перекрывает полностью поток теплоносителя (дисковые затворы не держат).
13. На котлах №1 и №2 неисправны дисковые затворы Ду150мм (не перекрывают полностью), при открытии дренажей, давление не снижается.
14. Насосы №1, №2, №3 и №4 при работе имеют сильный шум (скрежет), и течь воды по торцевому уплотнению.
15. Неисправен управляющий клапан установки умягчения воды, наблюдается износ шестеренок исполнительного механизма клапана, при работе установки не происходит забора соли на промывку катионита.

### **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:**

<b>Наименование оборудования</b>	<b>Кол-во</b>
Периодическое отсутствие искры при старте горелки котлов №1, №2, №3 (неисправность электродов розжига горелочного устройства)	3
Периодическое отсутствие электронного контроля наличия пламени в топке котлов №1, №2, №3 (неисправность фотоэлемента QRA горелочных устройств)	3
Нестабильное давление на газовой рампе горелочного устройства котлов №1, №2, №3, в результате чего происходит отрыв пламени и аварийный останов горелочного устройства (неисправность привода газового клапана SKP25)	3
Периодическая невозможность запуска горелочного устройства по причине неисправности привода газового клапана SKP15 (газовая рампа) на горелочных устройствах котлов №1, №2, №3 по причине падения давления газа в фазе тестирования герметичности клапанов на газовой рампе	3
Нарушение работы горелочного устройства котлов №1, №2, №3 (соотношение «газ-воздух») связанного с неисправностью сервопривода горелочного устройства SQM (управление тягами заслонок)	3
Некорректное регулирование температуры на выходе из котла, периодический перегрев котла в результате неисправности рабочего и аварийного термостата котельных агрегатов №2, №3 (регулятор температуры, защитный ограничитель температуры, датчик температуры)	6
Нарушение целостности уплотняющих манжет, капает вода с корпуса прессостатов КР1 котельных агрегатов №2, №3, отсутствие возможности ограничения предельного (максимального и минимального) давления на котельном агрегате	6

### **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 замене вышеперечисленных неисправных элементов.

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

**В. Выявленные дефекты и нарушения электрооборудования:**

1.	Неисправны люминесцентные лампы ЛБ 36 (24шт)
2.	Не работают люминесцентные светильники (6 шт)
3.	Неисправны электронные дроссели ЭПРА ЕВН236 Т82х36Вт (6 шт)
4.	Неисправны выключатели (не включается свет) (3 шт)
5.	Не работают розетки (3 шт)
6.	При испытаниях обнаружена неисправность выключателей автоматических ВА47-63 ЗР С 80А (9шт) в ШУ (отключаются при значительно меньшей нагрузке)
7.	Не работает устройство плавного пуска PSR25-600-70 (2шт) на повысительных насосах №1 и №2 (запускаются сразу на максимальной нагрузке)
8.	Не работает устройство плавного пуска PSR30-600-70 (4шт) сетевого насоса №1 и №2 первой очереди строительства и №3 и №4 второй очереди строительства (запускаются сразу на максимальной нагрузке)
9.	Периодически не срабатывает реле электротепловые РТЭ 1308 (3шт) защиты двигателей горелок
10.	Плохой контакт (отказы) контакторов КМЭ 1810 (6шт) и Контакторов КМЭ 0910 (6шт) в ШУ
11.	Не светятся индикаторы световой сигнализации AD22DS (9шт) и не работают переключатели ALCLR-22 (6шт) на щите управления
12.	Провода в котельной имеют следы ремонта, частые отказы в результате повреждений, необходима замена 81м.

**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.

**Тепловые сети контура котельной по ул. Строительная, д.17 д. Казанцево**

- 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:

Общая длина трассы - 2207м.



ремонту – заменить неисправную запорную арматуру, заменить отсутствующие и поломанные люки.

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

Фотоматериалы и результаты инструментальных исследований (испытаний, измерений) представлены в приложении №2 к отчету.

3) Заключение о техническом состоянии объектов системы теплоснабжения: Котельная и тепловая сеть в целом находятся 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	82,5
2	Тепловые сети	2014-2021г.	удовлетворительное	74

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

Котельное оборудование находится в рабочем состоянии.

Дальнейшая эксплуатация объекта возможна.

Тепловые сети соответствуют техническим требованиям.

Эксплуатация сетей в очередном отопительном периоде возможна.

б) 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 по ул. Строительная, д. 17 в д. Казанцево;

- Технический паспорт тепловых сетей контура котельной по ул. Строительная, д. 17 в д. Казанцево.

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 и тепловых сетей согласно графикам (прилагаются).

График текущего ремонта котельной  
по адресу: Челябинская обл, Сосновский р-н, Роцинское СП, д. Казанцево, ул. Строительная, 17

Планируемый период		
2024	2025	2026
май-июнь	май-июнь	май-июнь
Наименование работ		
Замена тепловой изоляции крышек дверцы котлов №1 и №2 (Viessmann)	Замена подшипников и торцевых уплотнений сетевых насосов №1, №2, №3, №4.	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
Замена калорифера отопления в котельной (Агрегат отопительно-воздушный АО 2-2,8-35 - 1шт)	Замена управляющего клапана установки умягчения воды. (Блок управления Clack V1CIDMF-03)	Замена дисковых затворов на выходе из котельной первой очереди строительства Ду200мм - 4шт
Замена предохранительных клапанов котла №1 (ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЕГРАН 096 65*65 - 2 шт.)	Замена предохранительных клапанов котла №2 (ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЕГРАН 096 65*65 - 2 шт.)	Замена дисковых затворов Ду150мм на котлах №1 и №2 - 4шт

**График проведения работ на 2024-2026 г. по текущему ремонту оборудования КИПиА  
котельной по адресу: Челябинская область, Сосновский район, д. Казанцево, ул. Строительная, 17**

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

**График проведения работ на 2023-2026 г. по текущему ремонту электрооборудования  
котельной по адресу: Челябинская область, Сосновский район, д. Казанцево, ул. Строительная, 17**

Наименование работ	Месяцы года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>2024г.</b>												
Замена ламп люминесцентных ЛБ 36 (6 шт)				X								
Замена светильников: с люминесцентными лампами (1 шт)				X								
Замена дросселя электронного ЭПРА ЕВН236 Т82х36 Вт (2 шт)		X										
Замена выключателя (1 шт)			X									
Замена розетки (1 шт)	X											
Замена устройства плавного пуска PSR30-600-70 насоса №2							X					
замена реле электротепловые РТЭ 1308 горелки котла №1									X			
Ремонт щита управления с заменой индикаторов световой сигнализации AD22DS и переключателя ALCLR-22Ю реле промежуточных ПРЗ								X				
<b>2025г.</b>												
Замена ламп люминесцентных ЛБ 36 (5шт)						X						
Замена светильников: с люминесцентными лампами (1 шт)						X						
Замена дросселя электронного ЭПРА ЕВН236 Т82х36 Вт (2 шт)		X										
Замена выключателя (1 шт)			X									
Замена розетки (1 шт)					X							
Замена выключателя автоматического ВА47-63 3P C 80A							X					
Замена устройства плавного пуска PSR25-600-70 насоса повысительного №1								X				
Замена преобразователя частоты IDS Drive насоса №3									X			
Ремонт щита управления с заменой индикаторов световой сигнализации AD22DS и переключателя ALCLR-22									X			
<b>2026г.</b>												
Замена ламп люминесцентных ЛБ 36 (5шт)				X								
Замена светильников: с люминесцентными лампами (1 шт)				X								
Замена дросселя электронного ЭПРА ЕВН236 Т82х36 Вт (2 шт)		X										
Замена выключателя (1 шт)			X									

Замена розетки (1 шт)												<b>X</b>	
Замена выключателя автоматического ВА47-63 3P C 80A						<b>X</b>							
Замена устройства плавного пуска PSR25-600-70 насоса повысительного №2						<b>X</b>							
Замена преобразователя частоты IDS Drive насоса №4													
Ремонт щита управления с заменой индикаторов световой сигнализации AD22DS и переключателя ALCLR-22							<b>X</b>						
замена реле электротепловые РТЭ 1308 горелки котла №3				<b>X</b>									

**График проведения работ на 2024-2026 г. по текущему ремонту тепловых сетей контура котельной по адресу: Челябинская область, Сосновский район, д. Казанцево, ул. Строительная, 17**

Наименование работ	Месяцы года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>2024г.</b>												
Замена дренажной арматуры ТК7, ТК8, ТК9					X	X	X					
Замена воздушников ТК6, ТК7, ТК8, ТК9					X	X	X					
Замена запорной арматуры ТК6, ТК7, ТК8, ТК9					X	X	X					
Замена люков колодцев и камер ТК7, ТК3, ТК4				X								
<b>2025г.</b>												
Замена дренажной арматуры ТК10, ТК12, ТК13					X	X	X					
Замена воздушников ТК10, ТК12, ТК13					X	X	X					
Замена запорной арматуры ТК10, ТК12, ТК13					X	X	X					
Замена люков колодцев и камер ТК2, ТК5, ТК18				X								
<b>2026г.</b>												
Замена дренажной арматуры ТК17, ТК19, ТК20					X	X	X					
Замена воздушников ТК17, ТК19, ТК20					X	X	X					
Замена запорной арматуры ТК17, ТК19, ТК20					X	X	X					