



«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель закупочной
комиссии

Т. Комилов

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На приобретение товара и услуг: **Круглосуточное техническое обслуживание и эксплуатация инженерного оборудования Министерства народного образования.»**

Инженерное оборудование в количестве: Кондиционеры, Вытяжные вентиляторы, Циркуляционные насосы Теплообменное оборудование, Электрооборудование, Вентиляторные доводчики (фанкойлы), Водоохладители (чиллеры). Дренажные насосы, 10. (КИП) автоматика по кондиционирования и холодильных установок. Радиаторное отопление, системы ГВС и ХВС, Котельные станции в комплекте с автоматикой, гидравлические узлы, измерительные приборы.

А. До подачи коммерческого предложения ознакомиться с инженерным оборудованием объекта на месте.

Б. Тех. Обслуживание производится круглосуточно, в ночное время 2 человека: электромонтер, оператор котельного оборудования. В дневное время 5 человек: Электромонтер, оператор котельного оборудования, плотник, механик холодильного оборудования, старший мастер, слесарь сантехник), в аварийной ситуации приезд специалистов течении 2-ух часов. В штате необходимо иметь следующих специалистов Энергетика с соответствующим техническим образованием прошедшей действующую аттестацию в Энергонадзоре, Операторы котельного оборудования, Электра монтеры, механик Вентиляционного оборудования, дипломированный Инженер Вентиляционного оборудования, механик Холодильного оборудования и инженер КИПиА.

В. предоставить копии приказов о приеме на работе выше перечисленных специалистов.

Г. предоставить действующие копии удостоверений операторов котельного оборудования. Предоставить действующие копии удостоверений по электробезопасности не ниже 3 группы. Так как данное инженерное оборудование находится в эксплуатации под напряжением

Д. Предоставить данные об аналогичных технически обслуживаемых объектах.

Ж. Предоставить копию журнала по технике безопасности

Регламент выполнения работ по Круглосуточное техническое обслуживание и эксплуатация инженерного оборудования Министерства народного образования.

№ п/п	Описание работ по холодильно-компрессорным машинам (чиллера)
Система к	
1	Контроль уровня масла в компрессорах по смотровому стеклу
2	Контроль давления до и после грязевых сетчатых фильтров в гидроконтуре
3	Проверка отсутствия препятствий на путях повода воздуха к конденсаторам
4	Проверка состояния оребрения воздухоохлаждаемых конденсаторов
5	Проверка вентиляторов конденсаторов на вибрацию, шум.
6	Проверка контура хладагента чиллера на утечки хладагента и масла
7	Проверка состояния индикатора влаги через смотровое окно на жидкостной линии контура хладагента
8	Контроль давления всасывания и нагнетания чиллера
9	Контроль параметров уставки температуры хладоносителя
10	Контроль архива неисправностей с целью выявления системных ошибок и предотвращения их появления в будущем
11	Кратковременный пуск насосов в период длительной (сезонной) остановки
12	Проверка состояния магнитных пускателей компрессоров
13	Проверка работоспособности механического реле блокировки по высокому давлению нагнетания
14	Замер пусковых и рабочих токов компрессоров.
15	Проверка пусковых и рабочих токов насосов
16	Проверка отклонения фазного напряжения
17	Проверка целостности мембраны, давления воздуха (газа) в расширительных баках водяного контура
18	Проверка визуально состояния запорной арматуры
19	Проверка работы нагревателей картера компрессора и испарителя при их наличии
20	Проверка панели регулирования на предмет загрязненности, чистка при необходимости. Проверка герметичности уплотнения двери панели регулирования
21	Протяжку всех электрических соединения щита управления чиллера
22	Проверка состояния теплоизоляции трубопроводов.
23	Проверка эффективности работы испарителя чиллера (приборный контроль)
24	Калибровка датчиков температуры и давления (термометр, манометр)
25	Проверка состояния масла компрессоров
26	Чистка и мойка оребрения конденсатора (продувка сжатым воздухом, водой с помощью аппарата высокого давления).
27	Проверка состояния вентиляторов конденсаторов (крепление крыльчатки вентилятора, полки мотора – визуально).

28	Проверка целостности защитных ограждений (решеток) вентиляторов (визуально)
Система кондиционирования и вентиляции воздуха	
1	Осмотр узлов оборудования на предмет поломки, механического повреждения и некорректной работы
2	Проверка соответствия электропитания требованиям изделия
3	Диагностика системной индикации и режимов работы, проверка наличия кодов ошибок работы системы
4	Сравнение температурных показаний работы изделия с паспортными данными кондиционера
5	Проверка состояния калорифера
6	Проверка состояния внутреннего холодного блока
7	Проверка дренажной системы кондиционера
8	Чистка фильтрующих элементов по воздуху и воде. Проверка грязевых сетчатых фильтров в системе обвязки вентиляционной установки (водяных и гликолевых контуров).
9	Смазка трущихся поверхностей и подшипников
10	Проверка состояния и натяжения приводных ремней вентиляторов; при необходимости регулировка, замена (спец. инструментом)
11	Проверка состояния подшипников двигателя, вентилятора по шуму и нагреву (температура не более +50С)
12	Проверка визуально состояние воздушного фильтра, загрязнения оребренной поверхности калорифера и воздухоохладителя
13	Проверка пускового и потребляемого токов двигателя вентилятора на соответствие паспортным данным установки
14	Проверка элементов автоматизации расположенных в щитах автоматики (автоматические выключатели, контакторы, реле времени, реле, трансформаторы, контролеры)
15	Проверка исправности (отсутствие механических повреждений, трещин и т.п.) манометров и термометров в обвязке хладо (-тепло) контуров вентиляционной установки
16	Проверка работоспособности датчиков аварийной остановки и сигнализации. а) датчик-реле перепада давления на фильтре б) датчик температуры обратной воды в) датчик-реле разности давления на вентиляторе г) капиллярный термостат защиты от замораживания
19	Проверка работоспособности воздушных заслонок (свободный ход, плотное закрытие), а также электрического привода: а) заслонки приточного воздуха б) привода смесительной заслонки в) регулирующего клапана калорифера г) регулирующего привода заслонки вытяжного воздуха
20	Очистка корпуса (снаружи и изнутри) вентиляционного агрегата (пылесосом, влажной тряпкой). Проверка состояния рабочего колеса вентилятора (при необходимости очистка)
21	Проверка уплотнительных лент и крепежных изделий корпуса вентиляционного агрегата (визуально) Проверка состояния каплеотделителя, поддона и гидрозатвора дренажа секции

	(при необходимости очистка)
22	Очистка оребрения калорифера и воздухоохладителя (при наличии), (продувка сжатым воздухом, водой с помощью аппарата высокого давления)
23	Проверка антивибрационных креплений вентилятора (визуально)
Фанкойлы	
1	Визуальный осмотр корпуса, сварных и болтовых соединений на наличие коррозии и повреждений
2	Проверка электроконтактных соединений и при необходимости их подтяжка. Проверка и тестирование пульта дистанционного управления (при наличии). Проверка надежности заземления
3	Проверка теплообменников испарителя (при необходимости)
4	Проверка состояния дренажных насосов (при наличии)
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ	
1	Осмотр внешнего вида насосной части.
2	Визуальная проверка стыков и соединений на наличие утечек.
3	Контроль уплотнений в зависимости от типа насоса
4	Проверка состояния муфт и их центровка при необходимости
5	Проверка затяжки всех болтов и гаек на корпусе насоса
6	Проверка отсутствия воздуха в насосах
7	Контроль направления вращения ротора
8	Диагностика состояния подшипников
9	Контроль значений фазных токов
10	Контроль сопротивления изоляции и обмоток
11	Контроль правильности установок значения тока на реле тепловой и токовой защиты двигателя
12	Затяжка всех контактов
13	Контроль параметров работы и установленных значений на шкафах управления насосных установок
14	Проверка работы автоматики и ее настройка производится в зависимости от типа установки
КОТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ	
1	Проверка гидравлического давления
2	Проверка тока ионизации
3	Проверка герметичности отвода продуктов сгорания и забора воздуха
4	Проверка сгорания
5	Проверка автоматического воздухоотводчика
6	Проверка сифона
7	Проверка горелки и чистка теплообменника
8	Техническое обслуживание электрода розжига (при необходимости)
9	Замена обратного клапана (при необходимости)


10	Проверка функционирования магнитных пускателей, устройств защитного отключения, реле контроля фаз, автоматических выключателей, блоков питания пультов диспетчерской сигнализации, реле промежуточных, системы электроосвещения.
11	<ul style="list-style-type: none"> - остановка котла, - открытие фронтальной стенки котла, - чистка поверхности нагрева котла и обзорного летка, - проверка изоляции, прокладок, - внутренний осмотр поверхностей нагрева, - сборка котла, - пуск водогрейного котла, - проверка границ срабатывания датчиков системы автоматической защиты, - проведение измерений состава дымовых газов вне котла, - регулирование соотношения «топливо-воздух» в режимах первой и второй ступени.
12	<p>внешний осмотр,</p> <ul style="list-style-type: none"> - чистка газового фильтра, газовых сопел, стабилизатора пламени, - проверка состояния зажигательных электродов, - устранение люфтов, - проверка работы горелки в режиме холостого хода.
13	<ul style="list-style-type: none"> - внешний осмотр, проверка электрических соединений цифрового контроллера, температурных датчиков, - проверка наличия программ цифрового контроллера котла и контроллера отопительных контуров и проверка их работоспособности, - проверка действия управляющих сигналов цифровых регуляторов на насосы отопительных контуров и смесительные клапана.
14	<ul style="list-style-type: none"> - проверка работы устройств водоподготовки, - контроль качества воды в котловом контуре.
15	<ul style="list-style-type: none"> - проверка исправности работы манометров, механических и электронных термометров, электроконтактных реле температуры, - проверка технического состояния насосов и их профилактика, - проверка технического состояния смесительных клапанов и их профилактика, - проверка технического состояния мембранных баков, а также снижение давления в них (в случае необходимости подкачка), - внешний осмотр, проверка электрических соединений цифрового контроллера, датчиков температуры, - проверка наличия программ цифровых контроллера котла и контроллера отопительных контуров и проверка их работоспособности, - проверка работы управляющих сигналов цифровых регуляторов на насосы отопительных контуров и смесительные клапана.
16	<ul style="list-style-type: none"> - угасанию пламени на горелке, - недопустимому повышению или снижению давления газа,

	<ul style="list-style-type: none"> - недопустимому снижению подачи воздуха для сгорания газа, - недопустимому повышению температуры воды в котле, - остановке подачи электроэнергии или снижению напряжения на приборах дистанционного управления, - неисправности контрольно-измерительных приборов и устройства автоматической сигнализации, - неисправности предохранительных и блокирующих устройств, - неисправности горелок, - неисправности водяных насосов, - при загазованности помещения котельной, - при поступлении сигнала о возникновении пожара в помещении котельной, - при недопустимом снижении или повышении давления воды в системе отопления.
17	<p>Проверка отсутствия протекания воды в трубопроводах.</p> <p>2. Осмотр состояния циркуляционных насосов.</p> <p>3. Проверка функционирования подпиточной станции.</p> <p>4. Проверка отсутствия протеканий компенсаторов объема.</p> <p>5. Проверка исправности и правильности показаний манометров.</p> <p>6. Проверка срабатывания автоматических воздухоотводчиков.</p>
ЭЛЕКТРООБАРУДОВАНИЕ	
1	Проверка осветительных приборов.
2	Осмотр ЩО, ЩС, ЩК, ЩАО, ГРЩ, ВРУ, АВР
3	Замена осветительных приборов
4	Чистка от посторонних предметов с внутренней и наружной стороны щитов ЩО, ЩС, ЩК, ЩАО, ГРЩ, ВРУ, АВР
5	Протяжка контактов
6	Осмотр подстанции РУ 0.4 кВ
7	Проверка электрических соединений
8	Проверка и контроль пофазной нагрузки
9	Проверка контроля питания оперативных цепей
10	Контроль и осмотр контуров заземления
11	Контроль приборов Учета
12	Контроль указательных приборов нагрузки и напряжения
13	Частичный ремонт приборов токосъёма
14	Частичный ремонт приборов подачи питания осветительных приборов
15	Очистка вводно-распределительных щитов от пыли.
16	Выявление дефектных деталей и узлов.
17	Контроль работоспособности аварийного и эвакуационного освещения.
18	Ревизия вводно-распределительных щитов.

19	Проверка исправности заземления (механическая)
20	Очистка видимых загрязнений осветительного оборудования.
21	Устранение неисправностей электропроводки.
22	Осмотр и уход, устранение неисправностей в работе электрооборудования. восстановление работоспособности отключившегося оборудования.
23	Дистанционный замер температуры соединительных, контактов, электро автоматов, отходящих кабелей и вводного устройства
	РУ -0.4 до 1000 В
1	проверка прочности соединительных мест, механической защиты, особенно в местах выхода из труб, вводов в аппараты и клеммы щитки, проходов сквозь стены и перекрытия;
2	проверка контактных соединений, проверка крепления по всей длине и отдельных участков сети;
3	Визуальный осмотр оборудования
4	проверка соответствия плавких вставок и предохранителей номинальным токам и их замена при необходимости
5	проверка состояния надписей и предупредительных плакатов;
6	проверка соответствия аппаратов условиям эксплуатации и нагрузке,
7	наружный и внутренний осмотр аппаратов
8	проверка уровня и отсутствия течи масла
9	проверка нагрева элементов сопротивления, контактов во всех пускорегулирующих аппаратах,
10	регулирование одновременности включения и отключения ножей рубильников и переключателей,
11	замена предохранителей и плавких вставок;
	Перечень работ выполняемых при комплексном техническом обслуживании сантехнического оборудования
1	Очистка фильтров, грязевиков, накопительных баков, бойлеров
2	Внешний осмотр на наличие протечек
3	Проверка равномерности прогрева стояков
4	Проверка наличие воздуха в системе, при необходимости удаление воздуха из системы
5	Консервация системы, переход на режим (лето-зима)

6	Внешний осмотр на наличие протечек и коррозий
7	Устранение дефектов теплоизоляционного покрытия
8	Проверка работоспособности циркуляционных, повысительных, центробежных насосов
9	Проверка работоспособности манометров и термометров
10	Проверка состояния уплотнительных прокладок на насосах
11	Проверка состояния запорной и регулировочной арматуры
12	Смена уплотнительных прокладок, подтяжка гаек, смена болтов во фланцевых соединениях трубопроводов
13	Проверка наличия и рабочего состояния дренажа
14	Проверка работоспособности узлов учета расхода воды по системам ХВС и ГВС, снятие показаний
15	Проверка крепления приборов водоотведения (унитаз, раковина, писсуар)
16	Подчеканка раструбов сантехнических труб
17	Проверка Радиаторов стальные, чугунные, алюминиевые, биметаллические
18	Шланги; сифоны; ревизии; запорная арматура; фильтры; сальники
19	Проверка на утечки Трубы ПВХ; полипропиленовые; металлопластиковые; металлические
20	Прочистка фильтры; грязевики
21	Прочистка с решением внутренней канализации до колодца на выпуске
22	замена резиновых манжет унитаза
23	Устранение течи или смена гибкой подводки сантех приборов. смена выпусков. переливов сифонов, участков трубопроводов к сантехприборам,
24	Визуальный осмотр санузлов. Проверка работоспособности
25	Накопительные водонагреватели
26	Введение оперативного журнала о проделанной работе, и поступивших заявках
27	Устранение засоров внутренних коммуникационных систем

28	Регулировка смывных бачков, смена поплавка, гарнитуры в смывных бачках, замена резиновых прокладок у колокола смывного бачка
29	Смена вентиляльной головки (кран-буксы);
30	Проверка состояния канализационных трубопроводов и плотностей их соединений
31	Обход, осмотр системы трубопроводов ГВС, ТС и установленного на них оборудования
32	Очистка от пыли и грязи трубопроводов и установленного на них оборудования, поддержание в чистоте помещений ИТП

_____ *И. Трапезников* _____ 

_____ *Мохидов.С* _____ 