

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

для проведения работ по техническому обслуживанию холодильного оборудования обособленного подразделения БС ООО «ПиР-ПАК» в г. Домодедово в 2024 г.

## 1. Содержание технического задания:

Проведение работ по техническому обслуживанию холодильных установок, которое включает в себя:

- Сервисно-профилактические работы;
- Ремонт или замена, вышедших из строя узлов и деталей, стоимость которых не превышает **1000** рублей;
- Ежемесячная замена фильтров на приточно-охладительных установках;
- Выезд специалиста для устранения сбоев в работе и проведения диагностики оборудования в течение 3 часов.

**2. Адрес объекта:** Московская обл., г. Домодедово, мкр. Белые столбы, ул. Фабричная, д.1

**3. Периодичность выполнения работ:** 12 (двенадцать) ТО в год (раз в месяц).

**4. Основание для проведения работ:** План ППР на 2024 г.

## 5. Общие требования:

5.1. Целью работ является обеспечение бесперебойной работы холодильного оборудования, предупреждение и своевременное устранение неполадок в работе.

5.2. Исполнитель должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом, иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые), управленческой компетентностью, опытом и репутацией.

5.3. Исполнитель должен иметь опыт проведения работ с холодильным оборудованием не менее 3-х лет, а также соответствующие допуски.

5.4. Исполнитель должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения Договора (должен быть зарегистрирован в установленном порядке и иметь соответствующие документы).

5.5. Исполнитель должен иметь опыт выполнения аналогичных работ.

5.6. Исполнитель обязан выполнять работы в дни и часы, согласованные с Заказчиком с учётом специфики производственного и охранного режима Заказчика.

**6. Состав сервисно-профилактических работ** приведен в Приложении №1 к данному ТЗ.

## 7. Оборудование, передаваемое на техническое обслуживание:

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	КОЛ-ВО
1.	Среднетемпературный компрессорно-конденсаторный агрегат (центральный) на базе двух полугерметичных поршневых компрессоров фирмы «Dorin» 2xH2500CC (Q=102 кВт $t_0 = -3,5^{\circ}\text{C}$ , $t_{\text{конд}} = +45^{\circ}\text{C}$ R507a) с дополнительными опциями: электронные регуляторы уровня масла, маслосборник, отделитель масла, отделитель жидкости, манометры высокого и низкого давления, зимний пуск, регуляторы производительности CR-II на одном компрессоре, защитный кожух - 1 шт.; Щит управления охлаждения жидкости и холодильным агрегатом на базе комплектующих фирмы «CHINT» с коммутированным на раме агрегата.	комплект
	Воздушный фреоновый конденсатор фирмы «Belief» серии ACV в комплекте с осевыми вентиляторами (150 кВт при $\Delta t=15^{\circ}\text{C}$ ) смонтирован на раме холодильного агрегата	
	Система управления вентиляторами конденсатора	
	Комплект холодильной автоматики фирмы «Alco-controls» предотвращающий замерзание теплообменника	
	Комплект ТРВ, соленойдный вентиль с катушкой, запорные вентили	
	Система управления, защиты и контроля холодильной системы (фреоновый контур)	
	Пленочный панельный испаритель ИП-24 (R507a) системой распределения ламинарных потоков воды (Нержавеющая сталь) Тех. данные: масса 345 кг (производство Россия) Объем одной панели 5 дм <sup>3</sup> , общий объем 41.9 дм <sup>3</sup> Номинальный расход воды 16,560...25000 литров/час.	
2.	Генератор ледяной воды ГЛВ-20 000	комплект
3.	Холодильная система для среднетемпературного склада хранения и охлаждения плавленого сыра в составе:	

	Агрегат компрессорно-ресиверный на базе поршневого полугерметичного компрессора фирмы «Belief» АКР-СТ-BS-SH-6H50-151E (аналог компрессора Bitzer 6F-50.2Y Q=84,4 кВт To = -8°C, Tконд = +45°C R507a) <u>ТУ28.25.13-001-202717229-2020</u> с опциями: отделитель жидкости, отделитель масла, зимний пуск, манометры- 2 шт. Щит управления холодильным агрегатом с коммутированными на раме агрегата - 2 шт.; Выносной фреоновый воздушный конденсатор фирмы «Belief» BS-ACV-R9 363 B150 (150 кВт при Δt=15°C) в комплекте с осевыми вентиляторами - 2 шт.; Кубический подвесной фреоновый воздухоохладитель фирмы «Karyer» EA-350AG6-C02 (44 кВт при Δt=8°C шаг ребра –6мм), с дополнительными опциями электроотайка - 4 шт.; Холодильная автоматика (комплект запорных вентилей, трв в сборе, соленойдный клапан с катушкой) – 4 комплекта; Щит управления температурой в холодильной камере на базе контроллера фирмы «Eliwell» имеющего дисплей с индикации температуры - 1 шт.	комплект
4.	Осушитель напольный DB90	4 шт.
5.	Осушитель напольный Calipso HF - 240	1 шт.
6.	Осушитель напольный Calipso HF - 480	1 шт.
7.	Склад готовой продукции, установка №1 B-L235-Z3012EXY с конденсатором	комплект
8.	Склад готовой продукции, установка №2 BS-OMK-K10-17,8 с конденсатором	комплект
9.	Склад готовой продукции, установка №3 BS-OMK-K10-17,8 с конденсатором	комплект
10.	Склад готовой продукции, установка №4 BS-OMK-K10-17,8 с конденсатором	комплект
11.	Компрессорно - ресиверный агрегат пр-ва «СПБПТИОК-3» на базе спирального компрессора Copeland EC – AK1-NT-ZB10K4E, R507a, холодопроизводительностью 57,0 кВт в комплекте: выносной конденсатор «ECO» (Италия) KCE 52-DV приборы автоматики и холодильной арматуры щит управления холодильной системой системы регулирования пр-ва DANFOSS (Дания) Воздухоохладитель двухпоточный Belief BS-TEM-D Кубический воздухоохладитель Karyer EA-335AC6-C01	комплект
12.	Потолочный осушитель воздуха на базе агрегата Midea MOV-60HN1-A	комплект
13.	Сплит-система среднетемпературная АКС СС-54	комплект
14.	Холодильник низкотемпературный (-18 град С) рефрижераторного типа	комплект

## 8. Техника безопасности при производстве работ.

8.1. При производстве работ предусмотреть меры по защите оборудования, материалов, применяемых в процессе работ, от пыли, влаги.

8.2. Перед началом работ исполнитель обязан обеспечить прохождение вводного инструктажа рабочих в службе ОТ и ПБ объекта.

8.3. Исполнитель обязан обеспечить следующие меры безопасности:

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты;
- хранение инструмента при работе (инструмент должен храниться в сумках или специальных ящиках);
- на месте производства работ не должны проводиться другие работы и находиться посторонние люди;
- необходимо назначить ответственного за проведение работ от Подрядчика с приложением копии приказа по организации, который постоянно будет находиться на объекте;
- разработать дополнительные мероприятия по пожарной безопасности при производстве огневых или сварочных работ.

## 9. Особые условия:

9.1. В стоимость техобслуживания входит стоимость деталей и узлов, которая не превышает **1 000** рублей.

9.2. Ремонт неисправного оборудования свыше **1000** рублей оплачивается отдельно.

9.3. Все виды ремонтных работ оказываются на основании заявок. Заявки на устранение возникающих неисправностей оборудования передаются по электронной почте [ASHulyatev@pirpak.ru](mailto:ASHulyatev@pirpak.ru) или по одному из указанных телефонов представителя. Время прибытия специалиста на устранение возникающих неисправностей **не более 3 часов, включая выходные и праздничные дни.**

9.4. Специалисты, проводящие техобслуживание, должны иметь допуск для работы в действующих электроустановках до 1000 В (II-III группа по электробезопасности).

9.5. На стадии коммерческого предложения представить “Заказчику” смету-калькуляцию по работам, входящих в техобслуживание, а также указать время проведения одного техобслуживания и количество специалистов для его проведения.

Моб.: +7 964 629 05 90



А.Н. Шулятев

**Приложение № 1**  
к ТЗ на сервисное техническое обслуживание  
холодильного оборудования

## Перечень регламентных работ по комплексному обслуживанию холодильного оборудования

Агрегатная часть													
№ п/п	Перечень регламентных работ	Периодичность выполнения работ											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	Визуальный осмотр агрегата или ЦХМ на наличие механических повреждений, сильных вибраций и других отклонений от стандартного рабочего режима работы	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Чистка основных узлов и агрегатов	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Проверка уровня масла в компрессорах и масляном ресивере	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Дозаправка (при необходимости) масла в агрегат	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	Проверка уровня фреона	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Дозаправка (при необходимости) фреона в систему	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	Проверка системы на утечку фреона электронным детектором (течеискателем)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	Устранение утечки фреона при обнаружении	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	Проверка резьбовых соединений на утечку фреона	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	Проверка рабочего напряжения и силы тока	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	Проверка температуры в машинном отделении	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	Проверка срабатывания и проверка режимов контроля на защитной автоматике по высокому и низкому давлению, по давлению масла, перегреву и защите системы электропитания	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	Визуальный осмотр электропроводки и кабелей на наличие повреждений	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	Ревизия и протяжка винтовых электросоединительных клемм на электрокоммутационных устройствах и их элементах	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	Проверка и протяжка подвижных групп контактов на пускозащитной аппаратуре	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	Проверка изоляции на силовых и управляющих электрокабелях	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

17	Проверка контрольной манометрической станцией, основных технологических режимов агрегата (ЦХМ) - высокое давление, низкое давление, рабочее давление конденсации, перепады давлений на фильтрах	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	Проверка по контрольной манометрической станции показаний штатных контрольных манометров и электронных контроллеров	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	Регулирование режимов работы установки	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	Корректировка режимов зима-лето	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	Контроль температурного режима работы компрессора	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
№ п/п	Перечень регламентных работ	Периодичность выполнения работ											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	Визуальный осмотр трубопроводов на наличие повреждений, целостности теплоизоляции, вибраций, повреждений креплений и других отклонений от условий эксплуатации	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Протяжка креплений трасс и трубопроводов, при необходимости установка дополнительных креплений и прокладок	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Ремонт или замена поврежденной теплоизоляции трубопроводов	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Проверка герметичности резьбовых, паяных соединений и герметичности вентилей и клапанов, входящих в состав системы	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	Устранение утечек на трубопроводах (при возникновении)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Проверка регулировок и настройка регулируемых клапанов в соответствии с режимом эксплуатации (KVR и т. д.)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
№ п/п	Перечень регламентных работ	Периодичность выполнения работ											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	Визуальный осмотр блоков на наличие повреждений, вибраций, повреждений креплений и других отклонений от условий эксплуатации	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Визуальный осмотр электропроводки и кабелей на наличие повреждений	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Проверка работы электродвигателей вентиляторов конденсаторов	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Чистка (промывка) конденсаторных блоков					*	*	*	*	*	*		
5	Проверка блоков на утечку фреона	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Восстановление замятого обрешения (при необходимости)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

7	При нештатных вибрациях и других неисправностях - их устранение	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
№ п/п	Перечень регламентных работ	Периодичность выполнения работ											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	Визуальный осмотр на наличие повреждений, загрязнений, креплений, уплотнений и других отклонений от условий эксплуатации	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Визуальный осмотр электропроводки и кабелей на наличие повреждений	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Проверка температурного режима эксплуатации	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Проверка чистоты испарителя	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	Проверка теплоизоляции трубопроводов	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Проверка установленных режимов, регулировок	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	Проверка места установки и крепления датчиков температур (рабочий объем и испаритель)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	Проверка работоспособности ТРВ. При необходимости его настройка	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	Проверка всех резьбовых и паяных соединений на утечку фреона детектором (течеискателем)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	Проверка работоспособности отсечных вентилей, соленоидных клапанов	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	Ревизия и протяжка контактных электрических соединений	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	Проверка подачи и слива воды	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
№ п/п	Перечень регламентных работ	Периодичность выполнения работ											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	Проверка показаний приборов управления и/или контроля за работой оборудования и при необходимости регулировка в соответствии с инструкцией производителя оборудования	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Проверка температуры окружающей оборудование среды и при её несоответствии требованиям инструкции производителя по его эксплуатации сделать соответствующие замечания должностному лицу Заказчика, ответственному за эксплуатацию оборудования	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Проверка параметров электропитания оборудования и при их несоответствии требованиям инструкции производителя по эксплуатации провести необходимые работы по устранению выявленных недостатков	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Проверка исполнения персоналом Заказчика требований инструкции производителя	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

5	Регулировка систем сезонного регулирования с контролем рабочих давлений				*						*		
6	Замена масла с контролем уровня кислотности (должна производиться не реже одного раза в год при наработке компрессором 8000 часов)										*		
7	Замена масляных фильтров										*		
8	Замена жидкостного фильтра										*		
9	Установка или замена антикислотного фильтра при необходимости (замена не требуется если тест дал отрицательный результат)										*		
10	Проверка степени затяжки болтов соединений динамометрическим ключом										*		
11	Замена воздушных фильтров приточных охлаждающих установок	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Моб.: +7 964 629 05 90



А.Н. Шулятев