

Утверждаю:  
Технический директор  
\_\_\_\_\_ А.В. Попов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года

**Техническое задание  
на поставку и монтаж холодильного оборудования  
для охлаждения продукта участка утилизации второй очереди**

**Описание помещения:**

**Расположение:** АО «Птицефабрика «Рефтинская», утилизация второй очереди, охладитель муки.

**Назначение:**

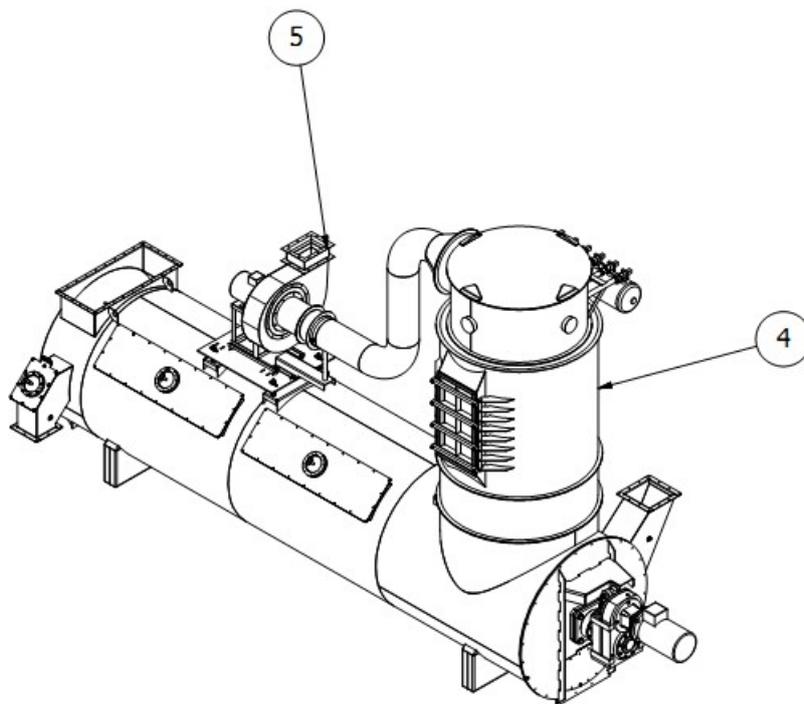
1. Охлаждение продукта в процессе производства

**Параметры охладителя муки:**

**1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Изготовитель: HAARSLEV Industries a/s,  
Bogensevej 85  
5471 Sonderso, Denmark  
Тел.: +45 63 83 11 00  
Факс: +45 63 83 11 20

Тип: Охладитель муки САС 1606 CW  
Редуктор: SEW FA 107, 25 об./мин. AM 160 M1, i=58.12:1  
Двигатель: Ноуер 15 кВт В5 4 пол. 50Гц 400В 1460 об./мин  
Размеры: длина = 7991 мм х ширина = 2 641 мм х высота = 4647 мм  
Общий транспортировочный вес прибрл. 33 800 кг (с вентилятором и фильтровальной установкой)  
Объем – 12 м<sup>3</sup>



**Продукт:****Тип-мясокостная мука****Температура входящего продукта – 75 °С****Температура выходящего продукта – не выше 30 °С****Объем подачи – 1500 кг/час****Время нахождения продукта – 1 минута 50 секунд****Параметры холодильной установки:**

Холодопроизводительность при температуре хладоносителя +7 °С на выходе из установки, кВт, не менее	105,46
Потребляемая мощность, кВт (при 100% нагрузке), не более	34,18
Система free-cooling	
Тепловыделения, кВт, не менее	129,84
Расчетная температура окружающей среды, °С	+35
Температура эксплуатации, °С	-25...+35
Количество компрессоров, шт. не менее	2
Количество вентиляторов конденсатора, шт. не менее	4
Диаметр вентиляторов, мм, не менее	630
Габариты оборудования, мм (Д x Ш x В)	3890×1290×1950
Хладагент, применяемый в холодильной машине	R-407c
Уровень шума, дБ, не более	64
Масса холодильного блока, кг. не более	1140
Объем бака, лит.	500
Производительность насоса, м <sup>3</sup> /ч	24
Напор насоса, бар	3,8
Хладоноситель	пропиленгликоль 40%

**В комплект поставки должно входить:**

1. Холодильная установка с системой free-cooling;
2. Компрессоры герметичные спиральные, оснащенные запорными вентилями на патрубках всасывания и нагнетания, картерным подогревом и смотровым глазком для визуального контроля масла;
3. Встроенный конденсатор воздушного охлаждения;
4. Теплообменник-испаритель пластинчатый, пластины из нержавеющей стали;
5. Ресивер с запорными вентилями;
6. Механический терморегулирующий вентиль;
7. Фильтр-осушитель, реле давления, соленоидный вентиль, смотровой глазок фирмы;
8. Насос, оснащенный частотным преобразователем;
9. Стальная герметичная теплоизолированная емкость (с мембранным расширительным баком и группой безопасности);
10. Система автоматического управления, на базе электронного процессора, позволяющая задавать и поддерживать в автоматическом режиме требуемую температуру жидкости и предохраняющая установку от аварийных режимов работы.

**Объем работ:**

1. Поставка оборудования;
2. Подъем оборудования на место установки с применением специализированной техники;
3. Монтаж оборудования холодно – компрессорной установки;
4. Замена теплообменника-испарителя;
5. Обвязка трубопроводами холодно – компрессорной установки и теплообменника-испарителя;

6. Установка шкафа управления,
7. Установка вводного силового шкафа с измерительным комплексом (прибор учёта Маяк 302 АРТ.151Т.2ИОПЖ2Б.А),
8. Установить прибор для контроля температурного режима,
9. Кабель от вводного шкафа до шкафа управления холодильной установкой,
10. Пусконаладочные работы.

**Требования к документации:**

1. Предоставить акты выполненных работ;
2. Предоставить акты пусконаладочных работ:  
- акт об окончании монтажа оборудования;
3. Предоставить свидетельства и сертификаты, паспорта на всё смонтированное оборудование;
4. Предоставить электрические схемы на всё смонтированное оборудование (с указанием маркировки кабеля);
5. Инструкции и таблицы настроек на все контроллеры, а также пароли всех имеющихся уровней доступа;
6. Предоставить гидравлическую схему.

Режим монтажных работ:

1. Круглосуточный;
2. Работы производятся на действующем участке - согласно технологического графика;
3. Обеспечить возможность ночной установки и монтажа оборудования;
4. Действуют санитарные правила допуска на предприятие.

**Прочие требования:**

1. Поставляемое оборудование не должно быть ранее находившееся в эксплуатации, монтаж производится собственными силами исполнителя,
2. Все провода внутри шкафа должны быть промаркированы цветными цифровыми маркерами. Провода должны быть уложены в перфорированные металлические короба и крепления к ним. Все провода должны соответствовать ГОСТ.
3. Монтаж произвести в соответствии со всеми нормами и правилами монтажа холодильного оборудования, норм промышленной безопасности:  
3.1. ФНП ОРПД Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» от 23.03.2014  
3.2. ПОТ РМ 015-2000 "Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации фреоновых холодильных установок»  
3.3. СП 109.13330.2012 Свод правил «холодильники» Актуализированная редакция СНиП 2.11.02-87  
3.4. ПБ 09 - 592 – 03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем»
4. Подключение холодильной установки выполнить к распределительному щиту помещения участка
5. Предусмотреть прокладку кабеля от распределительного щита, установку защитного автомата.
6. В объем поставки должно быть включено: силовой агрегат с системой free-cooling, конденсатор с частотным регулированием вентиляторов, теплообменник-испаритель пластинчатый с пластинами из нержавеющей стали, шкаф управления холодильной установкой, кабельные линии питания и управления от холодильной установки до распределительного щита шкафа управления и оборудования, автоматы, перфорированные короба, расходные материалы (медные трубы обвязки, изоляция, фреон, виброгасящие вставки).
7. Предоставить по окончании работ исполнительные схемы, схемы должны быть исчерпывающими с указанием обозначения каждого кабеля,
8. Выполнить надписи элементов в шкафах управления, надписи должны быть выполнены печатным шрифтом на твердой поверхности,
9. Выполнить обозначения кабеля в начале, конце линии и через каждые 50 метров при необходимости,

**Требования к оформлению коммерческого предложения:**

Представить предложение представить с подробным описанием поставляемого оборудования и материалов согласно таблицы:

### Сметный расчёт

Название	Ед. изм.	Кол-во	Цена, с НДС, в руб.	Сумма, с НДС, в руб.
<b>1. Стоимость оборудования, в том числе:</b>				
1.1 Холодильно-компрессорная установка с системой free-cooling				
1.2 Теплообменник-испаритель				
1.3				
1.4				
<b>2. Расходные и монтажные материалы, в том числе:</b>				
2.1 Фреон				
2.2 Кабельная продукция				
2.3 Труба медная				
2.4				
2.5				
<b>3. Монтажные и пусконаладочные работы</b>				
3.1				
3.2				
<b>ИТОГО:</b>				

В коммерческом предложении указать технические характеристики оборудования согласно таблицы и приложить листы подбора оборудования:

	Минимальные значения
<b>Холодильно-компрессорная установка с системой free-cooling</b>	
Тип компрессоров	Спиральный
Количество компрессоров, шт.	2
Мощность (холодопроизводительность), кВт не менее	105,46
Вентиляторы конденсатора, шт. не менее	4 (Ø 630 мм)
Тип	Любой
Управление вентиляторами конденсатора	Частотное
Рабочий температурный диапазон работы	-30 - +32
<b>Теплообменник-испаритель</b>	
Тип	Пластинчатый с пластинами из нержавеющей стали

Приложения: Приложение №1 - «Чертежи по монтажу оборудования»

Приложение № 1  
к техническому заданию  
«Чертежи по монтажу оборудования»

