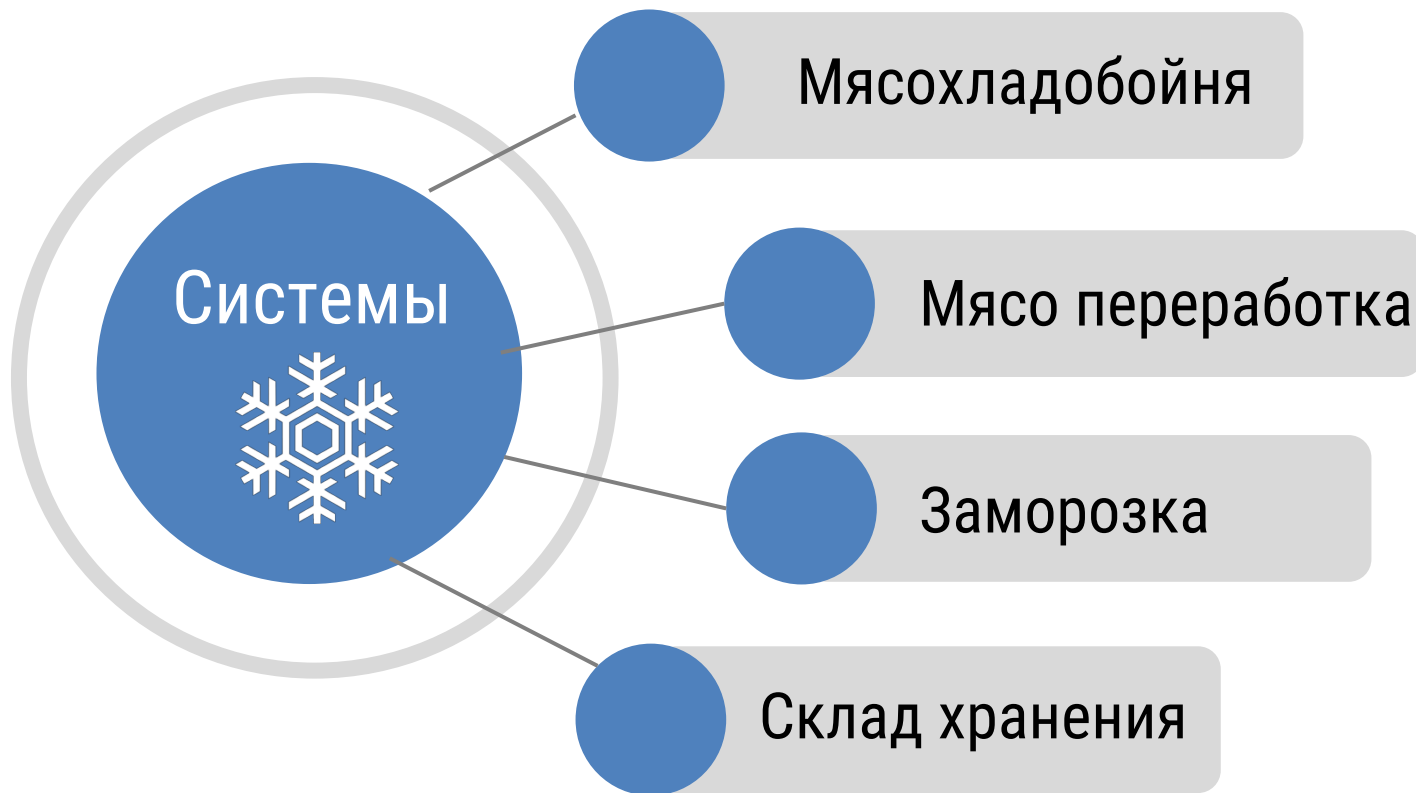




группа компаний

ТЕРМОКУЛ

ЭКСПЕРТ
В ОБЛАСТИ ХОЛОДА



ТЕОРИЯ



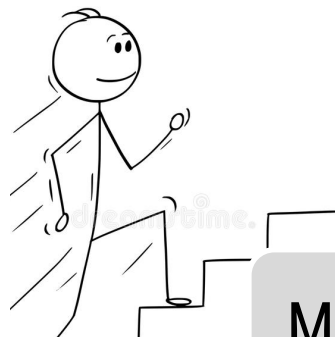
Концепция

Проектирование



Подготовка площадки, строительство

Поставка оборудования



Монтаж и пуско-наладка

Сдача объекта



ПОДРЯДЧИК И ЗАКАЗЧИК ПЫТАЮТСЯ ПРОТИВОСТОЯТЬ НОВЫМ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМ



РЕАЛЬНОСТЬ

Проект

Концепция
Пред проектная
подготовка
Проектирование
Экспертиза

Строительство

Генподряд
СМР

Оборудование и Технология

Устройство инженерных
коммуникаций
Поставка и монтаж
оборудования

Эксплуатация

Пуско-наладка
Ввод в эксплуатацию
Сдача объекта
Сервис и обслуживание

Реконструкция

Кап ремонт
Модернизация

Адаптация проекта
под внешние условия

Требования к объёмно-
планировочным решениям

Нюансы коммуникаций :
Электричество, газ, вода

Сбой сроков поставки

Повышение цен

Санкции



КАЖДЫЙ ПРОЕКТ

УНИКАЛЬНЫЙ

РАБОТАЕМ В РАМКАХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКАЗЧИКОМ

МЯСОХЛАДОБОЙНЯ

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ВЫСОТНЫЙ СКЛАД

АММИАЧНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ МЯСОКОМБИНАТА

ТРЕБОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА

ОБЕСПЕЧИТЬ МИНИМАЛЬНЫЕ ПОТЕРИ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ
МЯСА И ЕГО ХРАНЕНИИ 0,9%

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: 350 ГОЛ/Ч
РАЗМЕР ТУШ СВИНИНЫ 120 – 180 КГ
НАЧАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТУШИ +38 °С,
КОНЕЧНАЯ СРЕДНЕОБЪЕМНАЯ ТЕМПЕРАТУРА +4 °С.

РЕЖИМ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ:
ЧАСОВ В СУТКИ – 24
СМЕН В СУТКИ – 2

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РАБОТЫ

ПРОЕКТ СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ
ПОСТАВКА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ШЕФ-МОНТАЖ

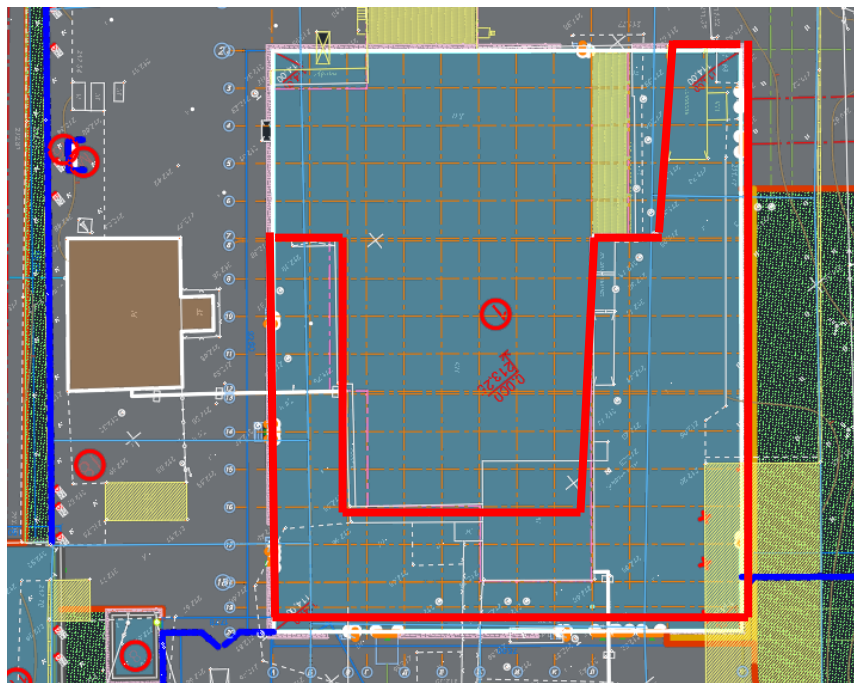


Метод охлаждения	Температура, °C	Скорость воздуха, м/с	Время, часы	Усушка, %	Распыление водой
Одностадийное (Классический)	+2...+4	до 2	16-18	2,0-2,5	нет
Двухстадийное (Датский)	-20...-25	4-10	1,0-1,5	1,1-1,3	нет
	+2	0,5-2,0	12-16		
Трёхстадийное (Голландский)	-18...-22	до 10	0,5	1,1-1,3	нет
	-3...-6	6	2		
	+2	0,5-1	2-15		
Воздушно-капельное	0...+2	3-6	До 4	0,6-1,3	да



ТРЁХСТАДИЙНОЕ +
ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

75 тонн в СУТКИ – экономия мяса



РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ МЯСОХЛАДОБОЙНИ

КАКОЕ РЕШЕНИЕ БУДЕТ РЕАЛИЗОВАНО НА ОБЪЕКТЕ?

Энергопотребление

Название системы	Система Фреон-Гликоль	Комбинированная система Аммиак-Фреон-Гликоль	Комбинированная система Аммиак-CO ₂ -Гликоль
Мощность установленная, кВт	4 275	4 050	2 807
Мощность расчетная, кВт	3 220	3 165	2 365

ЭКОНОМИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕГРИИ
25%

Холодопотребность

Название потребителей	Нагрузка*, кВт
камеры шоковой заморозки, (насосная подача CO ₂)	251
камеры хранения, (насосная подача CO ₂)	120
Плиточные скороморозильные аппараты(насосная подача CO ₂)	404
технологическое кондиционирование в помещениях (гликоль)	1785
холод для вентиляции и технологическое кондиционирование в помещениях (гликоль)	708
охлаждение электрощитовой (фреон-DX)	50
ИТОГО	3 318



Компрессорные агрегаты Mусom

Воздухоохладители Thermofin

Испарительные конденсаторы DECSA

Запорная арматура AMG и Danfoss

ТРЕБОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА

ВВЕСТИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ АВТОМАТИЧЕСКИЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СКЛАД ХРАНЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ. ПРИВЯЗАННЫЙ К ЦИКЛУ ПРОИЗВОДСТВА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СКЛАД

-21... -24°C - КАМЕРА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ХРАНЕНИЯ

+4...+6°C - ЗОНА ОТГРУЗКИ

+2...+4°C - ЗОНА ЭКСПЕДИЦИИ

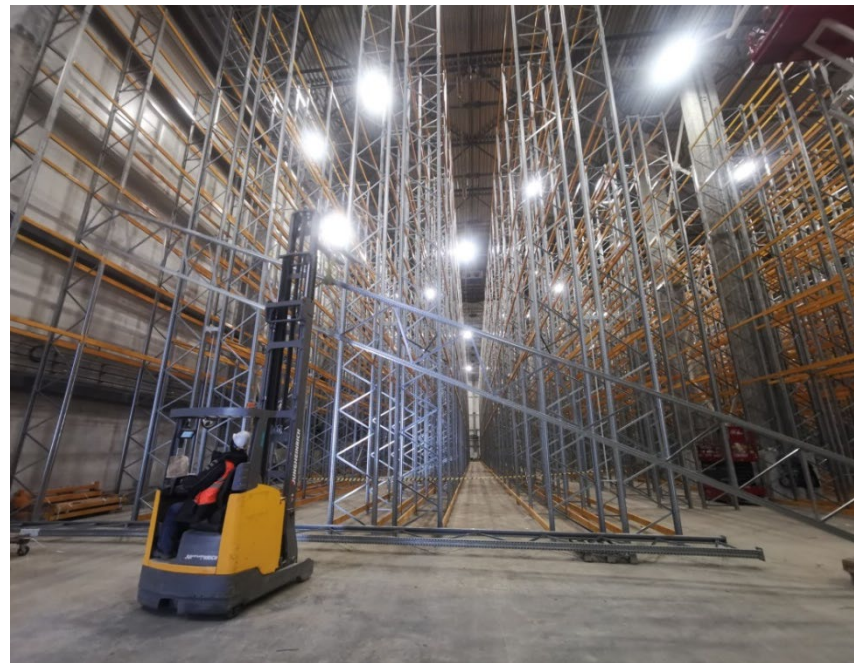
-2...-4°C - ТРАНСПОРТНАЯ ГАЛЕРЕЯ

ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

ПОСТАВКА И МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ



Холодопроизводительность (R717) при $T_{кип} = -34\text{ }^{\circ}\text{C}$, кВт = 906,0
Холодопроизводительность (гликоль) при $T_{кип} = -16,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, кВт = 824,0



НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СКЛАД МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ Г. КУРСК

Основные показатели

Площадь: 16 454 м²

Температурные режимы: -22⁰С...+6⁰С

Вместимость: 20 000 паллетомест продукции

Хладагент R717

Хладоноситель: водный раствор пропиленгликоля

Выполненные работы

Генеральный проектировщик

Генеральный подрядчик

Монтаж инженерных систем

«ПОД
КЛЮЧ»
1 ГОД 2 МЕС

ТРЕБОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА

ОБЕСПЕЧИТЬ ХОЛОДИЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ (НА БАЗЕ КОМПРЕССОРОВ МУСОМ)
ПРОИЗВОДСТВО ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12,3 МВт.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ОГРАНИЧЕННАЯ ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ КОМПРЕССОРНОЙ
ПРИВЯЗКА К ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ПРОИЗВОДСТВУ

ОГРАНИЧЕННЫЕ ТУ

ОГРАНИЧЕНИЕ В КОМПОНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫСОТОЙ ЗДАНИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ 3-Х КОНТУРОВ КИПЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА R717 -30°C, -15°C, -5°C

РЕЖИМ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ:

ЧАСОВ В СУТКИ – 24

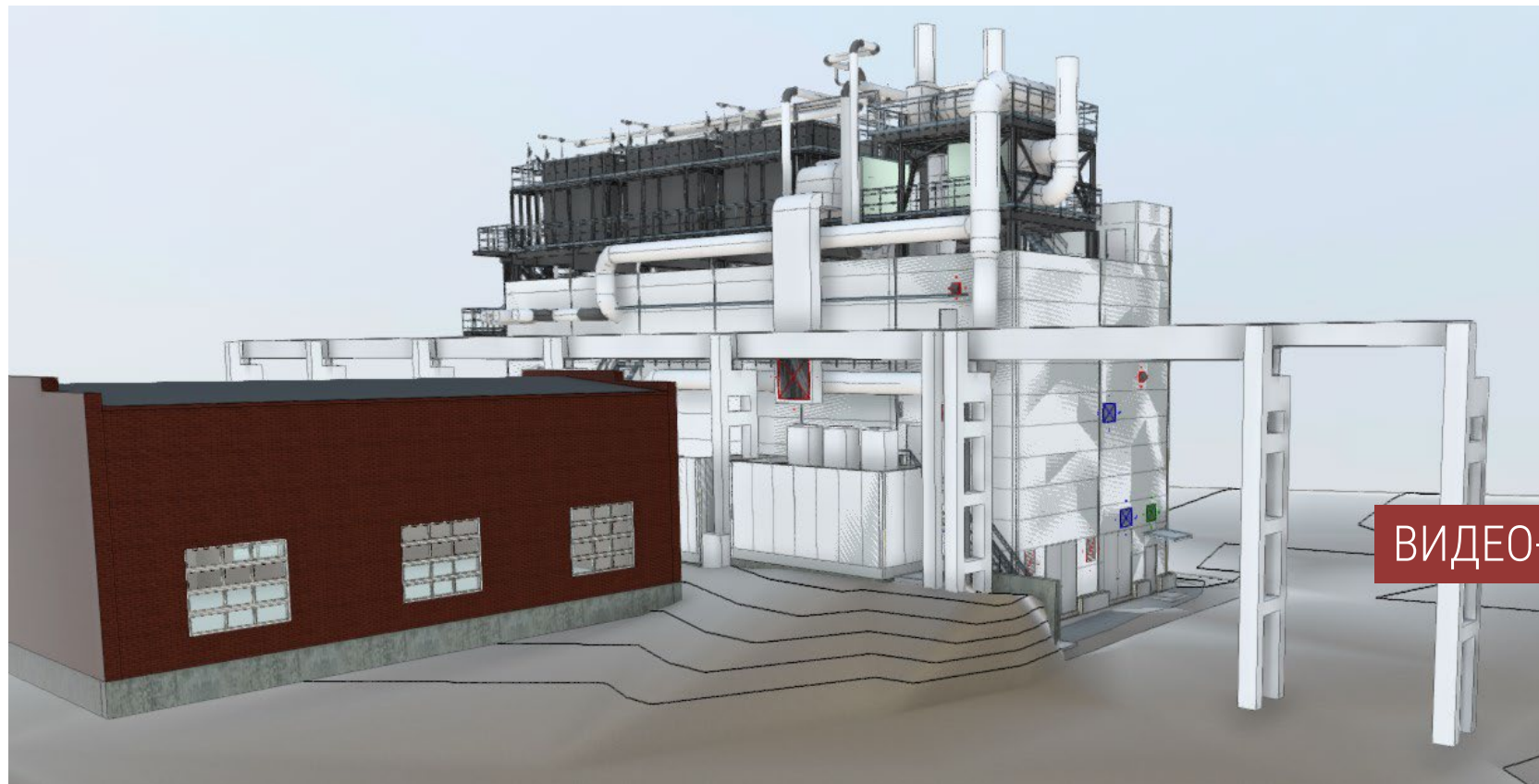
СМЕН В СУТКИ – 2

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РАБОТЫ

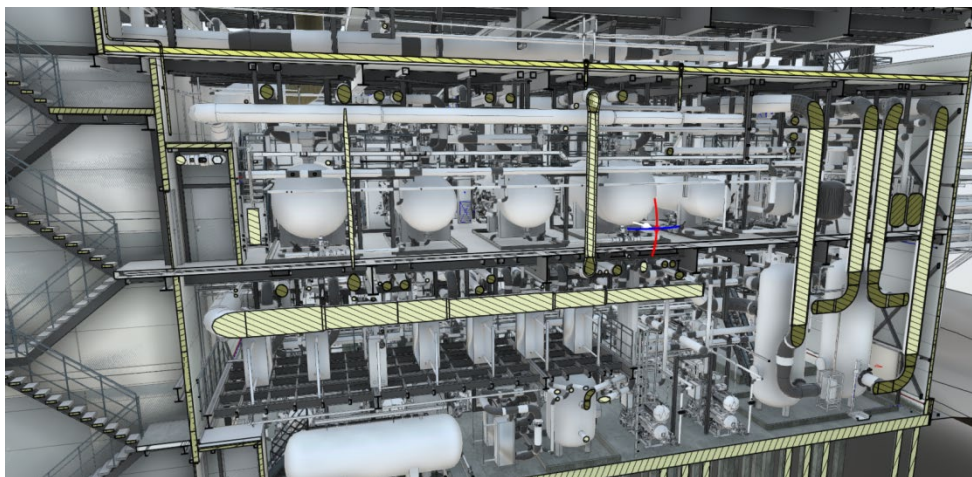
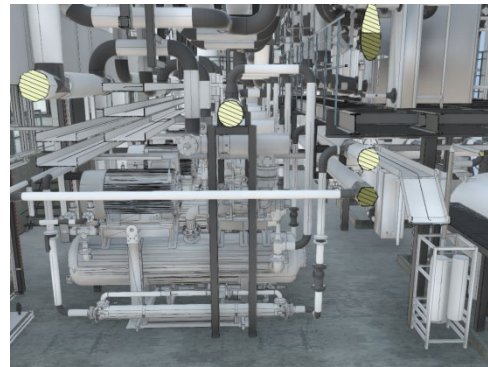
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

АВТОРСКИЙ НАДЗОР

ПОСТАВКА ШЕФ-МОНТАЖ



ВИДЕО-РОЛИК



3D-МОДЕЛЬ ПОЗВОЛИЛА ВИЗУАЛИЗИРОВАТЬ:

- план размещения холодильного оборудования;
- план системы холодоснабжения;
- план смежных инженерных сетей (электроснабжения, канализации, вентиляции холодоснабжения);
- спецификация оборудования, изделий, материалов.

**КОМПРЕССОРНЫЕ
АГРЕГАТЫ:

MYSOM
JOHNSON CONTROLS
GEA**



КОМПРЕССОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (АЛЬТЕРНАТИВНОЕ)

YANTAI MOON (КНР)



SNOWMAN SRM (КНР)





Группа компаний
Агро-Белогорье





Российский союз предприятий
холодильной промышленности
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ



www.thermocool.ru



info@thermocool.ru



(495) 925-34-76