



Российский союз предприятий
холодильной промышленности
ROSSOYKHOLODPROM



группа компаний

ТЕРМОКУЛ

**«Энергоэффективные
технологии хранения. Снижение
потерь товаропроизводителя»**

Почему нужны энергоэффективные технологии хранения

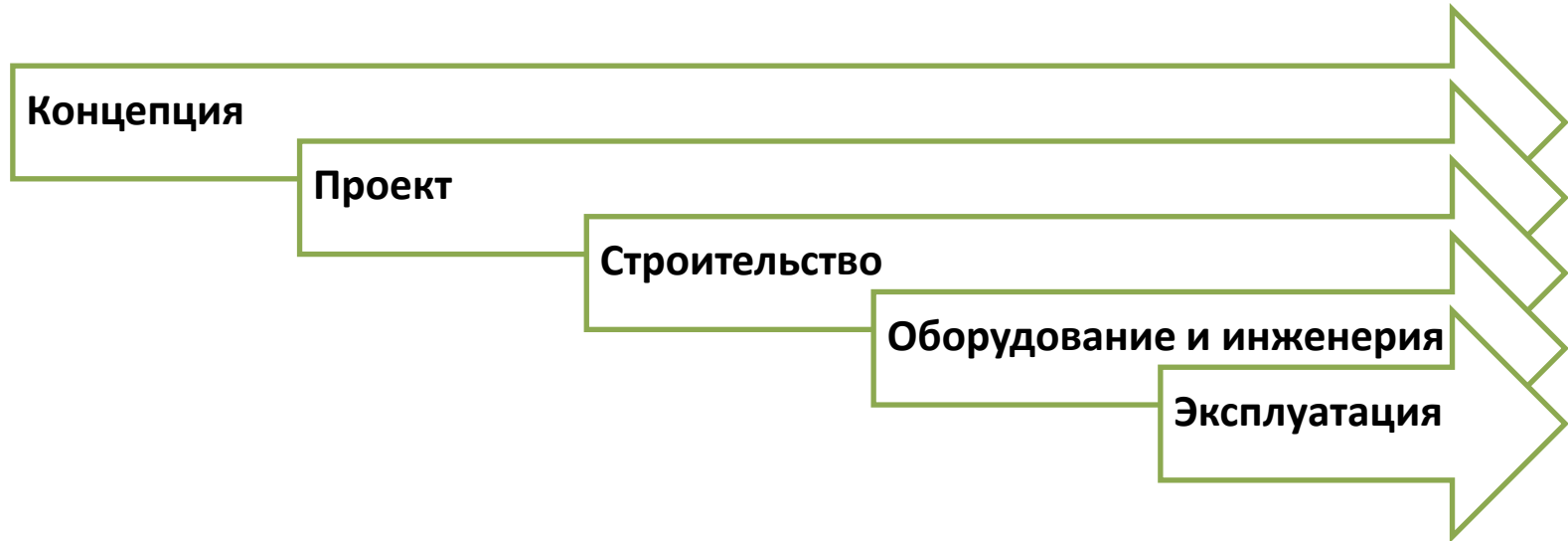
Объем электричества, который в России расходуется напрасно, равен годовому энергопотреблению Франции.

На фоне активного развития российской пищевой промышленности прослеживается тенденция появления дефицита топливно-энергетических ресурсов и ежегодное повышение цен на энергоносители

Доля энергозатрат в себестоимости продукции: в некоторых видах производств составляет от 15% до 40% себестоимости готового продукта (без учета затрат на покупку сырья)

Постоянное повышение стоимости энергоносителей и дедовский подход к использованию ресурсов негативно отражаются на конкурентоспособности продукции российского производства

**Повышение энергоэффективности
на всех стадиях жизненного цикла проекта**



Мировые тенденции в развитии энергоэффективных технологий

Бурное развитие энергосберегающих технологий в Европе и Америке во многом обусловлено решительной поддержкой государства. Даже когда первоначальные экономические показатели (исключая механизмы поддержки) более чем на 50 % хуже, чем у традиционных технологий, государственная поддержка делает использование энергосберегающих технологий более привлекательным для предприятий.

Законодательство	Поддержка государства	Альтернативные источники энергии
<ul style="list-style-type: none">• Создание строгого законодательства, системы стандартизации и мониторинга результатов• Постоянное ужесточение нормативов	<ul style="list-style-type: none">• Субсидии и гранты при использовании энергоэффективных технологий	<ul style="list-style-type: none">• Увеличение использования альтернативных и возобновляемых источников энергии

Способы снижения энергопотребления при хранении сельскохозяйственной продукции:

Технология
процесса уборки, закладки на хранение,
хранения, обработки и реализации продукции:

Системы диспетчеризации мониторинга: автоматизация управления режимами хранения по температуре, влажности, газовому составу

Оптимизация параметров холодильного цикла для конкретных условий эксплуатации холодильной машины с целью снижения энергопотребления

Использование камер предварительного охлаждения Pre-cooling, накопительных вентилируемых площадок

Способы снижения энергопотребления при хранении сельскохозяйственной продукции:

Технические способы повышения энергоэффективности:

Системы каскадного холодильного цикла на природных хладагентах аммиак, Co2

Регенеративные теплообменники, Система рекуперации тепла

Система плавного пуска и производительности компрессоров, вентиляторов и насосов

Оттайка воздухоохладителей горячими парами или водой из системы утилизации тепла

Теплоизоляция: Утепление внешнего контура эффективными теплоизолирующими материалами, дверей, ворот, заполнения швов. Использование высокоскоростных ворот с системой автоматике, докшелтеров

Применение высокоэффективных компрессоров и теплообменников, а также энергосберегающих технических решений может снизить энергопотребление до 50%. Кроме того, с помощью тепловых насосов можно утилизировать и использовать для отопления и других нужд до 100% тепла, выделяемого холодильными машинами. (применимо не для всех регионов, и только для тех предприятий, где идет круглогодичное производство с выделением тепла)*

ТОП-3 энергоэффективных технологий



**ПЕРЕХОД НА ПРИРОДНЫЕ
ХЛАДАГЕНТЫ**
Аммиак NH₃
+ Диоксид углерода CO₂

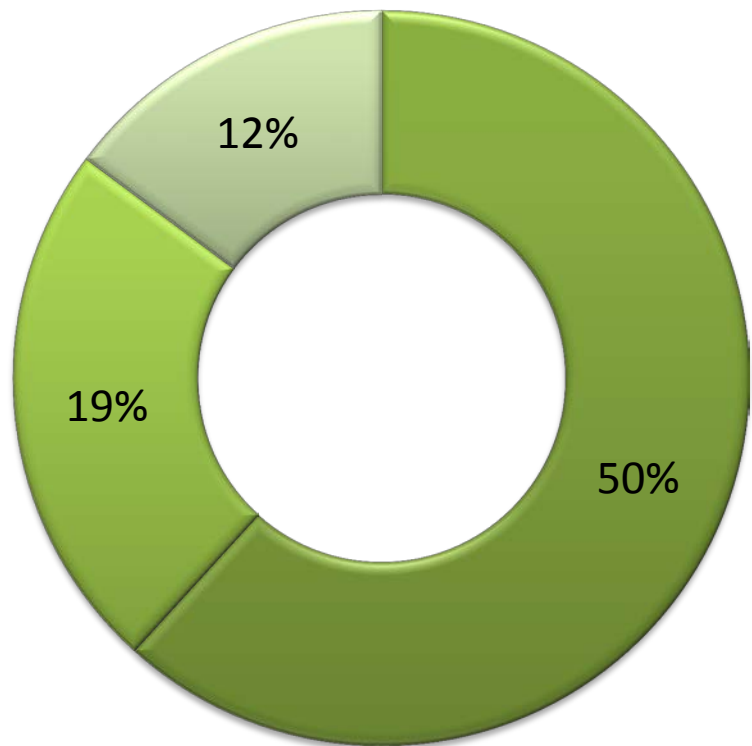


**«ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ» /
«ЗЕЛЕННЫЕ» ЗДАНИЯ**



**ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ
ОБЪЕКТОВ**


Снижение энергопотребления, %



- Правильный выбор, настройка и мониторинг работы холодильного оборудования
- Управление и автоматизация освещения и инженерных систем
- Энергоэффективная теплоизоляция, хороший монтаж и правильная эксплуатация холодильных дверей

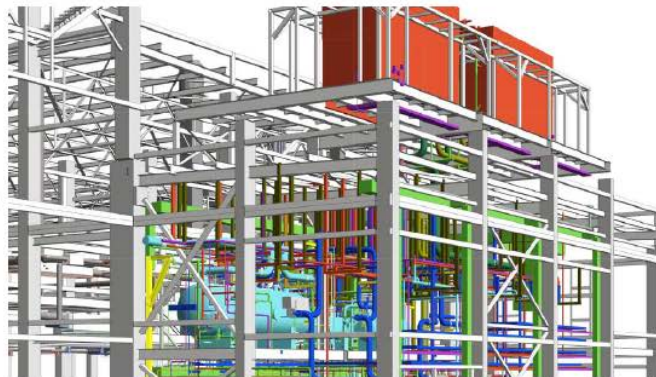
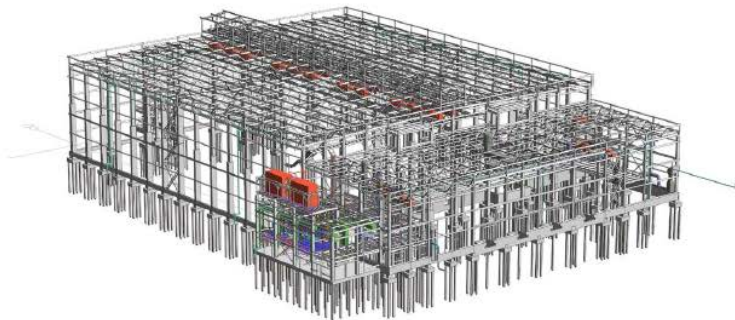
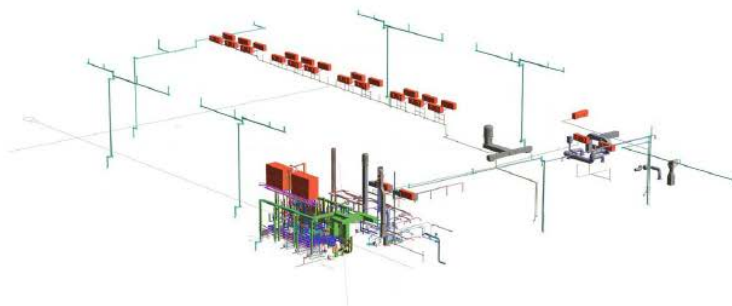
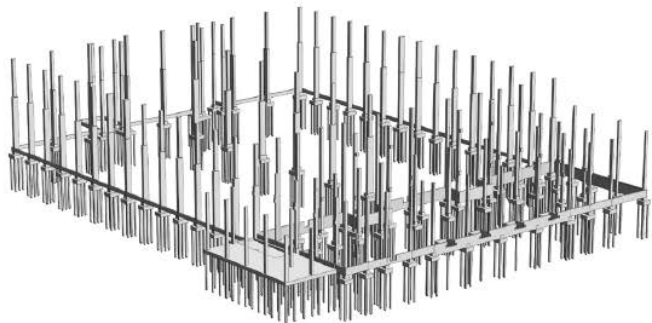
КЕЙС 1 : НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СКЛАД

ПРОЕКТ МНОГОЭТАЖНОГО СКЛАДА-РОБОТА ВЫСОТОЙ 24 МЕТРА РЕАЛИЗОВАН ДЛЯ ОДНОГО ИЗ КРУПНЕЙШИХ МЯСО-ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

- 
- Логистический центр, созданный по современным европейским стандартам, обеспечит хранение произведенной мясоперерабатывающим предприятием продукции в режиме до -18°C , высокую скорость обработки грузов, точность и эффективность всех операций.
 - Современный логистический центр площадью около 10 тыс. кв. м рассчитан на 20 тыс. паллетомест или свыше 20 000 тонн единовременного хранения.
 - Использование новейших технологий на складах агрохолдинга позволяет существенно повысить эффективность за счет автоматизации основных процессов.

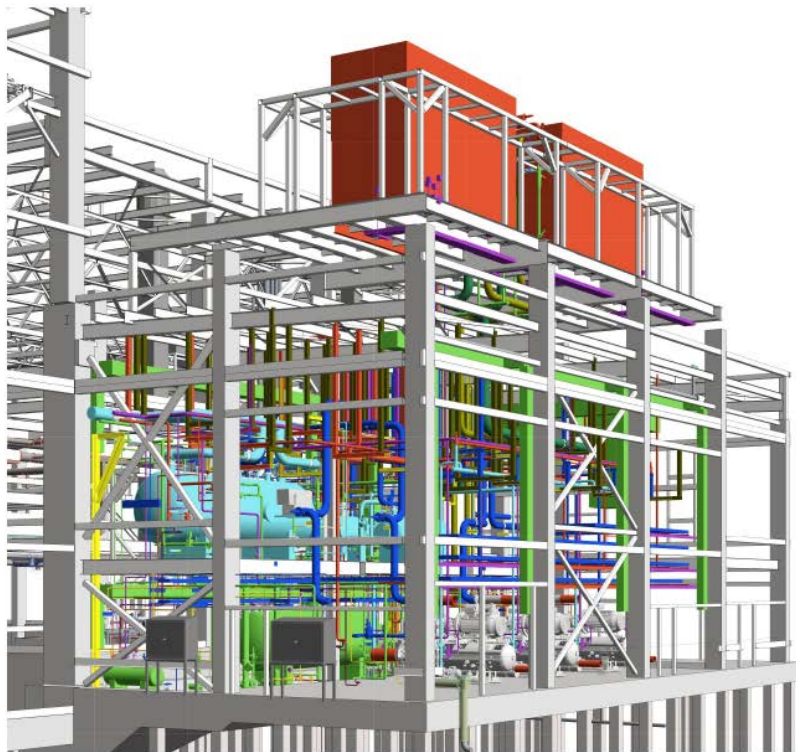
КЕЙС 1: НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СКЛАД

Проектирование было выполнено в BIM-среде



КЕЙС 1: НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СКЛАД

УВЯЗКА ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И
КОММУНИКАЦИЙ С КАРКАСОМ ЗДАНИЯ



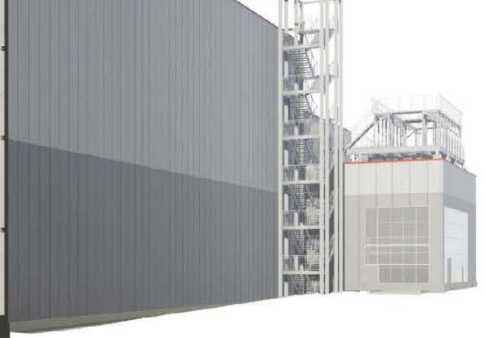
ОБЪЕМНАЯ МОДЕЛЬ ЗДАНИЯ
Позволила:

- более качественно взаимодействовать с разработчиками системы холодоснабжения
- исключить пересечения сложной разветвленной инженерной системы с несущими конструкциями каркаса здания
- избежать дополнительных трудностей на этапе строительства

КЕЙС 1: НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СКЛАД

Энергоэффективное здание:

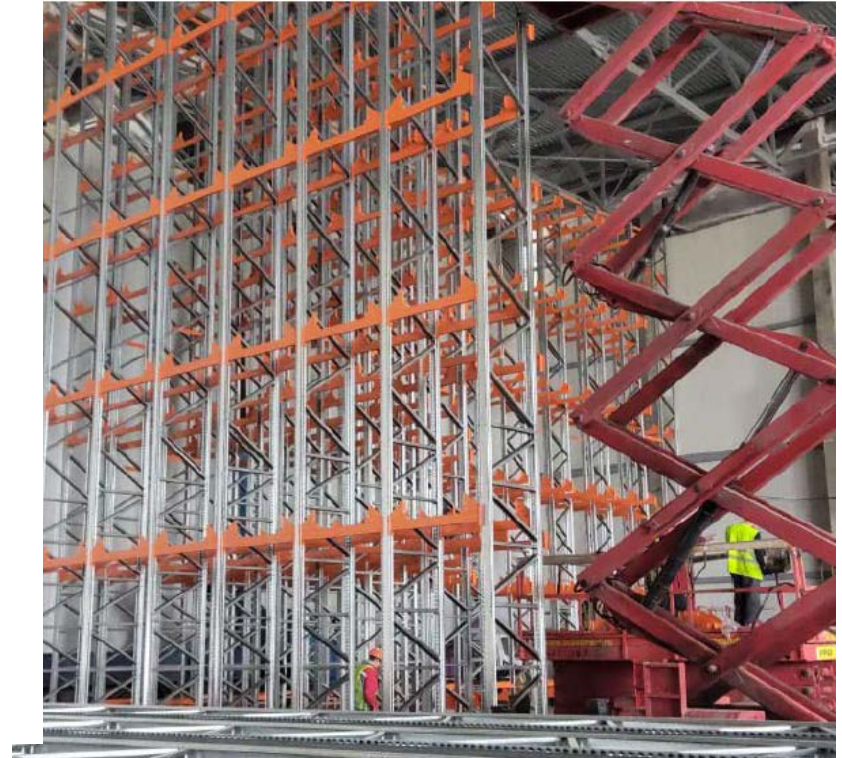
- Теплоизоляция стен, кровли по Европейским стандартам
- Конструктивное решение: полы на естественном основании
- Теплоизоляция пола + подогрев грунта
- Конструктив – полностью исключены «мостики холода»



КЕЙС 1: НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СКЛАД

Преимущества высотных складов:

- Меньшая занимаемая площадь при одинаковом внутреннем объеме помещений;
- Максимальная автоматизация процессов работы с грузами, что уменьшает объем человеческого труда и снижает количество ошибок, допускаемых персоналом;
- Значительная скорость обработки грузов и их перемещений;
- Уменьшение количества штабелеров и затрат электроэнергии благодаря уменьшенной площади строения.



КЕЙС 1: НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СКЛАД



Энергоэффективная система холодоснабжения:

- Применена система с непосредственным кипением хладагента
- Хладагент - Аммиак (NH_3)
- Компрессорное оборудование MUCOM (Япония)

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



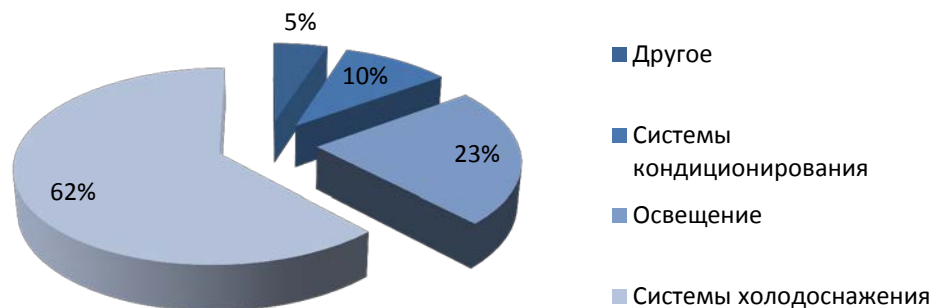
Энергосберегающие проекты для торговых и логистических центров

В структуре энергопотребления современных торговых и логистических центров основными потребителями электроэнергии являются системы холодоснабжения.

Предлагаемое Группой Компаний «Термокул» решение позволяет поддерживать энергопотребление на минимально возможном уровне.

Современное техническое решение обеспечивается за счёт ежедневного удалённого аудита работы систем холодоснабжения. В зависимости от температуры и влажности воздуха, загрузки охлаждаемых камер продукцией, нашими специалистами выполняется оптимизация параметров работы систем холодоснабжения.

Диаграмма 1. Структура затрат на потребление электроэнергии в холодильных терминалах



ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ



группа компаний
ТЕРМОКУЛ



Ашан **FM** LOGISTIC

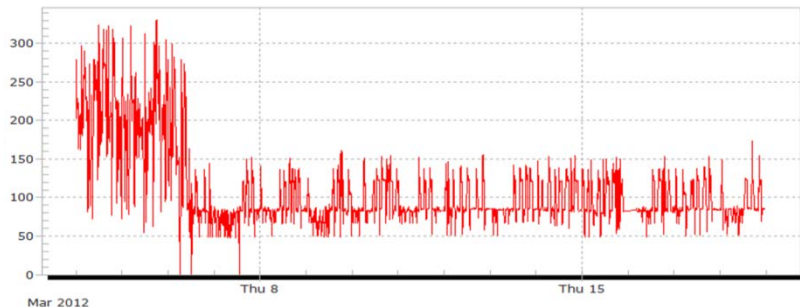
ТРИА

X5RETAILGROUP
17

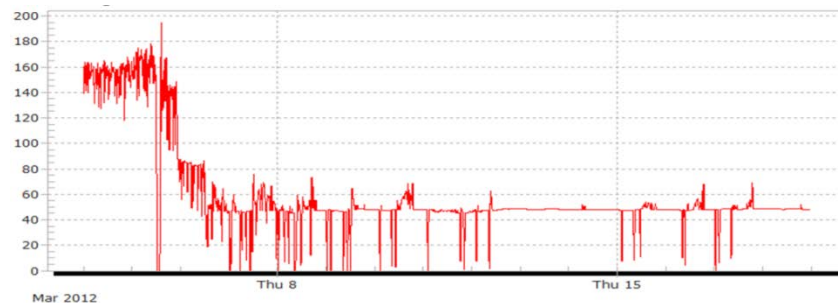
Динамика снижения энергопотребления на объекте «АШАН ТОМИЛИНО»



СИСТЕМА ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ №1



СИСТЕМА ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ №2



СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ НА 45%

Показатели	ед. изм.	До внедрения	После внедрения
Потребление эл. энергии	кВт ч	236 726,32	130 199,48
Затраты на эл. энергию*	руб.	856 949,28	471 322,12
Экономия на эл. энергию*	руб.	-	385 627,16
Окупаемость доп. затрат	апрель	-	20 дней

* при стоимости электроэнергии 3,62 руб. за кВт ч для данного объекта в апреле 2012 года



Приложения



Примеры реализованных проектов на складских комплексах и распределительных центрах



1. Логистический центр «РЦ Подольск»

Общий объем охлаждаемых помещений в складском комплексе составляет около 137 тыс. м³. Холодоснабжение обеспечивают пять многокомпрессорных установок общей холодопроизводительностью 1,7 МВт.

Снижение затрат на электроэнергию в среднем на 40%

2. Складской Комплекс «СК-2»

ТРИА

Общий объем охлаждаемых помещений в складском комплексе составляет около 30 тыс. м³. Холодоснабжение обеспечивают три многокомпрессорные установки общей холодопроизводительностью 930 кВт.

Снижение затрат на электроэнергию в среднем на 42%



группа компаний

ТЕРМОКУЛ





Приложения



Примеры реализованных проектов на складских комплексах и логистических центрах

FM►LOGISTIC

3. Логистический центр «Томилино»

Общий объем охлаждаемых помещений в складском комплексе составляет около 145 тыс. м³. Холодоснабжение обеспечивают три многокомпрессорные установки общей холодопроизводительностью 1,9 МВт.

Снижение затрат на электроэнергию в среднем на 25%

FM►LOGISTIC

4. Логистический центр «Быково»

Общий объем охлаждаемых помещений в складском комплексе составляет около 115 тыс. м³. Холодоснабжение обеспечивают две многокомпрессорные установки общей холодопроизводительностью 1,6 МВт.

Снижение затрат на электроэнергию в среднем на 35%





Российский союз предприятий
холодильной промышленности
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ



группа компаний

ТЕРМОКУЛ

Компания Термокул – системный интегратор комплексных решений в области мультимодальных, распределительных, логистических складов.



Мы построили современный и высокотехнологичный завод по производству климатического, холодильного оборудования, в Калужской области



- Площадь производства 10 000 м²
- Производство организовано в соответствии с Государственной программой № 328 [«Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»](#) с приоритетным применением отечественных компонентов и материалов

«В настоящее время на российском рынке ГК «Термокул» - единственная компания, которая закрывает для Заказчика весь список запросов – от концепции проекта до сервисной поддержки и капитального ремонта.»

Генеральный Директор ГК «Термокул»
Сергей Алексеевич Морозов



НАШИ ПАРТНЕРЫ



группа компаний
ТЕРМОКУЛ

ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ
ПРЕДПРИЯТИЯПК



АгроПром
комплектация



ГРУППА
ЧЕРКИЗОВО
КАЧЕСТВО ОТ ФЕРМЫ ДО ПРИЛАВКА



Группа компаний
Агро-Белогорье



ПРОДУКТЫ ИЗ МЯСА
ЦАРИЦЫНО



ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО **МК** ИЗЫСКАННЫЙ ВКУС

А.КОРКУНОВ

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ
ЛОГИСТИЧЕСКИЕ
КОМПЛЕКСЫ



УЧРЕЖДЕНИЯ
ОБЩЕГРАЖДАНСКОГО
НАЗНАЧЕНИЯ



СБЕРБАНК



ЦЕНТРЫ
ОБРАБОТКИ
ДАННЫХ



Московский
государственный
университет
имени М.В.Ломоносова



ГАЗПРОМБАНК



Avantage
Центр обработки данных

Российский союз предприятий холодильной промышленности **РОССОЮЗХОЛОДПРОМ**

POZIS
Since 1898

TRANSCOOL

RBC
REBUILDING GROUP

СПЕКТРОПЛАСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
**КРИОГЕННАЯ
ТЕХНИКА**

КРИОТЕК

ТЕРМОКУЛ

**Русский
Холод**

ВостокРефСервис
ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

НПО ГЕЛИЙМАШ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ВОЗДУХОТЕХНИКА

ВОЗДУХОТЕХНИКА

БЗХО
Брянский Завод Холодильного Оборудования

Комплект Айс

ПРОМХОЛОД-БРЯНСК
Все грани холода

ПРОСТОР

**ENGINEERING
TOMORROW**

Danfoss

SINTEZ

ALTAIR

Технайтон

CREO КРЕО

а

ТЕССО

ЗБКМ

Холод

АХ

GEA
engineering for a better world

Bitzer

ЧКЗ

**Johnson
Controls**

ZENCHA
aero

ZENCHA
aero

LOFRIST

**Холод
СЕРВИС**

**КриоМАШ
БЗХМ**

МАРКОН-ХОЛОД
хладагенты и рефрижераторы

ТРАКС

НПФ «РЕОМ»

ХИМХОЛОДСЕРВИС
НИИХОЛОДСЕРВИС

ХИМХОЛОДСЕРВИС
НИИХОЛОДСЕРВИС

termoflow

ebmpapst

СПЕЦКЛИМАТ

ЦЕНТР ХОЛОД

ВНИИХОЛОДМАШ

СЕ КОРПОРАЦИЯ
ЭКОПОЛИС

Велис-Холод

**Промышленные
Холодильные
Системы**

РББ-ХОЛОД
НАМ ДОВЕРЯЮТ

climalife

climalife

Холодмаш
г. Челябинск

СЕРВИС+
Комплексное техническое
обслуживание оборудования

**МАУЕКАША
МУСОМ**

Кларос

ЛИИН

ВЕРКОНТ СЕРВИС

ЧеченХолод
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ВРЕЗКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

**PHENIX
CONTACT**

ИНГЕНИУМ

Фабрика холода
КРИОРИЯ

**Фабрика холода
КРИОРИЯ**

Миссия

Российского союза предприятий холодильной промышленности

Мы, руководители предприятий холодильной, криогенной и климатической промышленности, объединились в Союз с главной целью – согласования, представительства, защиты общих интересов членов Союза, решения актуальных проблем производства, монтажа и сервисного обслуживания низкотемпературной техники.

Являясь основным отраслевым объединением холодильщиков России, Союз активно взаимодействует с государственными властными структурами с целью учета интересов отрасли при разработке и реализации федеральных законов и программ, нормативно-технических документов, мер таможенного и налогового регулирования, при подготовке программ обучения профессиональных кадров.



Для решения отраслевых проблем считаем чрезвычайно важным укрепление взаимодействия с объединениями предприятий и организаций холодильной отрасли России и зарубежных стран, с общероссийскими общественными структурами: Торгово-промышленной палатой РФ, Союзом машиностроителей России, Международной академией холода, Ассоциацией отраслевых союзов агропродовольственного комплекса АССАГРОС и многими другими.

Мы убеждены в том, что холодильная, криогенная и климатическая отрасли, обеспечивающие технологические процессы во всех без исключения сферах производства и жизнедеятельности человека, достойны уважительного отношения и в общественных, и в государственных структурах.

Ключ к этому – самое широкое объединение предприятий холодильной, криогенной и климатической промышленности.

Поэтому мы приветствуем вступление в Союз профессионально состоявшихся инжиниринговых и контрактинговых компаний субъектов Федерации, научных и образовательных учреждений холодильного направления, средств специальной и массовой информации.

**Наш девиз:
«Вместе мы сильнее!»**

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РОССОЮЗХОЛОД- ПРОМА



Создание конкурентоспособной, инновационной холодильной и криогенной промышленности России на базе отечественного машиностроительного комплекса и передовых достижений мировой практики.



Содействие повышению конкурентоспособности, производительности и технической оснащенности предприятий-членов Союза на базе современных технологий.



Объединение усилий предприятий холодильной, криогенной и климатической промышленности в отстаивании их интересов, в том числе профессиональных, в органах государственной власти и органах местного самоуправления России, а также на международном уровне.



Участие в формировании технической политики в области холодопроизводства и безопасной эксплуатации холодильных систем.



Формирование общей стратегии развития рынка труда, системы профессиональных квалификаций и государственных образовательных стандартов в области холодильного, криогенного и климатического машиностроения.

Направления деятельности

Предприятий – членов Российского союза предприятий холодильной промышленности



Оборонно-промышленный комплекс



Промышленные системы и нефтегазовый комплекс



Криотехника



Системы искусственного климата



Агропродовольственный комплекс



Бытовой и торговый холод



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Российский союз предприятий
холодильной промышленности
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ

РОССОЮЗХОЛОДПРОМ

127422, Москва, ул. Костякова, 12

тел.: +7 (495) 610 2539

e-mail: holod@rshp.ru

www.rshp.ru



группа компаний
ТЕРМОКУЛ

ТЕРМОКУЛ

ГЛАВНЫЙ ОФИС. МОСКВА

Россия, 125438, г. Москва, Лихоборская наб., 9

тел.: +7 (495) 925 3476

e-mail: sale@thermocool.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО. БЕЛГОРОД

Россия, 308000, г. Белгород, ул. Сумская, 6Д

тел. : +7 (903) 885 5943

e-mail: blg@thermocool.ru

www.thermocool.ru