Градиент
инжиниринговая компания

# ПРОМЫШЛЕННОЕ
## ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ
## КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
## ВЕНТИЛЯЦИЯ

WWW.GRADNVRSK.RU

# О КОМПАНИИ

ООО «Градиент» - это современная динамично развивающаяся компания, специализирующаяся в области проектирования, комплектации, монтажа, пуско-наладки и сервисного обслуживания систем промышленного холодоснабжения, кондиционирования и вентиляции. Предприятие было создано в 1990г. За 29 лет работы нами накоплен успешный опыт реализации проектов по оснащению современными инженерными системами предприятий перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса, оптово-розничной торговли, административных, санаторно -оздоровительных и развлекательных учреждений, объектов военной инфраструктуры.

## СТРУКТУРА КОМПАНИИ

### ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Проектная документация и чертежи разрабатываются собственным проектно-техническим отделом с учетом пожеланий Заказчика.
Основные направления проектирования:
- системы вентиляции, кондиционирования,теплоснабжения;
- дымоудаление;
- внутреннее электроосвещение;
- автоматизация и диспетчеризация.

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК

Производственная база компании «Градиент» выполняет широкий комплекс работ по изготовлению и сборке компрессорных станций, различных узлов и компонентов холодильных установок, щитов управления, вентиляционных зонтов и воздуховодов.

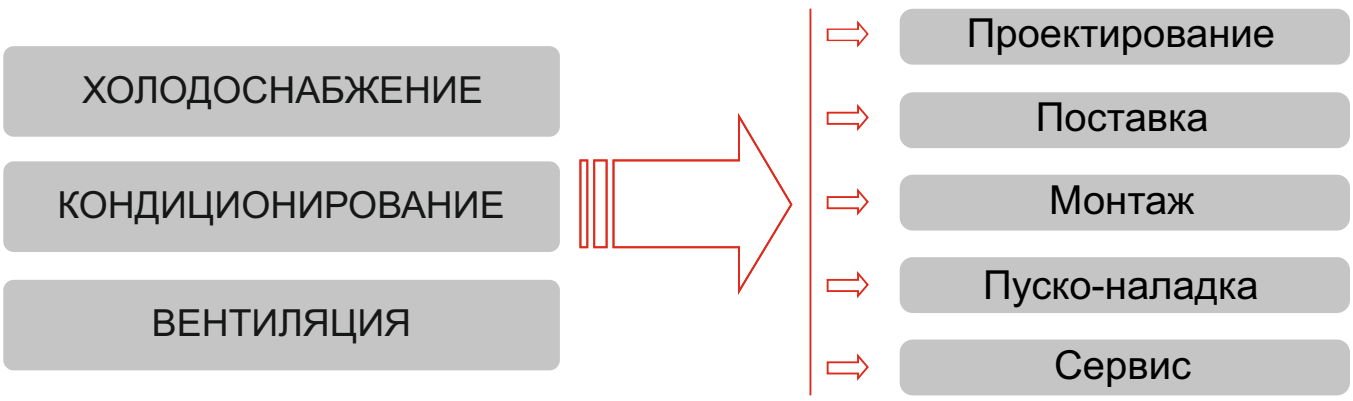
### СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

Сервисная служба компании оказывает комплекс услуг по техническому обслуживанию и ремонту холодильного, климатического и вентиляционного оборудования.

Комплекс услуг по сервисному обслуживанию включает:
- Гарантийное и постгарантийное техническое обслуживание;
- Диагностику состояния оборудования;
- Плановые и аварийные ремонты.

**Мы предлагаем ответственный и профессиональный подход к реализации Ваших проектов!**

# СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ООО «ГРАДИЕНТ»




## ХОЛОДИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ, СКЛАДЫ И ТЕРМИНАЛЫ:

- фруктохранилища с регулируемой атмосферой;
- холодильные склады для хранения овощей и готовой продукции;
- камеры дозаривания бананов;
- камеры хранения саженцев с системой увлажнения;
- камеры шоковой заморозки;
- камеры охлаждения продуктов;
- камеры хранения замороженных и охлажденных продуктов.

## ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

- чиллеры и установки для получения ледяной воды;
- холодильные системы для охлаждения различных хладоносителей, используемых в технологических процессах;
- скороморозильные аппараты;
- кондиционирование технологических помещений (С +8°,+12°).

## СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ:

- системы центрального кондиционирования;
- мультизональные системы кондиционирования;
- системы приточно-вытяжной вентиляции, в том числе с рекуперацией тепла;
- системы противодымной вентиляции.

# СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ

В рамках Федерального Закона от 1 декабря 2007г. №315-ФЗ «О саморегулируемых организациях», компания «Градиент» вошла в состав Некоммерческих партнерств:

- Саморегулируемая организация Ассоциация
  **«ГИЛЬДИЯ ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ЮЖНОГО ОКРУГА»**

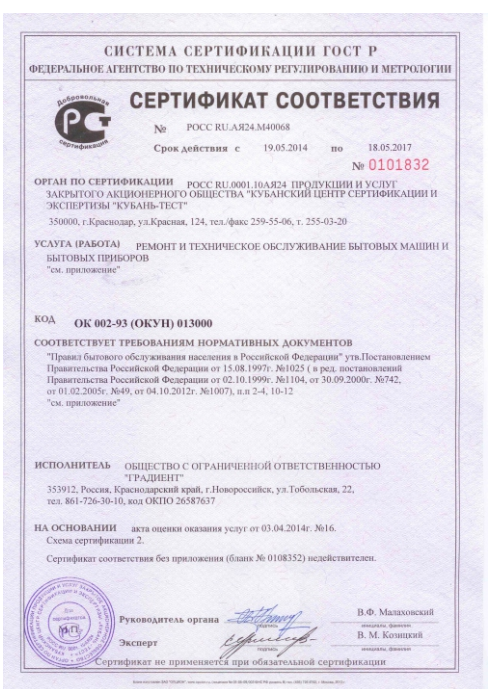
- Региональное объединение работодателей «Союз «Саморегулируемая организация
  **«РЕГИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ КУБАНИ»**

и имеет Свидетельства о допуске к выполнению работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Система менеджмента качества компании приминительно к проектированию, монтажу, ремонту и техническому обслуживанию систем холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования и теплоснабжения соответствует международному стандарту **ГОСТ Р ИСО серии 9001-2015**. Сертификат соответствия выдан ОАО «Межрегиональным научным центром сравнительных исследований и оценки соответствия «НАУСРЕТ».

Техническое обслуживание и ремонт оборудования выполняется в соответствии с требованиям нормативных документов по выполнению «Технического обслуживания и ремонта машин и приборов» Сертификат соответствия выдан ЗАО «Кубанский центр сертификации и экспертизы «КУБАНЬ-ТЕСТ».

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ «НАУСЕРТ»
NAUCERT
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
РОСС RU.3748.04НАУ0 - 2300070100936S.062018
Соответствует требованиям
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)


СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.АЯ24.М40068
Срок действия с 19.05.2014 по 18.05.2017
№ 0101832
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.10АЯ24 ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ЗАКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА "КУБАНСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ "КУБАНЬ-ТЕСТ"
350000, г.Краснодар, ул.Красная, 124, тел./факс 259-55-06, т. 255-03-20
УСЛУГА (РАБОТА) РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЫТОВЫХ МАШИН И БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ
"см. приложение"
КОД ОК 002-93 (ОКУН) 013000
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
"Правил бытового обслуживания населения в Российской Федерации" утв.Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.08.1997г. №1025 ( в ред. постановлений Правительства Российской Федерации от 02.10.1999г. №1104, от 30.09.2000г. №742, от 01.02.2005г. №49, от 04.10.2012г. №1007), п.п 2-4, 10-12
"см. приложение"
ИСПОЛНИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРАДИЕНТ"
353912, Россия, Краснодарский край, г.Новороссийск, ул.Тобольская, 22, тел. 861-726-30-10, код ОКПО 26587637
НА ОСНОВАНИИ акта оценки оказания услуг от 03.04.2014г. №16.
Схема сертификации 2.
Сертификат соответствия без приложения (бланк № 0108352) недействителен.
Руководитель органа В.Ф. Малаховский
Эксперт В. М. Козицкий
Сертификат не применяется при обязательной сертификации

# ХОЛОДИЛЬНЫЕ СКЛАДЫ и ФРУКТОХРАНИЛИЩА

Длительный срок хранения различных свежих плодов удобен для круглогодичного обеспечения потребителя, к тому же быстрое охлаждение фруктов и овощей сразу после сбора урожая обеспечивает практически полное сохранение полезных качеств, увеличивает сроки хранения фруктов и приостанавливает развитие различных заболеваний.

Мы поможем Вам решить проблему длительного качественного хранения урожая, при этом минимизируя затраты средств и времени на строительство высокоэффективного, надежного и современного фруктохранилища.

## Комплекс услуг по строительству фруктохранилищ «под ключ»:

- Предпроектные разработки и проектные работы
- Организация и производство строительно-монтажных работ
- Тепловая изоляция камер и установка дверей
- Герметизация холодильных камер для обеспечения газонепроницаемости
- Поставка, монтаж и пуско-наладка систем холодоснабжения
- Автоматизированная система управления холодильным оборудованием
- Удаленный мониторинг, контроль и управление параметрами работы холодильного оборудования
- Поставка, монтаж и пуско-наладка оборудования для регулирования атмосферы в холодильных камерах
- Ввод в эксплуатацию, гарантийное и послегарантийное обслуживание

## Услуги по реконструкции существующих сооружений под склады хранения:

- Усиление несущих конструкций, восстановление полов
- Работы по теплоизоляции и газонепроницаемости камер хранения
- Поставка и установка холодильных дверей и ворот
- Поставка, монтаж и пуско-наладка систем холодоснабжения и оборудования для регулирования атмосферы

# ПРОМЫШЛЕННОЕ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

## СТАНЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

Компания «Градиент» предлагает проектирование и монтаж холодильных станций, предназначенных для создания искусственного холода в централизованных системах холодоснабжения торговых комплексов, холодильных складов, предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

Станции централизованного холодоснабжения состоят из нескольких компрессоров, работающих параллельно на общий или различные холодильные контуры. Такая конструкция позволяет ступенчато изменять и поддерживать различную холодопроизводительность в соответствии с реальными потребностями.

Многокомпрессорные агрегаты обладают целым рядом преимуществ. Они обеспечивают:

- экономию электроэнергии благодаря применению крупных компрессоров с более высоким КПД, а также благодаря регулированию производительности в зависимости от реальной тепловой нагрузки;

- эффективное использование холодопроизводительности за счет перераспределения подачи холода на разные потребители;
- высокую надежность холодоснабжения за счет “горячего” или “холодного” резервирования мощности;
- увеличение долговечности компрессоров за счет равномерной наработки их ресурса и меньшего количества включений-выключений компрессоров, чем в однокомпрессорных машинах;
- снижение эксплуатационных издержек, повышение эффективности контроля, диагностирования и регулирования всех технологических параметров режима работы.

## СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ

Установки разрабатываются в широком диапазоне как по температурам охлаждаемой жидкости, так и по производительности.

По желанию наших Заказчиков установки дополнительно комплектуются насосными станциями и баками-аккумуляторами.

Изготовление насосных установок (станций) производится по требуемой производительности на базе насосов «Grundfos», «Wilo» и других производителей. Насосные установки имеют индивидуальные щиты управления. Дополнительно могут комплектоваться частотным преобразователем, который позволяет более рационально и эффективно управлять производительностью. При этом экономится до 30% электроэнергии.

Управление водоохлаждающими установками полностью автоматизировано, производится от электронного контроллера. По желанию Заказчика осуществляется подключение к системе мониторинга.

Применяются схемы с двумя и более холодильными контурами, что повышает надежность и долговечность установки в целом.

Водоохлаждающие установки имеют широкое применение:

- производство напитков;
- мясомолочное производство;
- производство растительного масла;
- хлебобулочная и кондитерская промышленность;
- кондиционирование воздуха;
- машиностроение и другие отрасли промышленности.

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ С ЛЬДОАККУМУЛЯЦИЕЙ

Система получения ледяной воды с льдоаккумулятором рассчитана на аккумулирование холода в периоды отсутствия или наличия минимальных нагрузок. В период пиковых нагрузок, когда компрессоры не обеспечивают требуемой производительности, происходит таяние льда, что позволяет получать ледяную воду с температурой t = +1/+2 С. При уменьшении тепловой нагрузки избыточная производительность компрессоров будет тратиться на накопление льда, необходимого для следующего цикла пиковых нагрузок.

Преимущество данного метода получения ледяной воды – использование холодильной установки по производительности меньше, чем пиковые нагрузки. Это позволяет оптимально нагружать оборудование, а при использовании ночных тарифов на электроэнергию получать низкое потребление электроэнергии в расчете на единицу произведенного холода.

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ С ПЛЕНОЧНЫМ ИСПАРИТЕЛЕМ

Система охлаждения ледяной воды с плёночным испарителем рассчитывается на наибольшую нагрузку в течение суток. Это позволяет гарантированно круглосуточно получать ледяную воду. При уменьшении тепловой нагрузки будет происходить регулирование производительности холодильного оборудования.

Особенности установок с пленочными испарителями:

- Получение ледяной воды с температурой до +0,5°С в потоке. Невозможность механического повреждения при замерзании воды (расстояние между пластинами 40 мм);
- Большой температурный перепад по охлаждаемой жидкости при стабильной температуре кипения;
- Высокий коэффициент теплопередачи (1400 Вт/м2 К);
- Компактная конструкция, по массогабаритным показателям приближающаяся к пластинчатым теплообменникам;
- Легкость ревизии и очистки;
- Загрязненная вода не нарушает работоспособности аппарата;
- Минимальный объем по хладагенту;
- Изготовление поверхностей испарителя, непосредственно контактирующих с водой, из нержавеющей стали.

## СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Система мониторинга и управления холодильным оборудованием – это программно-аппаратный комплекс в составе современных программируемых логических контроллеров (PLC) и программ диспетчеризации, мониторинга и архивирования параметров (SCADA).

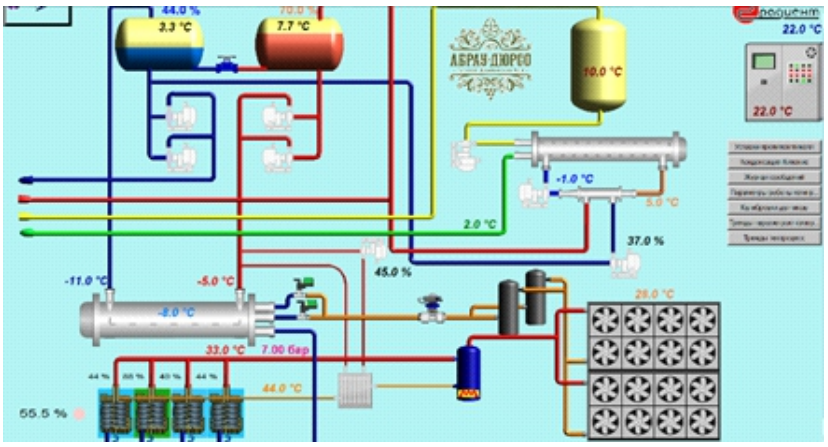
Обмен данными между сетью управляющих контроллеров и SCADA осуществляется по сети Ethernet, с возможностью дистанционного мониторинга и управления по паролю с ПК, планшета, смартфона подключённого к сети Интернет.

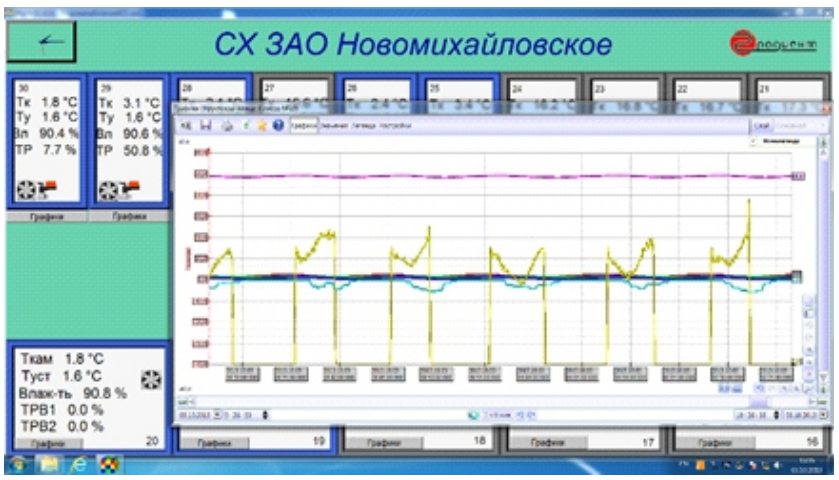
Преимущества удалённого мониторинга и управления:

- анализ данных в режиме реального времени, возможность дистанционного внесения корректировок на основе анализа текущих технологических параметров;
- уменьшение затрат на ремонт и сервисное обслуживание;
- увеличение ресурса работы технологического оборудования.

Наша компания использует системы управления на базе современных контроллеров, панелей операторов ведущих производителей в сфере HVAC&R, таких как: Schneider Electric, Carel, EVCO, Kinco Automation и др., программного продукта SCADA – систему MasterSCADA.

Анализ таких параметров как температура и влажность в камере, а также контроль температур на выходе воздухоохладителя и температура продукта позволяет оптимизировать процесс охлаждения и дальнейшего хранения продуктов.



# ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

## СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ЧИЛЛЕР-ФАНКОЙЛ

Количество внутренних нагрузок (фанкойлов) на чиллер практически не ограничено. Производительность чиллеров может достигать 9 МВт. Поэтому данная система имеет значительные преимущества при кондиционировании объектов с большим количеством помещений и целых многоэтажных домов.

Чиллер может снабжать холодом не только фанкойлы, но и другие потребители. Это может быть и секция охладителя в центральном кондиционере и специальные устройства, охлаждающие серверные стойки в узлах связи и многое другое.

За счет высокой теплоемкости жидкого носителя возможна прокладка трассы большой протяженности. Разводка трассы не требует специфических и дорогих материалов, что существенно сказывается на ее стоимости.

Возможно наращивание общей мощности системы постепенно, например, по мере ввода здания в эксплуатацию.

## МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Мультизональная система с равным успехом используется для кондиционирования зданий с большим числом помещений, с различной тепловой нагрузкой и различными требованиями по комфортным условиям.

Мультизональная система кондиционирования является самой экономичной системой, работающей в режиме «теплового насоса» и обеспечивающей прецизионное поддержание температуры воздуха. Нагрев или охлаждение воздуха производятся только в тех помещениях, где это действительно нужно, в то время как в остальных помещениях кондиционеры не работают вовсе, снижая при этом потребление электроэнергии.

В мультизональных системах все блоки (которые могут быть различных типов) подключаются к единой системе трубопроводов, то есть к общей трассе (из двух или трех медных труб) подключается до 64 внутренних и 4 внешних блоков. Такое техническое решение позволяет упростить (удешевить и ускорить) монтажные работы, а также дает возможность легко расширять систему в будущем.

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

Компания «Градиент» специализируется на разработке комплексных решений по проектированию, поставке, монтажу, пуско-наладке систем вентиляции известных производителей оборудования. Промышленная вентиляция представляет собой меры по организации необходимого воздухообмена в промышленных масштабах - крупных объектов с большими расходами воздуха, большим количеством подводимого тепла и холода.

В зависимости от назначения, системы вентиляции делятся на приточные (система, при помощи которой в помещение подается чистый наружный воздух) и вытяжные (загрязненный воздух удаляется из помещения). Чаще всего устраиваются приточно-вытяжные системы вентиляции, одновременно подающие и удаляющие воздух из помещения.

## СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

С целью снижения расходов на отопление и охлаждение компания «Градиент» предлагает проектирование, подбор, поставку и монтаж систем приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла. Системы приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла утилизируют до 70% энергии, затрачиваемой на охлаждение или обогрев воздуха в помещениях. Кроме того, установка таких систем при строительстве и реконструкции позволяет существенно снизить нагрузку на систему отопления всего здания и отказаться от значительной части традиционного отопительного оборудования.

## ДЫМОУДАЛЕНИЕ

Дымоудаление – это система безопасности, обеспечивающая эвакуацию людей при пожаре, а также выполнение пожарными подразделениями работ по обнаружению и локализации очага пожара. Удаление дыма и подача чистого воздуха обеспечиваются системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Дымоудаление предотвращает распространение продуктов горения по зданию, обеспечивает приемлемые параметры воздушной среды для своевременной эвакуации людей из здания.

Дымоудаление позволяет очистить помещение не только от дыма, но и от пепла и опасных для жизни газообразных веществ.

ООО «Градиент» выполняет **паспортизацию систем вентиляции** - это проверка рабочего состояния вентиляционного оборудования и систем с помощью проведения необходимых аэродинамических испытаний, оформленная в виде технического документа. С целью обнаружение неисправностей и проблем, влекущих за собой опасность для находящихся в помещениях людей и всего здания в целом проводятся **мероприятия по проверке эффективности работы систем вентиляции.**

# НАШИ ЗАКАЗЧИКИ

## ОАО «МОЛЗАВОД «НАДЕЖДА»
## Краснодарский край, г. Усть- Лабинск

Выполнен комплекс работ:

• Комплектация и монтаж установок охлаждения воды, с пленочными испарителями - Т=1,5 / 2ºС.
Общая холодопроизводительность – Qo = 2908,8 кВт.

• Подбор, комплектация и монтаж холодильного оборудования для 6 камер хранения молочной продукции, экспедиции и охлаждающего туннеля с автоматизированными системами контроля и управления. Общий объем хранения 1700 тонн.

• Поставка и монтаж систем приточно-вытяжной вентиляции воздуха для производственных и бытовых помещений.

## ЗАО «ХЛАДОКОМБИНАТ»

## г. Краснодар

Выполнен комплекс работ по поставке и монтажу 6-ти холодильных систем на базе винтовых полугерметичных компрессоров фирмы «Bitzer» (Общая холодопроизводительность – Qo = 791,6 кВт):

• Три установки охлаждения аппаратов для закаливания мороженого;

• Установка охлаждения жидкости для аппарата «Ролло 27»;

• Установка охлаждения жидкости (глицерина) для поддержания температуры смеси в танках созревания и охлаждения смеси для мороженого;

• Установка для охлаждения камеры дозакаливания и хранения мороженого.

## ООО «КАЗЬМИНСКИЙ МОЛОЧНЫЙ КОМБИНАТ»

## Ставропольский край
## г.Невинномысск

Работы по реконструкции трубопроводов от компрессорной станции на пленочные испарители.

# ВИННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## ЗАО «АБРАУ-ДЮРСО»
## г. Новороссийск

Выполнено полное оснащение завода шампанских вин «Абрау-Дюрсо» холодильным оборудованием.
Общая холодопроизводительность – Qo = 1 247 кВт.
Выполнены следующие работы:
• Монтаж установок охлаждения пропиленгликоля (45%) (T= - 18 ºC) и подготовке ледяной воды (T= +4/+6ºC), используемых в технологических процессах производства шампанского;
• Холодильная установка для охлаждения термокамер (V = 1 765 м³, T = - 4 ºC);
• Система мониторинга с удаленным доступом.

## ЗАО «КУБАНСКАЯ ЛОЗА»
## Краснодарский край, ст. Ахтанизовская

Комплектация и монтаж системы охлаждения оборотной воды до +5/+7ºC для технологических процессов обработки виноградного сусла и поддержания температуры брожения в емкостях.

## ООО «РАЕВСКОЕ»
## Краснодарский край, ст.Натухаевская

Выполнение комплекса работ по обвязке емкостей и чиллеров с установкой коллектора, расширительного бака и щита управления в помещении брожения виноматериалов, заправка пропиленгликолем системы холодоснабжения и пуско-наладка чиллера.

## ООО «РУССКИЙ ТЕРРУАР»
## г.Краснодар

Поставка и монтаж системы охлаждения и нагрева 12 емкостей в помещении производственного цеха винного производства, расположенном в ст. Гостагаевская (Краснодарский край).

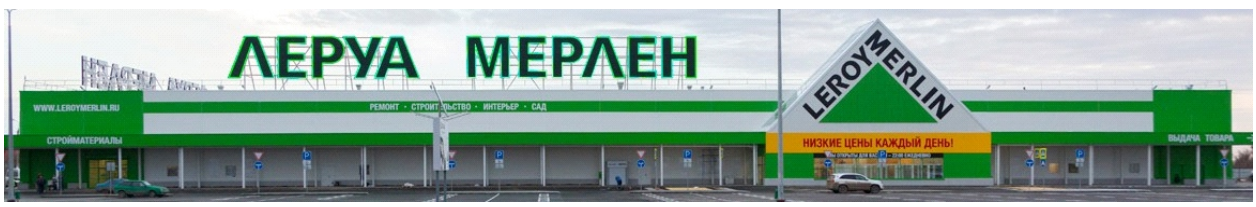
## ПРЕДПРИЯТИЯ ТОРГОВЛИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

### ТОРГОВЫЙ КОМПЛЕКС «ЛЕНТА»
### г. Новороссийск

Комплекс работ по поставке, монтажу и пуско-наладке систем теплохолодоснабжения, кондиционирования, вентиляции и автоматизации.
Для создания комфортного микроклимата в гипермаркете установлены:
два чиллера «YORK» (общей мощностью – 880 кВт), 74 фанкойла различной модификации и производительности «McQuay» и «Royl Clime»;
10 приточных установок «VTS – Clima» (общей мощностью – 99 135 м³/ч), 5 вытяжных установок «VTS – Clima» (общей мощностью – 29 539 м³/ч), 11 сплит-систем «Mitsubishi Electric» и «Dantex».

### ТОРГОВЫЙ КОМПЛЕКС «МЕТРО»
### г. Новороссийск

Комплекс работ по монтажу и пуско-наладке систем теплохолодоснабжения, кондиционирования, вентиляции и автоматизации.

### ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР «ЛЕРУА МЕРЛЕН»
### г. Новороссийск

Выполнены работы по устройству системы вентиляции и кондиционирования воздуха для поддержания комфортного микроклимата в помещениях торгового центра.