



Холодильне обладнання.
Нічого зайвого.

ПРО КОМПАНІЮ



Компанія «Холод-Інжиніринг» заснована в червні 2012 року і спеціалізується на наданні послуг з постачання промислового, комерційного, торгівельного, аграрного та технологічного обладнання на ринок України. «Холод-Інжиніринг» сьогодні — це стратегія, яка дає взаємну ефективність від співпраці.

Ми маємо практичний досвід в області проектів на умовах **«під ключ»**, використовуючи спеціальний підхід, який базується на аналізі конструктивних рішень. **Основною перевагою компанії** є наявність висококваліфікованого інженерного складу, який забезпечує підтримку своїм партнерам на всіх етапах будівництва **від проектування до післягарантійного обслуговування**.

Одним з основних напрямків діяльності компанії є **спеціалізоване оснащення овочесховищ** холодильним і технологічним обладнанням. Такі параметри як температура, вологість, обмін повітря досягаються за рахунок індивідуального підходу до особливостей продукту і впровадження сучасних розробок кращих компаній Європи. Так само увага надається об'єктам торгівлі та громадського харчування, де перш за все основним фактором є надійність і можливість роботи з мінімальними навантаженнями.



ПОСЛУГИ

- Виробництво спеціалізованого **обладнання для зберігання картоплі** (наші повітрозмішувальні установки є оптимальним обладнанням для енергоефективного процесу зберігання),
- Виробництво спеціалізованих вентканалів для **навального зберігання**,
- Системи **активної вентиляції** для навального і контейнерного зберігання,
- Технологія зберігання фруктів з використанням **РГС** (регульованого газового середовища), в тому числі і динамічного процесу (DCA),
- Холодильне **обладнання для зберігання фруктів та овочів** з підтриманням природної вологості 95 ... 98%. (Використання повітроохолоджувачів спеціальної аграрної серії, в комплексі з електронними приладами автоматики, дають можливість забезпечити мінімальний відсоток втрати ваги при зберіганні),
- Сучасні **системи комплексного управління** сховищем (на основі розробок провідних голландських фермерів).



А ТАКОЖ:

- Обладнання для **шокової заморозки** ягід, подрібнених фруктів та овочів;
- Холодильні **системи для м'ясо- та рибзаводів**;
- **Рішення для супермаркетів** та розподільчих центрів;
- Власна **сервісна служба**, яка готова допомогти будь-якої миті!





ХОЛОД ENGINEERING

НАШІ РІШЕННЯ

Основним завданням інженерного складу компанії «Холод-Інжиніринг» в першу чергу є не просто продаж холодильного обладнання, а **впровадження якісної технології зберігання**, яка дає впевненість у збереженні та конкурентоспроможності продукції. Для мінімізації ризику коливання цін в осінньо-зимовий період, та **для стабільного процесу зберігання**, Україні сьогодні необхідна модернізація старих овочесховищ та будівництво нових.



Україна володіє величезним потенціалом і займає гідне місце в списку світових лідерів з виробництва плодоовочевої продукції. Ми готові поділитися своїм досвідом і технічними можливостями для взаємовигідного співробітництва в агропромисловій сфері!



Зберігання в буртах

Оптимальним рішенням для зберігання в буртах стане використання вентиляційних каналів. Дане рішення підходить для зберігання картоплі, цибулі, та промислової моркви насипом.

По-перше, вентиляційні канали, завдяки перфорації, допомагають повітрю рівномірно розподілятися не тільки по всьому сховищу, а й у товщі продукції. Перфорація виконана таким чином, щоб не пошкодити продукт.

По-друге, використання вентканалів — це **енергоефективне рішення**, що допомагає заощадити. Використання зовнішнього повітря для вентиляції продукту в багатьох випадках дає змогу повністю відмовитися від штучного холоду.

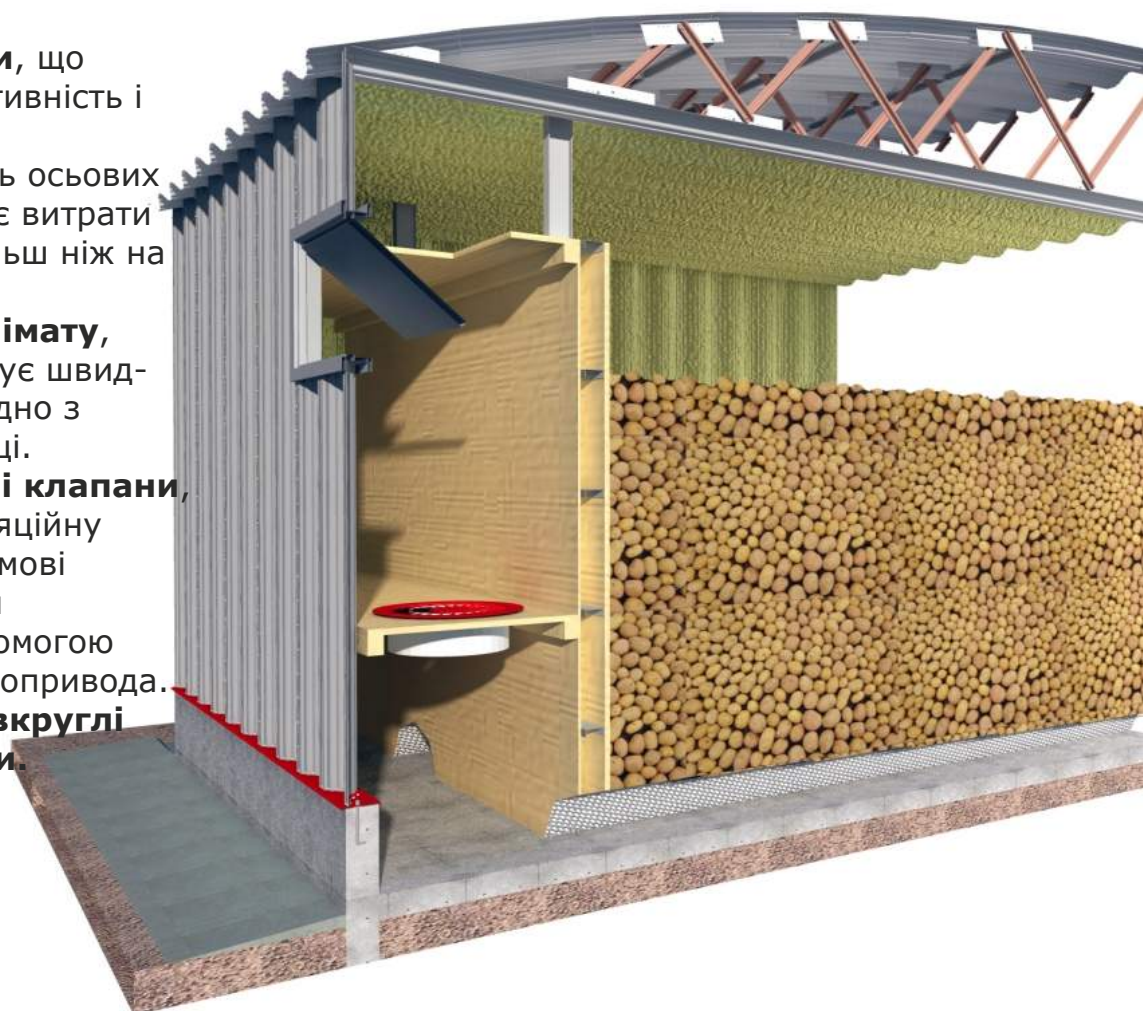
ДО СКЛАДУ ІНСТАЛЯЦІЇ ВХОДЯТЬ:

-Фальшстіна, що може бути побудована у приміщенні сховища, чи змонтована за його межами.

-Осьові вентилятори, що мають високу продуктивність і низький рівень шуму. Регульована швидкість осьових вентиляторів і знижує витрати на електроенергію більш ніж на 35%.

-Контролер мікроклімату, який постійно оптимізує швидкість вентилятора, згідно з показниками у сховищі.

-Впускні та випускні клапани, що мають високу ізоляційну здатність і подвійні гумові ущільнювачі. Клапани відкриваються за допомогою автоматичного електропривода. Та звісно ж самі **напівкруглі вентиляційні канали**.





Системи управління Tolsma

Протягом багатьох років ми співпрацюємо з Голландською компанією Толсма, яка займається обладнанням для збереження овочів з 1952 року. Спираючись на цей досвід, ми пропонуємо використання комплексних систем управління кліматом сховища, що включають:

- Комп'ютер Vision Control;
- Комплект датчиків температури та вологості;
- Шит управління, комп'ютери клімат-контролю та комп'ютер для збору інформації RIO.

Можливе використання, як деяких елементів, так і всієї повністю автоматизованої системи контролю. Аналізуючи показники зовнішнього та внутрішнього повітря, система керує вентиляторами, люками та холодильними агрегатами, тим самим забезпечуючи оптимальний клімат у сховищі.

ПЕРЕВАГИ ДАНИХ СИСТЕМ:

- Оптимальний температурний режим, відносна вологість і рівень CO_2 ,
- Автоматичне управління вентиляцією та охолодженням,
- Високоточне вимірювання показників температури і вологості в будь-якій точці сховища,
- Максимальна економія енергії,
- Універсальність та простота експлуатації,
- Надійність.





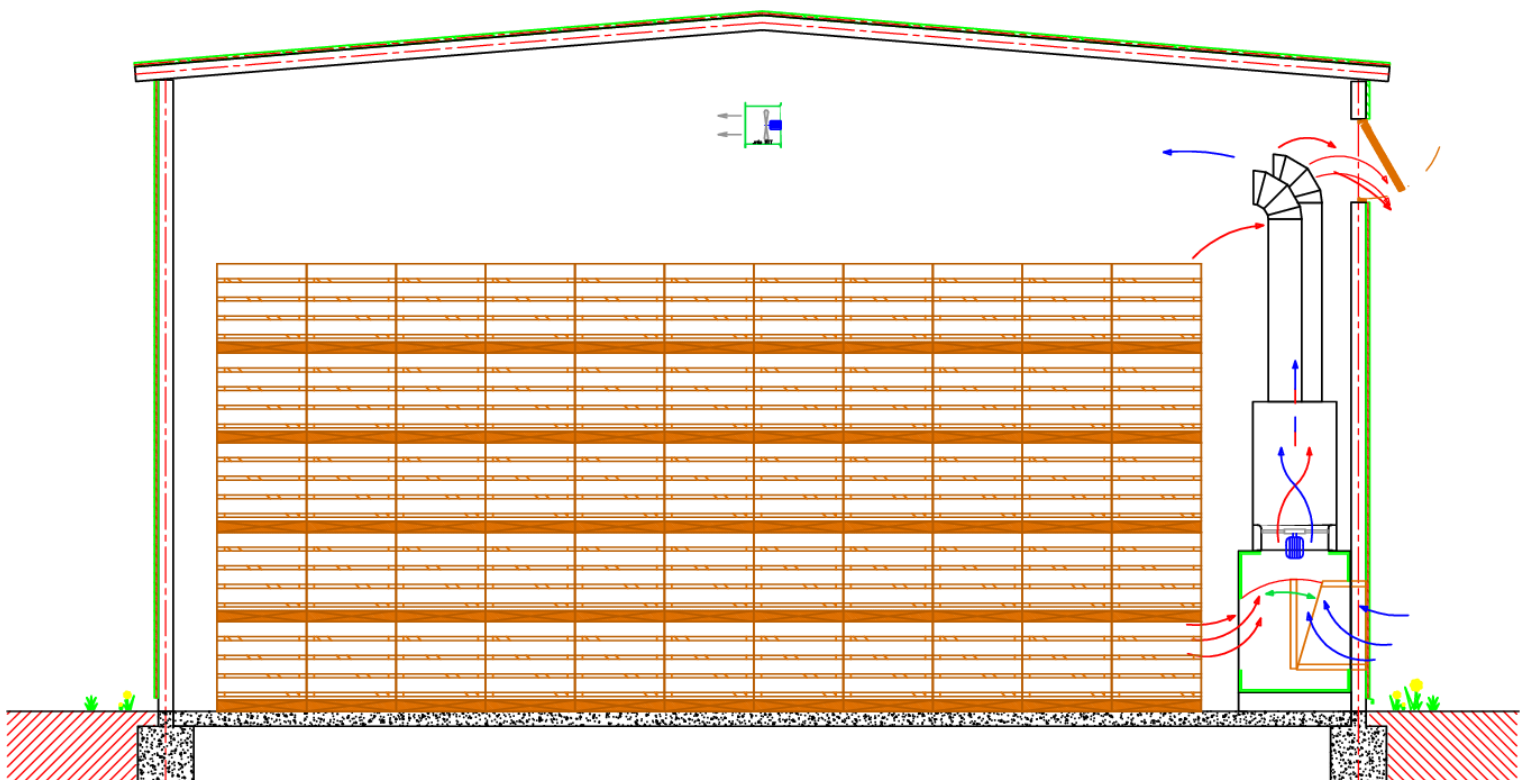
Комплексна система вентиляції та охолодження

Комплексна система вентиляції та охолодження є **оптимальним рішенням** для зберігання картоплі та інших овочів. Вона дозволяє домогтися значного зниження витрат на експлуатацію за рахунок використання зовнішнього повітря для охолодження камери. **Інтегровані змішувальні камери** можуть працювати в різних режимах в залежності від встановленого обладнання:

- Вентиляція з використанням навколишнього повітря;
- Вентиляція та охолодження (коли температура навколишнього повітря занадто висока);
- Тільки охолодження (для особливих випадків);
- Вентиляція, охолодження та зволоження (зволожувачі можуть бути використані не тільки для повітря, що подається, але й для охолодженого сухого повітря камери).

ПЕРЕВАГИ ТАКИХ СИСТЕМ:

- Компактність - вентилятори, змішувальний блок, компресорно-конденсаторний агрегат, випарник та зволожувач зібрані в один блок;
- Легкість і зручність при монтажі, експлуатації та обслуговуванні;
- Універсальність - легко пристосувати до будь-якого типу будівлі;
- Доступність цін.



Шокова заморозка



Одним з новітніх напрямків компанії "Холод-Інжиніринг" є **швидке заморожування** продуктів. Швидке заморожування дозволяє зберегти в складі ягід, фруктів і подрібнених овочів корисні речовини і вітаміни, які не зберігаються при інших видах переробки.

Запропонована нами технологія заморозки, технологічні процеси і обладнання забезпечують випуск **конкурентоспроможної та екологічно чистої продукції**.

ЯК ЗАМОРОЖУВАТИ?

"Холод-Інжиніринг" займається проектуванням, постачанням і монтажем найпоширеніших і ефективних видів морозильних агрегатів, таких як:

- Спіральні морозильні апарати,
- Флюїдизаційні апарати тунельного типу,
- Камери шокової заморозки,
- Плиткові морозильні агрегати.

При виборі технології визначальне значення матиме в першу чергу вид і маса продукту, а також обсяги виробництва.



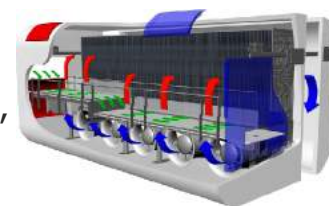


Види морозильних агрегатів

Спіральні морозильні апарати є найпоширенішим видом швидкоморозильних агрегатів в харчовій промисловості, і призначені для заморозки і швидкого охолодження свіжоприготованих напівфабрикатів, м'ясних, рибних і хлібобулочних виробів.



Флюїдизаційні апарати тунельного типу призначені для швидкої заморозки ягід, подрібнених фруктів, овочів і грибів, бланшованого рису і креветок. Відмінною особливістю даних апаратів є те, що продукт, який піддається заморожуванню, постійно перебуває в підвішеному шарі. Поступаючи в апарат по конвеєрній стрічці, продукт потрапляє під вплив холодного повітря з високим тиском, яке підводиться знизу.



Камери шокowego заморожування являють собою теплоізолюваний контур, виконаний з пінополіуретанових сендвіч-панелей, з встановленим високопродуктивним повітроохолоджувачем всередині. Продукт в камері розміщується на візках або палетах, що дозволяє одночасно заморожувати різні види і сорти продукту, зі схожими властивостями. Розміри камери визначаються за кількістю розміщених візків, а холодильна потужність камери оптимально розраховується на необхідну Вам продуктивність.



Плиткові морозильні агрегати застосовуються для широкого ряду продуктів – від соусів, каш і пюре до м'ясних філе, і навіть ягід. Продукт в упаковці правильної форми (плоскі порції, блоки) поміщають між плитами морозильного апарату, які притискаються гідравлічним пресом. Завдяки контактному методу охолодження і високому коефіцієнту тепловіддачі можливо значно скоротити тривалість заморожування, а отже і енергоспоживання установкою.



Ми завжди готові допомогти Вам в правильному виборі апарату для заморозки, дати рекомендації що до технології, та прорахувати оптимальні варіанти морозильних агрегатів.



Kelvion

Повітроохолоджувачі GEA Goedhart



Компанія Kelvion (Goedhart), виробляє теплообмінне обладнання для холодильних систем на заводах в Голландії та Чехії. Випускаються повітроохолоджувачі комерційного та промислового типів, спеціальні повітроохолоджувачі для використання з текстильними повітроводами, охолоджувачі для технологічних зон, овочів та фруктів.

КОМЕРЦІЙНА СЕРІЯ

Повітроохолоджувачі серії CCD - це 80 модифікацій з номінальною продуктивністю від 2,1 до 82,8 кВт. Повітроохолоджувачі CCD призначені для холодильних і морозильних камер з температурою в діапазоні від -30°C до $+20^{\circ}\text{C}$ і DTM до 12 K.

Повітроохолоджувачі серії FC38D з подвійним напрямком роздачі повітря розроблені для комерційного охолодження на базі стандартних хладагентів.

Завдяки їх компактності, подвійний роздачі повітряного потоку і можливістю керування швидкістю обертання вентиляторів, є ідеальним вибором для підготовчих та виробничих харчових цехів, а так само для маленьких і середніх холодильних камер.

ПРОМИСЛОВА СЕРІЯ

Промислові повітроохолоджувачі Kelvion, в порівнянні з комерційними, охоплюють більший діапазон по продуктивності, і мають більше можливостей додаткової комплектації. Конструктивно вони подібні, однак, можуть мати більші розміри теплообмінних блоків, вентилятори великих діаметрів, в якості матеріалу корпусу найчастіше використовується сталь, у тому числі і нержавіюча. Промислові повітроохолоджувачі можуть працювати як на продув, так і на всмоктування.

Відмінні конструктивні особливості:

1. Блок повітроохолоджувача з відстанню між ламелями 4, 7 та 10 мм. Блок стандартно виготовлений з мідних трубок з внутрішнім оребренням та алюмінієвих пластин. Можливо виготовлення блоку з епоксидним покриттям;
2. Високоєфективні вентилятори діаметром від 300 до 630 мм, придатні для температур від -30°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

3. Зовнішній, навісний, гігієнічний піддон, зручний в експлуатації.





Аграрна серія VNS

Ви зібрали врожай овочів або фруктів? Вітаємо!

Що Ви збираєтеся з ними робити? Зберігати і продавати взимку? Весною? Який вигляд вони повинні мати?

ТАКИЙ або ТАКИЙ?



Більшість компаній пропонує Вам недорогий варіант з комерційним або некоректно підібраним промисловим повітроохолоджувачем

В ЧОМУ РІЗНИЦЯ?

- маленька теплообмінна площа,
- вихід повітря через вентилятори,
- витрати маси при зберіганні = фінансові збитки,
- недостатня та нерівномірна циркуляція повітря,
- частина врожаю переспіє та зіпсується,
- мала відстань між ламелями = збільшення циклів відтаювання (витрати на електроенергію, підвищення температури в приміщенні).



Компанія Kelvion має більш ніж 70-ти річний досвід роботи та пропонує Вам **ефективне** рішення - повітроохолоджувачі серії VNS, розроблені для використання у фрукто- та овочесховищах.

- велика теплообмінна площа,
- вихід повітря через теплообмінний блок,
- свіжий вигляд продукту = максимум прибутку,
- довгі і компактні повітроохолоджувачі з рівномірним розподілом повітря,
- кожен контейнер отримує необхідну кількість холодного повітря,
- оптимальна відстань між ламелями (7мм) = більш тривалі інтервали між відтайкою апарату, мінімізація ризику неконтрольованого підвищення температури в приміщенні.

Пам'ятайте: потужність це ще не все! Важлива також конструкція повітроохолоджувача та розподіл повітря, який охолоджує Ваш продукт!



Ми пропонуємо обидва типи повітроохолоджувачів, але ми впевнені, що комерційну серію застосовують тільки для комерційного, а промислову тільки для промислового охолодження.

Isolcell

CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958

Регульоване газове середовище



Регульоване Газове Середовище (**РГС**) — це технологія зберігання, при якій знижується вміст кисню і вміст CO_2 . Якість і свіжість фруктів та овочів при зберіганні в РГС лишаються незмінними без використання додаткової обробки фітопрепаратами. **В умовах РГС продукти зберігаються в 2-4 рази довше.**

Необхідною умовою для зберігання в камерах з регульованим газовим середовищем є забезпечення газонепроникності сховища. Надходження кисню зовні не повинно перевищувати норму біологічного споживання продукту. РГС в поєднанні з низькою температурою діє більш ефективно на метаболізм продукту, наприклад, зменшуючи виділення етилену плодом, сповільнюючи розпад хлорофілу (зеленого кольору), утримуючи гідроліз пектину (підтримуючи щільність м'якоті), і сповільнюючи руйнування вітамінів і кислот.



ДИНАМІЧНА СИСТЕМА

Дана технологія використовує флуоресцентні сенсори для забезпечення динамічного контролю газового середовища. Дозволяє зберегти плоди при їх найнижчому рівні дихання. Дані датчики, названі **FIRM** (Флуоресцентна Інтерактивна Система Контролю), вимірюють кількість світла, що випромінюється шкіркою плодів у вигляді флуоресценції. Це дозволяє нам точно встановити **АСР** (Анаеробну точку компенсації), яка є найважливішим параметром у визначенні мінімального рівня O_2 , який повинен підтримуватися в приміщенні в період зберігання. Використання даних датчиків забезпечує швидке і точне визначення АСР в режимі реального часу, що робить технологію ISOSTORE® дуже простою та безпечною.

D.C.A. (Динамічне регульоване газове середовище) дозволяє створювати ідеальні умови для середнього і більш тривалого терміну зберігання будь-яких плодів, дозволяючи Вам знижувати рівень кисню в сховищі до 0,4 ... 0,7% (для яблук), без ризику появи гіпоксії і супутніх фізіологічних порушень. Під час періоду зберігання, використовуючи ISOSTORE®, можливо встановити і адаптувати значення газів динамічним способом, ґрунтуючись на зрілості плода, щорічних кліматичних коливаннях, і змінах ритмів дихання.



Агрегати власної збірки

Ми завжди використовуємо персональний підхід, а не типові проекти, тому, щоб врахувати особливості Вашого об'єкту ми пропонуємо компресорно-конденсаторні агрегати та центральні **власної збірки**.

ПЕРЕВАГИ:



- Монтаж без ускладнень – завдяки тому, що ми не використовуємо готові агрегати, ми можемо зварити раму вже на об'єкті, чи навіть у приміщенні. Це може стати не тільки економією фінансів та ресурсів на доставку та відвантаження, але й необхідністю – коли двері до компресорної вже встановлені і габаритна централь не може крізь них пройти;
- Надійність – ми використовуємо обладнання та матеріали тільки перевірених часом постачальників, а монтують у нас тільки досвідчені спеціалісти. Перед відвантаженням наші агрегати проходять випробування під тиском;
- Ергономічність – ми проектуємо та збираємо раму, що підходить до Вашого обладнання за розмірами, несучій здатності, жорсткості, модифікації;
- Економічність – завдяки виключенню посередників, агрегати власної збірки завжди виявляються дешевшими;
- Відсутність обмежень - ми виробляємо модифікації з номінальною продуктивністю від 1,2 кВт до 240кВт (на базі герметичних та напівгерметичних поршневих компресорів) та до 500кВт (на базі гвинтових компресорів).



РЕАЛІЗОВАНІ ОБ'ЄКТИ

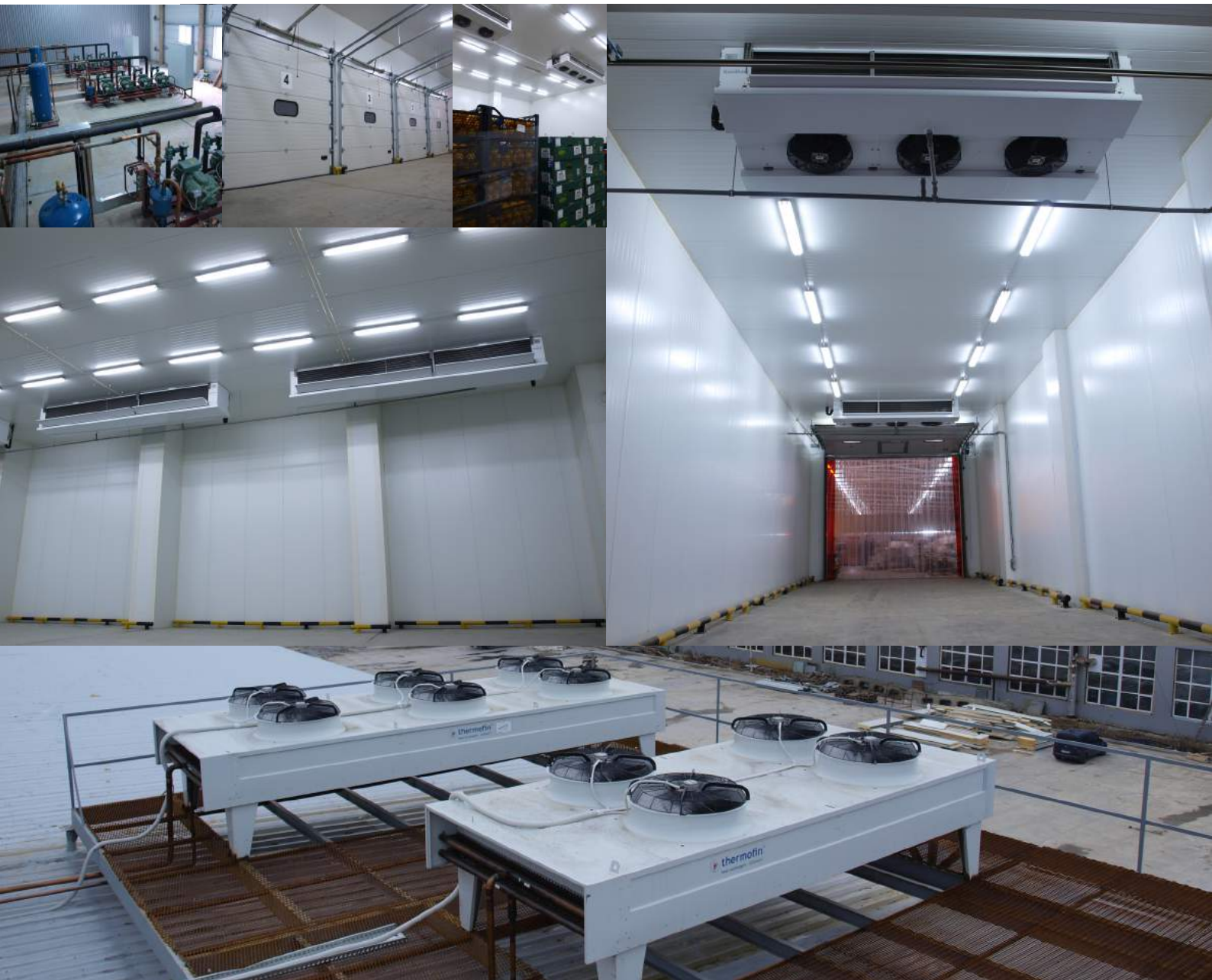


**Холод-Інжиніринг
відкритий для своїх
клієнтів, ми готові
ділитися своїми
досягненнями,
технічними рішеннями,
своїм досвідом. На наш
погляд, це має стати
міцною основою
подолання труднощів
на шляху до спільного
успіху!**



Розподільчий центр «Український ритейл»

Розподільчий центр фруктів та овочів спроектований з використанням новітніх засобів енергозбереження. В рамках проекту реалізована система утилізації тепла, що дозволяє отримувати гарячу воду на протязі цілого року. Проведена установка та налаштування системи диспетчеризації даних з віддаленим доступом. Всі камери розбиті на три групи з центральним холодопостачанням і різними температурними режимами. Даний метод дозволяє ретельніше підходити до зберігання різних видів продукції і забезпечує надійність експлуатації розподільчого центру.





Рибопереробний завод «Atlantic Sea Food»

м.Дакар, Сенегал (2015 р)

Оснащення рибопереробного заводу в Дакарі було свого роду викликом для нашого інженерного складу. По-перше, це дуже великі потужності — холодильні станції на базі гвинтових компресорів Bitzer, градирні, контактні фрізери, тунельні морозильні агрегати для заморожування сурімі, камери заморозки та зберігання готової продукції і це ще неповний перелік встановленого обладнання. По-друге, доставити обладнання до Африки виявилось складніше ніж ми розраховували, через недостатньо розвинену транспортну інфраструктуру. Та не зважаючи на все це, наша команда впоралась, своєчасно і якісно завершивши монтажні та пусканалагоджувальні роботи.





М'ясокомбінат «Компас»

м.Макіївка, Донецька обл. (2013 р)

Будівництво м'ясопереробного комплексу — це в першу чергу велика відповідальність. Зазвичай, тривалість реалізації затягується на місяці, а іноді й на роки. Потрібно бути підготовленими як технічно, так і матеріально. На стадії проектування була проведена величезна робота. Фахівцями нашої компанії своєчасно і технічно грамотно були внесені корективи в проектні рішення.

Завдяки цьому кінцевий результат дає можливість з упевненістю сказати: «Команда впоралась з поставленим завданням!». Ми раді, що в скарбничці реалізованих проектів з'явилося підприємство «Компас» — забійний цех продуктивністю більше 300 голів за зміну.





Овочесховище 5 000 т

ФГ «Таврія Скіф»

Вже не перший рік ми співпрацюємо з фермерським господарством «Таврія Скіф», і в цьому році, у рамках проекту по збільшенню виробничих потужностей, завершили будівництво сховища яблук та овочів, ємністю 5 000 т. У даному сховищі корисна площа була поділена на 28 камер, 10 з яких оснащено обладнанням РГС. Також на території сховища було побудовано 2 камери для зберігання цибулі, оснащені вентиляційною стіною для підмішування зовнішнього повітря. В якості джерела холодопостачання використовувалися компресорно-конденсаторні агрегати та мультикомпресорні станції на базі напівгерметичних поршневіх компресорів Bitzer (Німеччина), та повітроохолоджувачі аграрної серії Kelvion Goedhart (Чехія).





Овочесховище 2 500 т

ФГ «Труд»

Нещодавно ми завершили будівництво овочесховища, оснащеного системою активної вентиляції. Завершена установка люків для підмішування зовнішнього повітря (автоматична система, що дозволяє підтримувати необхідну вологість у камері, забезпечує оптимальний клімат виходячи з показників датчиків, дозволяє уникнути утворення «застійних зон» — рівномірно розподіляючи повітря за рахунок конструктивного розташування). Крім того, у даному сховищі продукт буде зберігатися насипом, тому нами були використані вентиляційні канали, що забезпечать рівномірний розподіл повітря у товщі продукту.



Овочесховище 2 500 т

ФГ «Юг»



У серпні 2016 року компанія "Холод-Інжиніринг" завершила реалізацію сховища місткістю 2 500 т для агропромислового комплексу з тривалого зберігання моркви.

Для забезпечення рекомендованих параметрів (температура зберігання $+1^{\circ}\text{C} \dots -0,5^{\circ}\text{C}$; відносна вологість в камері 90...95%; відношення кількості повітря, що подається, до обсягу незавантаженої камери ≥ 30) були використані повітроохолоджувачі Kelvion (Goedhart – Чехія) спеціальної аграрної серії. А в якості джерела холодопостачання – мультикомпресорні станції на базі напівгерметичних поршневіх компресорів Bitzer (Німеччина). Для оптимізації енергоресурсів, і з метою ефективного комплексного дистанційного керування сховищем, був застосований блок моніторингу від Danfoss.





Торгівельна мережа **Брусничка** ФРЕШМАРКЕТ



Торгівельна мережа **ЕКО** МАРКЕТ





СЕРВІСНА СЛУЖБА

Одною із основних переваг компанії «Холод-Інжиніринг» є наявність **власного штату сервіс-інженерів**. На даний момент сервісна служба включає в себе чотири екіпажі, оснащені усім необхідним інструментом, запчастинами та витратними матеріалами. А на нашому складі завжди в наявності прилади автоматики, електродвигуни, вентилятори, фреони та інше.

Наша диспетчерська служба працює цілодобово, без перерви та вихідних, і приймає заявки за телефоном: +38 (097)085-15-61. Термін реагування при виникненні аварійної ситуації від 2 до 4 годин.



Ми гарантуємо надійну роботу встановлених нами вузлів та агрегатів терміном на один рік, а за умов підписання договору «Про сервісне обслуговування» -- на два роки.



Турбота про те щоб обладнання працювало довше, вимагає не метушні, а часу та уваги!

Умови та терміни зберігання овочів та фруктів

Назва продукту	Температура зберігання, С	Відносна вологість, %	Термін зберігання
Абрикос, слива	0...+5	90	1 місяць
Апельсин	+2	86...90	2-4 місяці
Ананас, банан	+8...+11	85...95	3 тиждень
Баклажан	+6...+8	90...95	до 3 тижнів
Буряк	+3...+4	92...95	до 9 місяців
Вишня, черешня	-1...0	90	до 10 діб
Виноград	0...+1	90...95	1-6 місяців
Груша	-1...+4	85...95	1-6 місяців
Гарбуз	-1...+5	70...75	4 місяці
Диня	0...+2	90	3 місяці
Кавун	+2...+4	80...85	1-6 місяців
Капуста	0...-1	90...95	7-8 місяців
Картопля	+2...+4	90...95	6-9 місяців
Лимон	+2...+3	85...90	4-6 місяців
Морква	0...+2	92...95	3-12 місяців
Огірки	-1...+1	90...95	2-5 місяців
Пекінська капуста	+3...+4	92...95	2-4 місяці
Яблука	0...+4	90...95	2-9 місяців

ТОВ «ХОЛОД-ІНЖИНІРИНГ»

031 46, м.Київ, Україна,
вул.П.Чаадаєва, 2-б

e-mail:office@h-e.com.ua

тел.: (044) 407 35 45, (096) 883 75 20

www.facebook.com/holod.engineering

www.h-e.com.ua