

ТЕПЛОПАНЕЛЬ

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ

- ✓ Низкотемпературные излучатели
- ✓ Потолочный монтаж
- ✓ Теплоноситель – ВОДА!!!

Сделано в России



КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕШАЕМ



Большие расходы
на отопление высоких
и объёмных помещений



Риск возникновения
пожара и ЧС.
Повышенная
травмоопасность



Увеличение вредных
выбросов и ухудшение
экологии



Сквозняки и вредные
аллергены приводят
к частой болезни персонала



Нехватка выделенных
мощностей
энергоресурсов

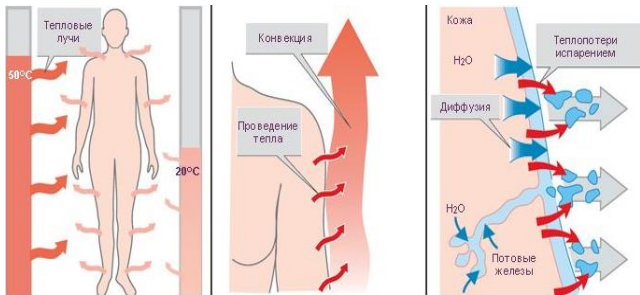


«Роса» на стеклах
и плесень на стенах

ЛУЧИСТЫЙ ОБОГРЕВ

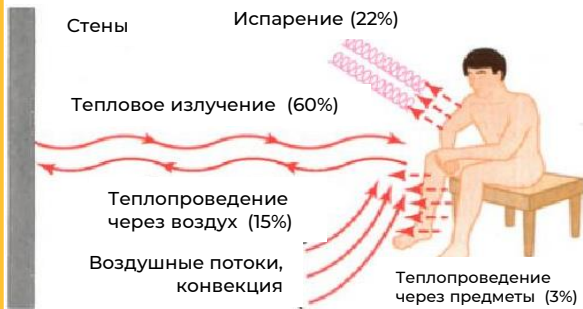
01

Из-за разницы температур поверхностей человек поглощает тепловые лучи от более нагретых тел и сам отдаёт тепло менее нагретым телам



02

Потери тепла теплоизлучением самые большие и составляют $\approx 60\%$



03

Солнечные лучи нагревают тело человека, исключая его теплопотери излучением



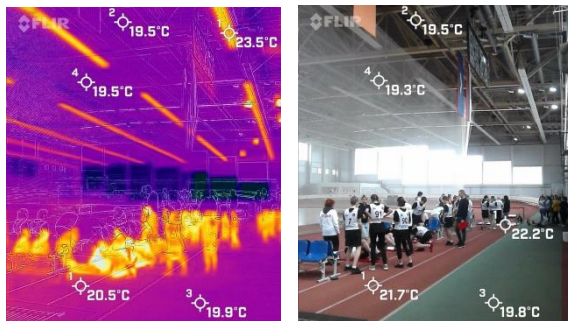
04

Даже зимой при ярком солнце людям не холодно, несмотря на то, что окружающий воздух морозный



05

Нагревая поверхности в рабочей зоне, человек ощущает комфорт, т.к. перестаёт отдавать своё тепло излучением



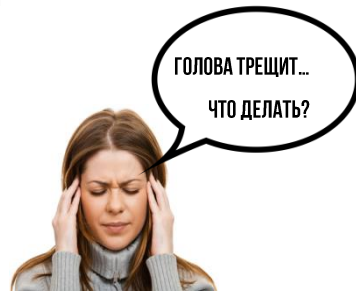
06

Но высокотемпературные ИК излучатели пожароопасны, создают «эффект костра» и не подходят для помещений с постоянным пребыванием людей

Электрические излучатели



Газовые излучатели

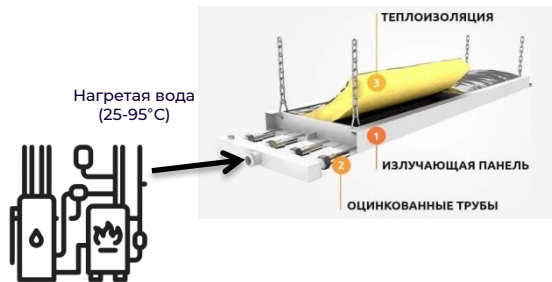


ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ ЭФФЕКТ ТЕПЛОПАНЕЛЬ

Водяная потолочная панель - это низкотемпературный излучатель без «эффекта костра». Комфорт

24/7

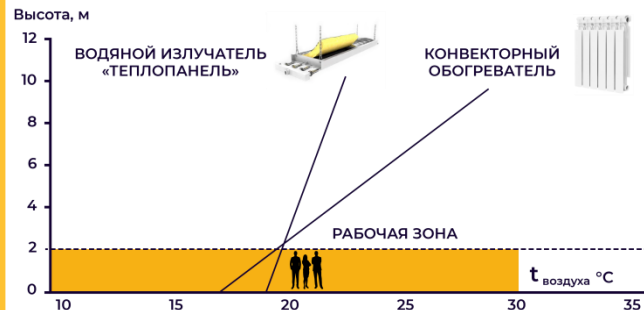
Нагретая вода из котельной подаётся в потолочные панели, и из-за разницы температур образуется лучистый тепловой обмен



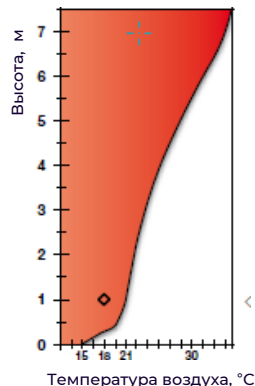
Тепловые лучи проходят сквозь воздух и преобразуются в тепловую энергию, упираясь в твёрдые поверхности, а воздух нагревается уже вторично при соприкосновении с ними



Благодаря лучистому теплообмену прогреваем сразу пол и стены в рабочей зоне и исключаем перегрев воздуха под потолком за счёт минимизации передачи тепла конвекцией

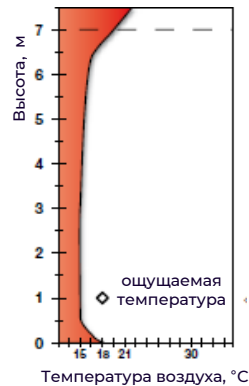


Воздушное отопление

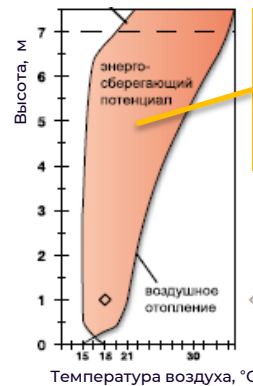


≈ 80% тепла передаётся конвекцией

Панельно-лучистое отопление



≈ 80% тепла передаётся излучением



Экономия энергии до 52%

Чем выше помещение, тем больше экономия энергозатрат!

2 СКЛАДА

Площадь : 11 000 м²

Высота в коньке: 12 м



Александр Борисович Ям
Энергетик «Лист ЛТД»,
г.Подольск, Московская обл

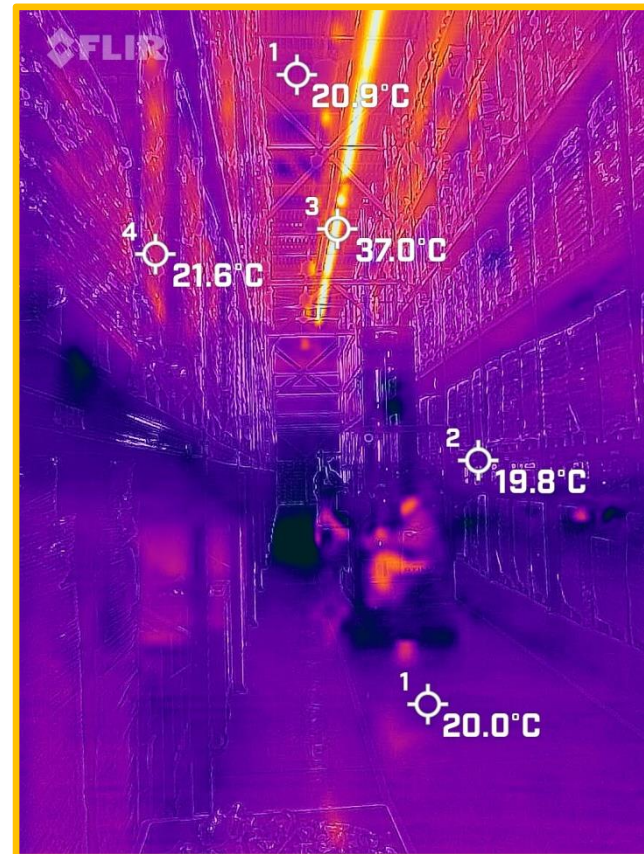
«...Поддерживаем внутри 16-18 градусов, при этом среднемесячные расходы на отопление: **70 тыс.руб**»

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



Детское питание на верхних ярусах стеллажей не перегревается и дольше сохраняет свои свойства, что может быть особенно важно для пищевой или фармацевтической промышленности

Склад готовой продукции, Завод по производству детского питания «Ложка в Ладшке», г.Минск, Беларусь, 2020г.



 **ТЕРМОПАНИ**


**ЛОЖКА
-В-
ЛАДОШКЕ**



«БЕЛРУСІ С ЛЮБОВЬЮ» Склад готовой продукции,
Завод по производству детского питания
«Ложка в Ладощке», г.Минск, Беларусь, 2020г.



Склад сырья,
Завод по производству детского питания
«Ложка в ладошке», г.Минск, Беларусь, 2020г.




Склад тары и полуфабрикатов,
Завод по производству детского питания
«Ложка в Ладощке», г.Минск, Беларусь, 2020г.



Склад этикетки,
Завод по производству детского питания
«Ложка в Ладонке», г.Минск, Беларусь, 2020г.



Участок СІР-мойки,
Завод по производству детского питания
«Ложка в Ладощке», г.Минск, Беларусь, 2020г.



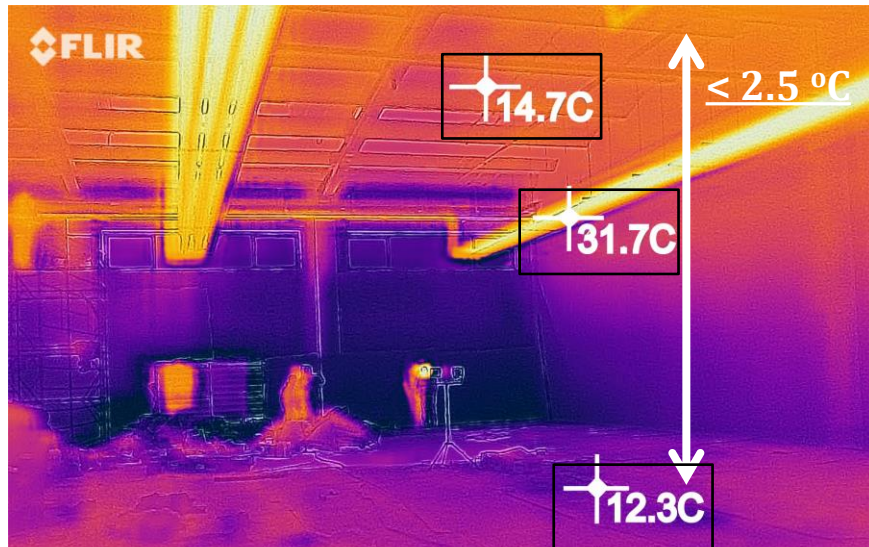
Склад моющих и дезинфицирующих средств,
Завод по производству детского питания
«Ложка в Ладощке», г.Минск, Беларусь, 2020г.

СРАВНЕНИЕ ЛУЧИСТОГО И ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ

ПОТОЛОЧНЫЕ ВОДЯНЫЕ ПАНЕЛИ

нагревают помещение

ТЕПЛОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

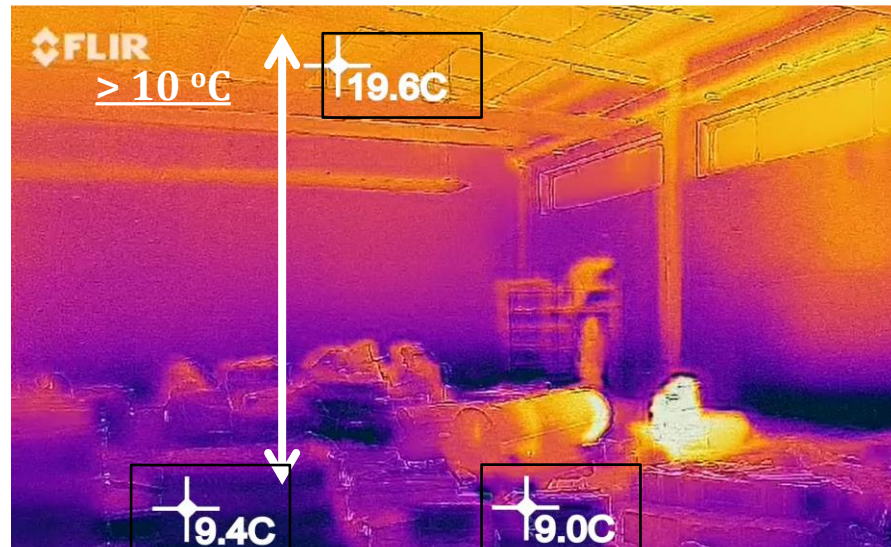


Между температурой пола (12,3 °С) и температурой потолка (14,7 °С) разница всего 2,4 °С

ТЕПЛОВАЯ ПУШКА

обогревает соседнее помещение
(пока панели не подключены к теплоносителю)

КОНВЕКЦИЕЙ



Между температурой пола (9,4 °С) и температурой потолка (19,6 °С) разница уже 10,2 °С

Съёмка тепловизором во время отделочных работ. Склад медикаментов высотой 8 м, «Центральная Клиническая Больница по делам Президента России», г. Москва, 2020 г.



Склад медикаментов,
Центральная Клиническая Больница (ЦКБ),
Управление делами президента РФ,
г. Москва 2020 г.



Погрузо-разгрузочная зона, Слад медикаментов, Центральная Клиническая Больница Управления делами президента РФ, г. Москва 2020 г.



Фармацевтический склад «ФАРМЛЕНД»
г. Уфа, Башкортостан 2022 г.



Фармацевтический склад «ФАРМЛЕНД»
г. Уфа, Башкортостан 2022 г.



Столовая, Фармацевтический склад
«ФАРМЛЕНД», г. Уфа, Башкортостан 2022 г.

ГАРАНТИЯ ОТСУТСТВИЯ ПРОТЕЧЕК

* для соединения панелей используются фитинги пресс-пресс

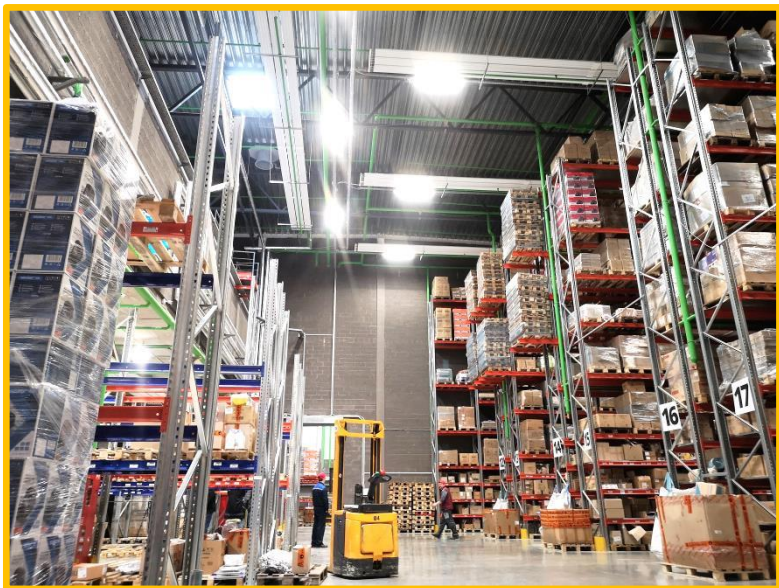
Кондитерская фабрика «ПОБЕДА», Московская обл,
II очередь – ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕХ - 2018 г.



Кондитерская фабрика «ПОБЕДА»,
Московская обл,
I очередь – СКЛАД – 2017 г

КОМФОРТ В ЗОНЕ ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

Для быстрого обогрева продукции, завозимой на склад с мороза, монтируем учащённые ряды панелей под мезонином в зоне ворот, повышая комфорт и производительность сотрудников, осуществляющих приёмку и сортировку товара



Логистический комплекс «ТехСтройРесурс», г.Минск, Беларусь, 2018 г.

* при наличии на воротах докшелтеров можно проанализировать возможность совсем отказаться от тепловых завес, что значительно сократит мощность котельной и позволит получить в комплексе существенную экономию

* при отсутствии докшелтеров можно заменить тепловые завесы отсекающими, снизив нагрузку на котельную



Расход	За отопительный сезон 2018-2019 гг	В среднем за месяц
Газ, тыс. м3	30,00	4,62
Стоимость, тыс. руб.	499,20	76,80

Логистический комплекс
«ТехСтройРесурс», г. Минск,
Беларусь, 2018 г.

ОТЗЫВ

«С 2010 года имеем опыт эксплуатации водяных панелей отопления, т.к. первыми завезли этот класс отопительного оборудования в Республику Беларусь»

«Товар, который находится в метре от панелей, имеет ту же температуру, что и пол на расстоянии 15 метров, а через 2 часа после запуска системы ТЕПЛОПАНЕЛЬ сотрудники пошли переобуваться в летнюю обувь»

«...при закрытии ворот (после их эксплуатации) температура за несколько минут восстанавливается и не надо заново всё помещение надувать тёплым воздухом»

«Мы не считаем сиюминутной выгоды, чтобы купить самое дешёвое. Нам нужно, чтобы в течение 8-10 лет эксплуатации объекта мы не вкладывались в него»



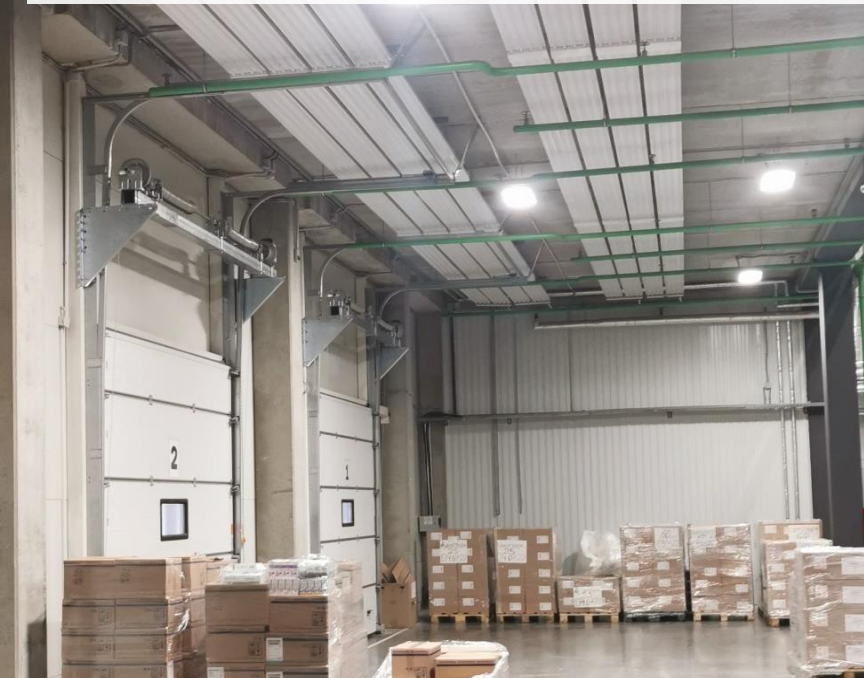
Мосунов

Дмитрий Леонидович

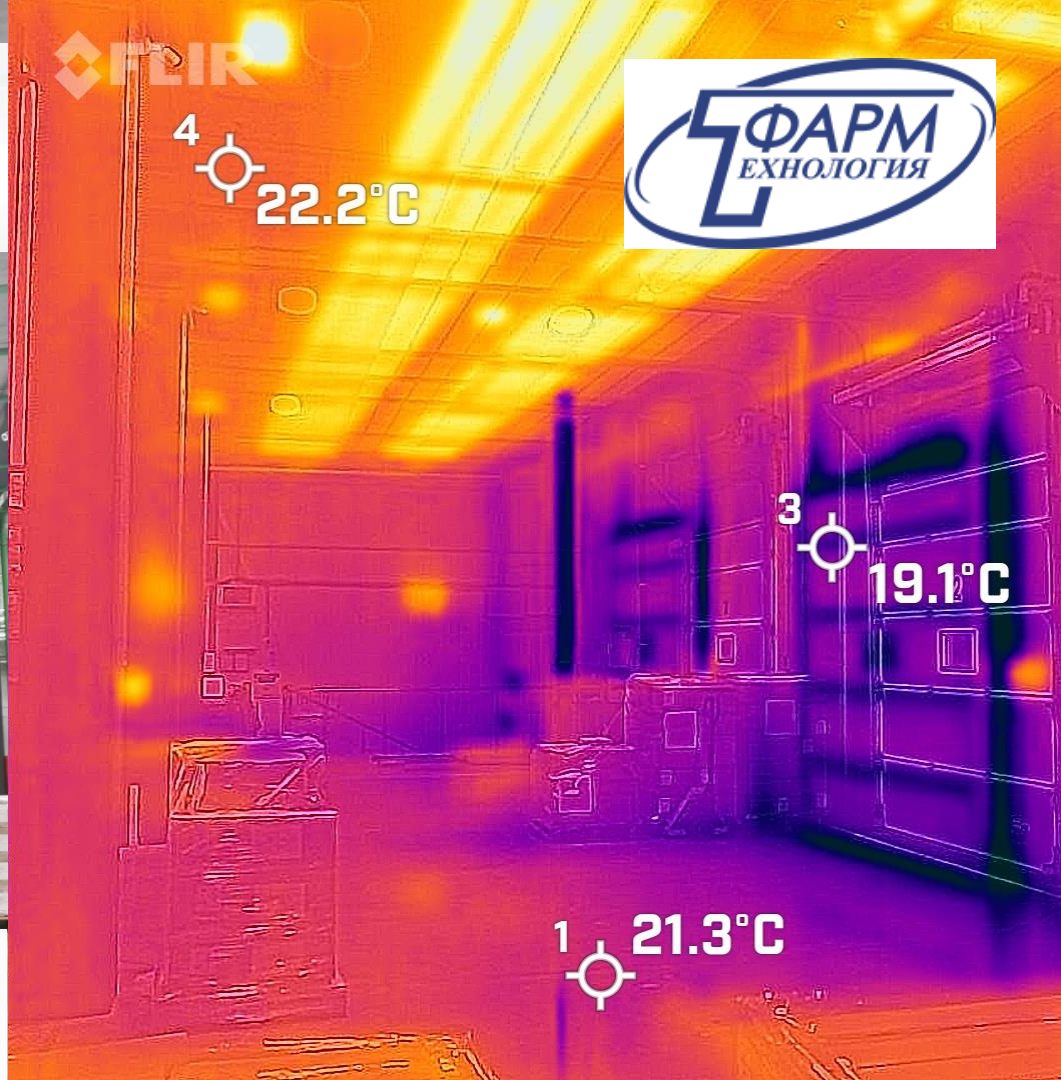
Руководитель компании

г. Минск, ул. Брикета, 33

ВОЗМОЖНОСТЬ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС НА ВОРОТАХ



Фармацевтический склад,
«ФАРМТЕХНОЛОГИЯ»,
г.Минск, Беларусь, 2020г.





Погрузо-разгрузочная зона,
Логистический центр, Беларусь, 2022 г.





Погрузо-разгрузочная зона – ворота под углом к стене,
Складской центр центр, Беларусь, 2022 г.



Погрузо-разгрузочная зона – ворота в наружной стене,
Складской центр центр, Беларусь, 2022 г.





Погрузо-разгрузочная зона,
Распределительный центр
г. Минск, Беларусь, 2022 г.

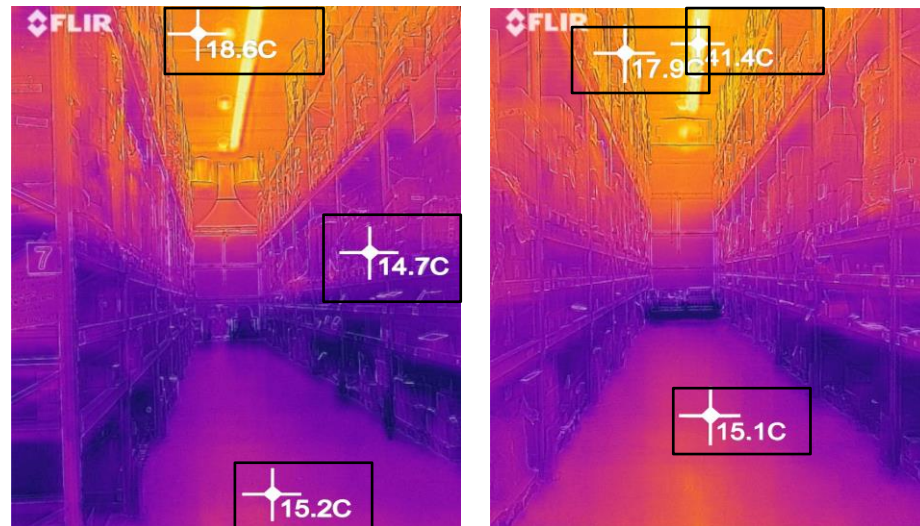
БЕЗОПАСНЫЙ ОБОГРЕВ ЛКМ И ГСМ

РУССКИЕ КРАСКИ

Равномерный обогрев всей площади помещения без «провалов» в углах



Склад автоэмалей «РУССКИЕ КРАСКИ»,
г. Липецк и г. Белгород, 2020, 2021 и 2022 гг



Температурный градиент между температурой поверхности пола (15, 2 °С) и потолка (18, 6 °С) на высоту 10 м составляет всего 3,4 °С

Температура продукции на верхних ярусах стеллажей - непосредственно вблизи панелей – составляет 17,9 °С.

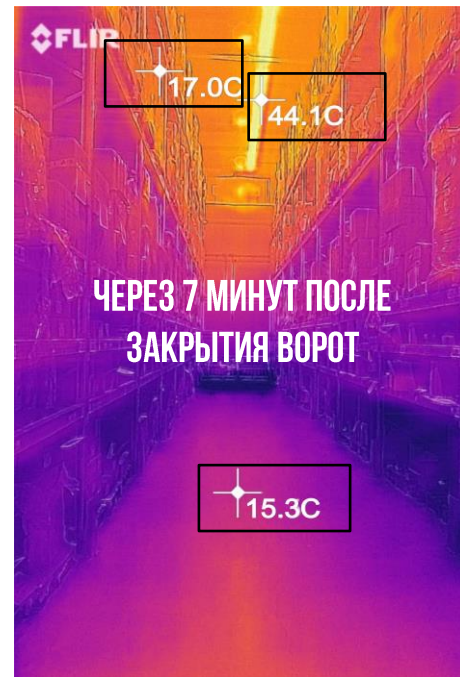
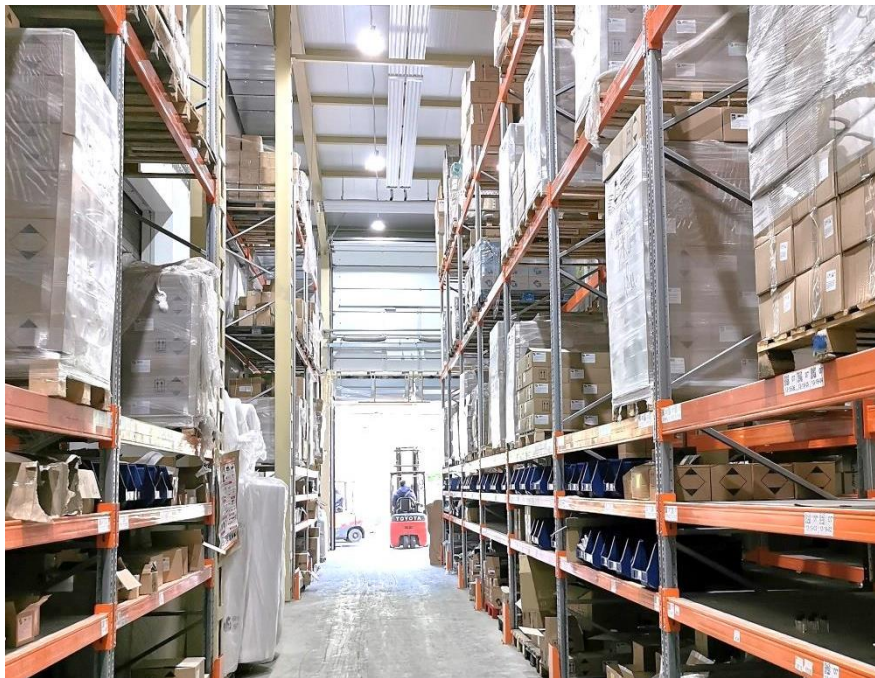
**РАСПОЛОЖЕНИЕ
СВЕРХУ Ж/Б БАЛОК**

Склад автоэмалей
«Русские Краски», г. Липецк,
III очередь - 2022г.

БЫСТРОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

**РУССКИЕ
КРАСКИ**

При лучистом обогреве поверхности в помещении имеют выше температуру, чем температура воздуха, поэтому холодный воздух с улицы нужно нагреть до меньшей температуры, чем при конвективном обогреве




После кратковременного открывания ворот холодный воздух с улицы нагревается за счёт контакта с более нагретыми поверхностями и быстро восстанавливает температуру

Склад ТМЦ в «ЗНАМЕНСКИЙ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» для свиноводства, г. Орёл, 2018 г.


Проект агрохолдинга "Эксима" и "Микояновского мясокомбината" на территории Орловской области в рамках государственной программы "Развитие агропромышленного комплекса России"



Погрузо-разгрузочная зона, Склад фабрики игрушек
«ТИШИН ПАПА», г. Липецк, 2020г.



Участок комплексации,
фабрики игрушек «ТИШИН ПАПА»,
г. Липецк, 2020г.



Склад хранения материнских рулонов,
Фабрика изделий личной гигиены
и потребительской бумажной продукции «ESSITY»,
г. Венёв, Тульская обл, 2021г.



«М.видео», склад ответственного хранения бытовой техники, г. Липецк, 2019 г.



Оптовый склад запчастей
с многоуровневым хранением
г. Липецк 2020 г.

Сервисный центр грузовых автомобилей «MAN», г. Липецк,
II очередь – СКЛАД - 2017 г.

НЕ ПОТРЕБУЕТСЯ УСТАНОВКА И ЕЖЕГОДНАЯ ПОВЕРКА

ДАТЧИКОВ ГАЗА И ДЫМОАНАЛИЗАТОРОВ

* необходимых при установке газовых излучателей

Склад, Порт, Архангельск, 2020г



Чаплыгинский Механический Завод (ЧМЗ),
г. Чаплыгин, Липецкая обл.,
IV очередь – СКЛАД ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ - 2018 г.



Завод по производству пластиковых труб
«СТИ-ПЛАСТ», г. Воронеж,
II очередь – СКЛАД - 2017 г.

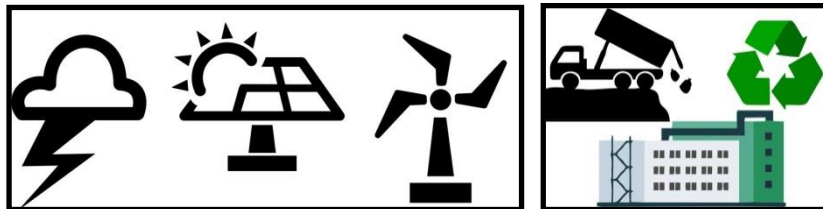


Участок упаковки «IEK GROUP»,
г. Новосибирск, 2019 г.

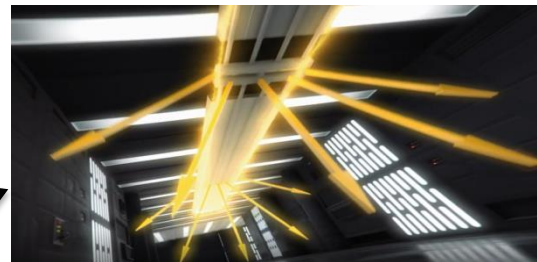
**ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СБРОСНОГО ТЕПЛА
ИЛИ ХОЛОДА, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

РАБОТА С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ

Альтернативные источники энергии,
включая отходы производства



Водяные климатические панели
TEPLOPANEL



Эл.энергия



Тепловой насос вырабатывает
3-7 кВт тепловой энергии,
потребляя 1 кВт электрической

Нагретая вода (25-95°C)
или охлажденная (15-16 °C)

снижение мощности генератора тепла и холода
позволяет в паре с альтернативными источниками
энергии сделать объект **независимым**

от внешних энергосетей

КАК ТЕПЛОПАНЕЛЬ ОХЛАЖДАЕТ?



- ✓ Без сквозняков
- ✓ Без пыли и аллергенов
- ✓ Без шума

*«просто вспомните,
как комфортно
вам находиться летом
в подвале дома»*



БОРТА
КОРИДОР-СКЛАД

Склад, Завод по производству
пластиковых труб и фитингов «РВК»,
г. Оренбург, 2017 г.



Склад сырья, швейная фабрика «ПО АРКАДА»,
г. Ишимбай, Башкортостан, 2021г



Завод минеральных вод,
«КАВКАЗСКИЙ БЮВЕТ»,
г. Кропоткин, респ. Краснодарский край, 2022 г.

Площадь = 22 700 м²
Высота = 11 м



Завод минеральных вод «CHORTOQ»,
Курорт Чартак, Наманганская обл. Узбекистан, 2022 г.

ДОГРЕВ ОТДЕЛЬНЫХ ЗОН

* например, зоны отгрузки на складе



Склад минеральной воды,
«Фирма МЕРКУРИЙ»,
г. Черкесск, респ. Карачаево-Черкесия, 2018 г.





**СОЗДАНИЕ «ТЁПЛОЙ» ЗОНЫ
ВНУТРИ НЕОТАПЛИВАЕМОГО СКЛАДА**

Сборочный участок,
«Институт Горной Электротехники
и Автоматизации»,
г. Солигорск, Беларусь, 2018г.



Склад сырья и готовой продукции,
Завод пластиковых окон, «КЛЕВЕР»
г. Липецк, 2016 г.

ПЕЛЛЕТНЫЙ КОТЁЛ



Производственный цех,
Завод пластиковых окон, «КЛЕВЕР»
г. Липецк, 2016 г.



Склад автозапчастей «КАМАЗ»
г. Липецк, 2019 г.



Складской участок,
г. Москва, I очередь – 2021 г.

**СИСТЕМА ПРОШЛА ЗАКАЛКУ
«ЯКУТСКИМИ МОРОЗАМИ»**

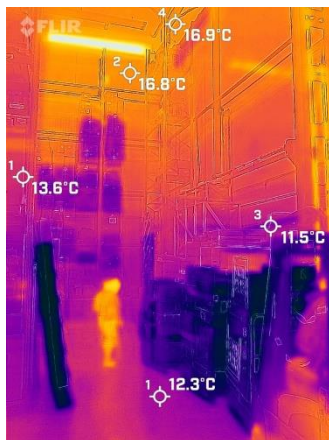


Терминал транспортной компании «СТЕЙЛ»,
г. Якутск, I очередь – 2016 г.

ЗАВОЗИМАЯ С МОРОЗА ПРОДУКЦИЯ – ИСТОЧНИК ХОЛОДА

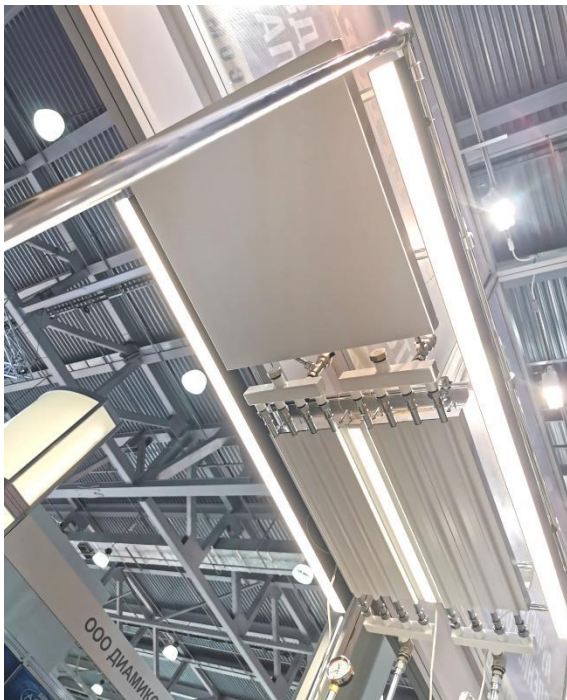


Транспортная
компания
«СТЕИЛ»,
Якутск +Москва,
2016, 2018 и 2021 гг.



ЕДИНЫЙ СТИЛЬ ВСЕХ ПОТОЛОЧНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Предлагаем комплексную поставку
встроенного светодиодного освещения



Выставка «AquaTherm», г. Москва, 2022 г.

Возможность скрыть воздуховоды для вентиляции и
систему пожаротушения за панелями



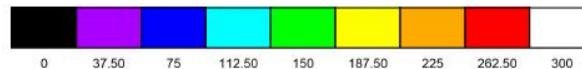
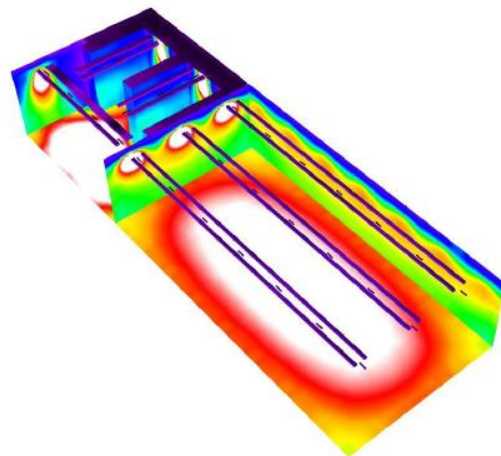
VOLKSWAGEN, SHOW ROOM, автоцентр «КЕРГ»
г. Уфа, респ. Башкортостан, 2019 г.

СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ

Помещение: Склад - Цех / 3D - визуализация



Помещение: Склад - Цех / Фиктивные цвета - визуализация





**СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ,
ВСТРОЕННОЕ В ПАНЕЛИ**



РАСЧЁТ ЭКОНОМИИ ЗА СЧЁТ НЕДОГРЕВА ВОЗДУХА

Пример

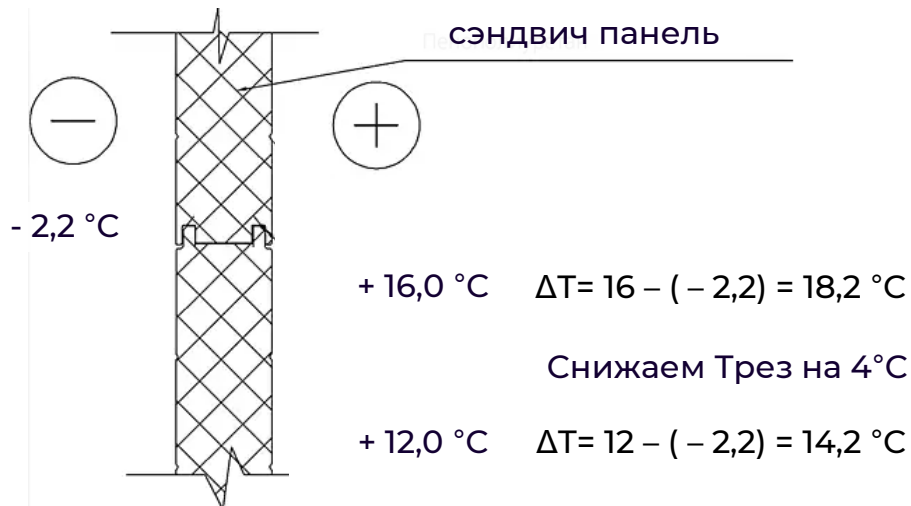
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Производственный цех. г. Москва.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода: $-2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Продолжительность отопительного периода: 204 сут.

(для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$)



Экономия при снижении ΔT на $4\text{ }^{\circ}\text{C}$

$$= 4 / 18,2 * 100\% = 22\%$$

**Снижение ΔT на $4\text{ }^{\circ}\text{C}$
даёт экономию в 22%**

СРАВНЕНИЕ С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ ОТОПЛЕНИЯ



КРИТЕРИЙ	ВОДЯНЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ "ТЕПЛОПАНЕЛЬ"	ТЕПЛЫЙ ВОДЯНОЙ ПОЛ	РЕГИСТРЫ И КОНВЕКТОРЫ	ТЕПЛО-ВЕНТИЛЯТОРЫ	ГАЗОВЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ
Отсутствует шум	✓	✓	✓	✗	✓
Равномерно прогревают всю площадь в рабочей зоне	✓	✓	✗	✗	✗
Не занимают полезную площадь	✓	✓	✗	✓	✓
Расположение оборудования и стеллажей без привязки к системе отопления	✓	✗	✗	✓	✓
Применяются в помещениях с повышенными требованиями к пожаро- и взрывобезопасности	✓	✓	✓	✗	✗
Источник тепла на любом виде топлива	✓	✓	✓	✓	✗
Возможность охлаждения помещений	✓	✗	✗	✗	✗
Не перемешивают пыль, аллергены и не «сушат» воздух	✓	✓	✗	✗	✓
Не сжигают кислород в воздухе	✓	✓	✓	✓	✗
Не требуется подводить электрический кабель к каждому обогревателю	✓	✓	✓	✗	✓
Не потребляют электроэнергию	✓	✓	✓	✗	✓
Отсутствует необходимость в замене фильтров, чистке теплообменника и пр.	✓	✓	✓	✗	✓
Сокращают эксплуатационные расходы на отопление	✓	✗	✗	✗	✓

БОЛЕЕ 500

реализованных объектов
с 2014 года



ПРОИЗВОДСТВО



СПОРТ



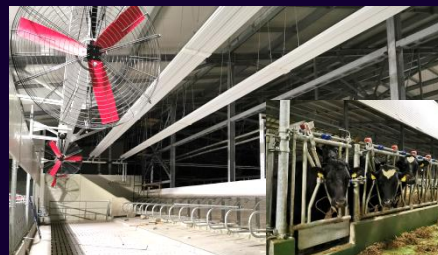
SHOW-ROOM



СКЛАДЫ



РИТЕЙЛ



С/Х



ТРАНСПОРТ



НОРЕСА



ОФИСЫ

КОНТАКТЫ

ДМИТРИЙ НИКИТИН

+7 (920) 244-43-07

ndv@teplopanel.com

Офис: Технопарк SKOLKOVO



Производство: Технопарк Липецк,
ул. 9 Мая, вл. 27

Сделано в России

