

СРАВНЕНИЕ СИСТЕМ. СПОРТИВНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Исходные данные:

Тип помещения: спортивное (теннисный корт)

Климатическое расположение: г. Киев, $t_{расч} = -22^{\circ}\text{C}$

Размеры: площадь – 648 м² (36 x 18 м),

высота потолка – 9 м

Ограждающие конструкции: стены – сэндвич-панель (100 мм теплоизоляция);

окна – 2-х камерные стеклопакеты

Расчетные характеристики помещения: тепловая мощность на отопление – 65 кВт;

Температурный режим помещения: $t_{вн} = +15^{\circ}\text{C}$ в течении всего рабочего времени

Калорийность используемого топлива: природный газ $Q_p^H = 8000$ ккал/Нм³

Цена энергоносителей: природный газ – 3,50 грн/Нм³,

электроэнергия – 0,81 грн/кВт*ч



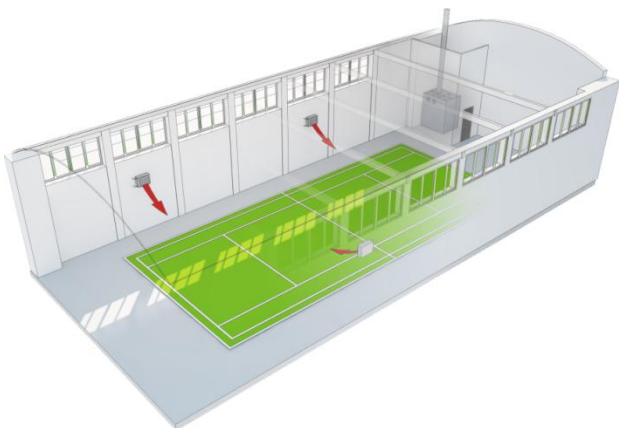
Объект был сдан в эксплуатацию в феврале 2011 года.

На протяжении двух зимних месяцев проводился мониторинг работы системы и эксплуатационных затрат.

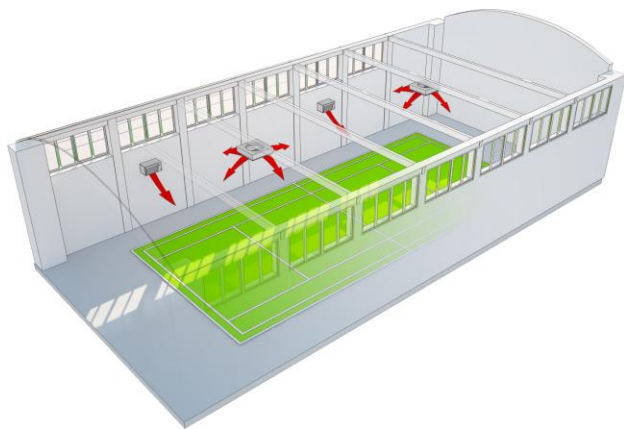
Для того, чтобы эти данные были более наглядны, предлагаем сравнить фактические капитальные и эксплуатационные затраты с расчетными затратами, если бы система отопления и вентиляции была с водяным теплоносителем.

Другими словами, мы сравниваем капитальные и эксплуатационные затраты для двух систем с водяным теплоносителем и непосредственным теплообменом.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ



НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ ТЕПЛООБМЕН



Вариант1. Отопление с использованием промежуточного теплоносителя(вода).

Предусматривает установку модульной топочной с двумя навесными газовыми котлами единичной мощностью 35 кВт. Отопительные приборы – три водяных тепловентилятора EuroheatVR1

Вариант2. Отопление с использованием непосредственного нагрева воздуха.

Предусматривает установку двух газовых подвесных теплогенераторов MINIJET 40 единичной мощностью 34 кВт ($L= 3.450 \text{ м}^3/\text{ч}$, $R_{\text{двиг.}}= 0,23 \text{ кВт}$), а также двух дестратификаторов DST 35 ($L= 3.500 \text{ м}^3/\text{ч}$, $R_{\text{двиг.}}=0,12 \text{ кВт}$)
Отопительная система – непосредственная раздача воздуха.

Система водяного отопления

Система воздушного отопления

КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ

Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Настенные газовые котлы единичной тепловой мощностью 35 кВт	2 комплекта	20 000
Трубопроводы и запорно-регулирующая арматура на систему отопления	1 комплект	12 712
Водяной тепловентильатор VR1 с базовой автоматикой	3 комплекта	20 100
Монтажные и пусконаладочные работы		22 000
Итого капитальные затраты на систему		74 812

Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Теплогенераторы MINIJET 40 дестратификаторы DST 35	2 комплекта	60 900
Монтажные и пусконаладочные работы		4 700
Итого капитальные затраты на систему		65 600

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ

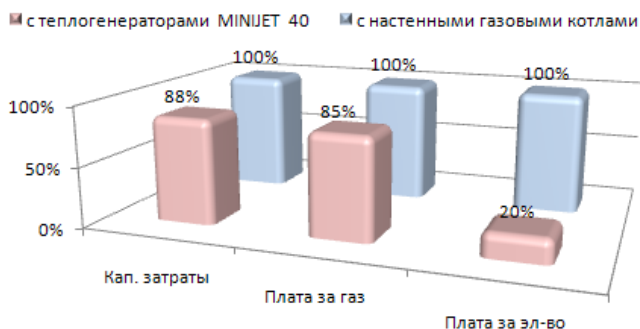
Расчетные за февраль 2011

Фактические затраты за февраль 2011

Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Природный газ, м3	761	2 663
Электроэнергия, кВт/ч	800	648
Общие затраты на энергоносители		3 311
Эксплуатационные расходы на м2		5,11

Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Природный газ, м3	645	2 257
Электроэнергия, кВт/ч	163	132
Общие затраты на энергоносители		2 390
Эксплуатационные расходы на м2		3,69

Сравнение затрат по двум системам



Преимущества:

Капитальные затраты на систему с теплогенераторами MINIJET 40 на 12% меньше, а основные эксплуатационные расходы на 28% ниже, чем на традиционную систему с промежуточным теплоносителем