



**PROPLEX**<sup>®</sup>  
ОКОННЫЕ СИСТЕМЫ

**РОСТ СПРОСА НА  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ  
ОКНА**

**ГРАМОТНЫЙ МАРКЕТИНГ  
ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ**



## МАРКЕТИНГ

Мы живем в эпоху, где сохранение энергии становится все более важным аспектом нашей повседневной жизни. Идёт тенденция на экологически эффективные продукты, мы себя окружаем более эффективными материалами, в том числе и в наших домах, в строительстве.

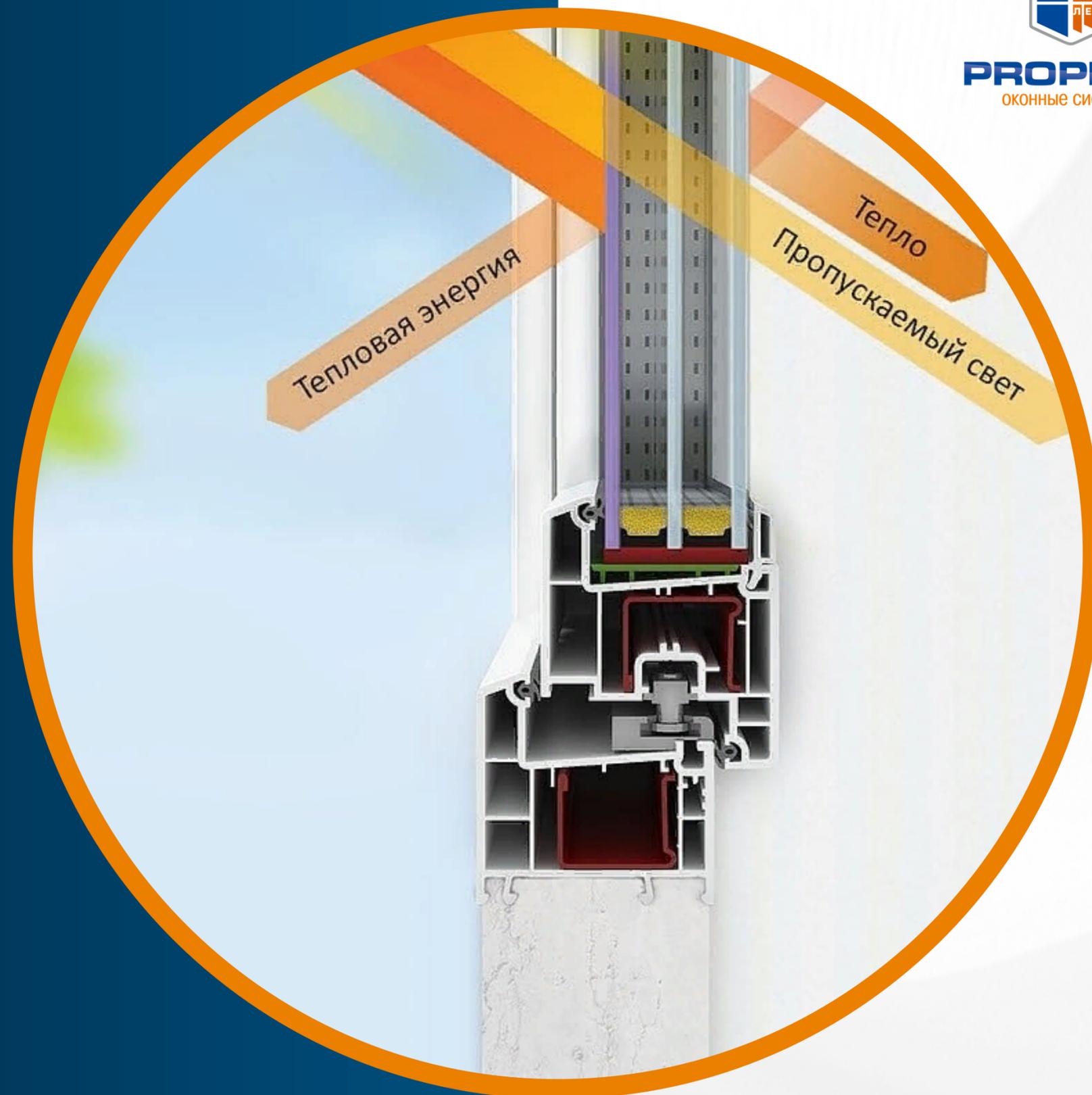
## ОПАСЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Неоправданная стоимость

Под видом энергосберегающего окна могут поставить обычное

Наполнение аргоном не даёт эффект, а это выкачивание денег

Обратный эффект в тёплое время



# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Оценка эффективности энергосбережения в строительстве требует учета различных факторов, влияющих на комфорт и энергопотребление в помещениях. Это включает в себя такие аспекты, как теплоизоляция, вентиляция, системы отопления и кондиционирования воздуха.

Оценка окупаемости энергоэффективных светопрозрачных конструкций в сравнении с более дешевыми вариантами может служить важным инструментом для принятия решения. Однако важно понимать, что каждый конкретный случай может иметь свои особенности и уникальные факторы, поэтому оценка окупаемости должна быть проведена с учетом специфических условий данного проекта.

Энергоэффективные светопрозрачные конструкции также могут иметь улучшенные теплоизоляционные свойства, что способствует снижению потерь тепла через окна и улучшает общую энергоэффективность здания.

Кроме того, важным фактором является использование эффективных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Это позволяет оптимизировать потребление энергии на поддержание комфортных условий в здании, а также обеспечить достаточный уровень воздухообмена и вентиляции.

ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ПРИВЕДЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ  
ИЗДЕЛИЯ ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА КЛАССЫ:



**A1 - с сопротивлением теплопередаче 0,80 м<sup>2</sup> х °С/Вт и более;**

**A2 - " " 0,75 - 0,79 м<sup>2</sup> х °С/Вт**

**B1 - " " 0,70 - 0,74 "**

**B2 - " " 0,65 - 0,69 "**

**B1 - " " 0,60 - 0,64 "**

**B2 - " " 0,55 - 0,59 "**

**Г1 - " " 0,50 - 0,54 "**

**Г2 - " " 0,45 - 0,49 "**

**Д1 - " " 0,40 - 0,44 "**

**Д2 - " " 0,35 - 0,39 "**

# РАСЧЁТЫ

Основными факторами, определяющими величину теплопотерь через окно, являются его теплозащитные свойства и разница между средней температурой внутри и снаружи помещения. Суммарная величина теплопотерь зависит от площади остекления и размеров здания, однако, в расчётах удобно оперировать удельными значениями. Теплопотери через один квадратный метр окон в течение отопительного периода могут быть рассчитаны по формуле:

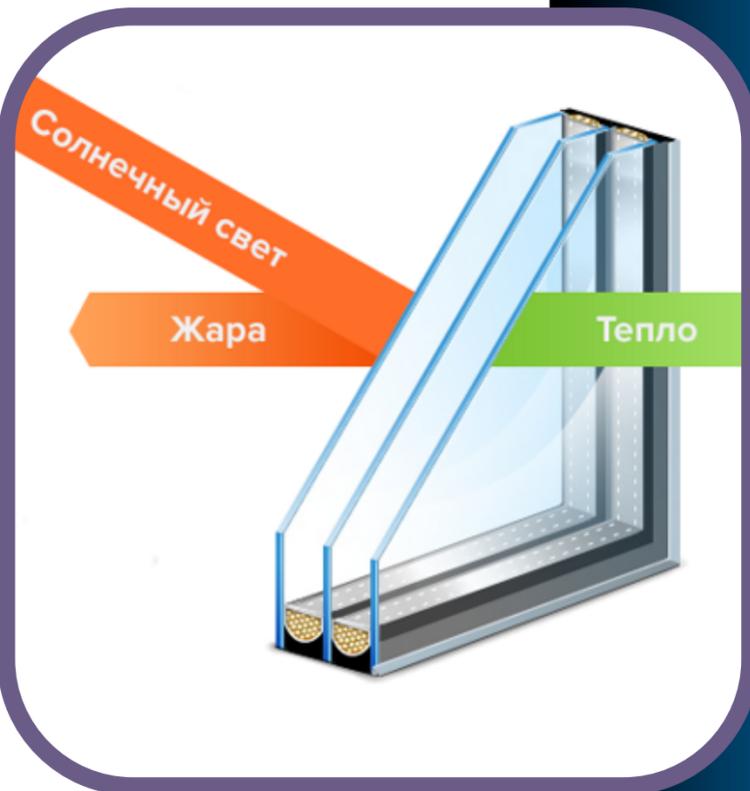
$$Q_{\text{оп}} = \frac{\text{ГСОП} \cdot 0,024}{R} \quad [\text{кВтч/м}^2]$$

ГСОП – градусо-сутки отопительного периода в выбранном регионе. Для Москвы ГСОП=4600

R – приведенное сопротивление теплопередаче окна.

Коэффициент 0,024 учитывает перевод Вт в кВт, а также перевод суток в часы.





Рассмотрим три вида конструкций с приведенным сопротивлением теплопередаче  
 $R=0,95 \text{ м}^2\text{К/Вт}$  ,  $R=0,84 \text{ м}^2\text{К/Вт}$  ,  $R=0,55 \text{ м}^2\text{К/Вт}$

$$\Delta Q_{\text{оп}} = \frac{4600 \cdot 0,024}{0,55} - \frac{4600 \cdot 0,024}{0,95} \approx 201 - 116 = 85 \text{ [кВтч/м}^2\text{]}$$

Эту величину можно перевести в гигакалории, разделив на 1163,  
 получим около  $0,073 \text{ Гкал/м}^2$ .

При тарифе на тепловую энергию в городе Москве, составляющем во второй половине 2013 года  $1558 \text{ руб./Гкал}$  без НДС, можно заключить, что один квадратный метр энергоэффективных окон будет экономить до  $114 \text{ рублей}$  за отопительный сезон.

Если вы желаете оценить абсолютную величину экономии, а площадь остекления здания не известна, её можно принять ориентировочно как  $15\%$  общей площади помещений.



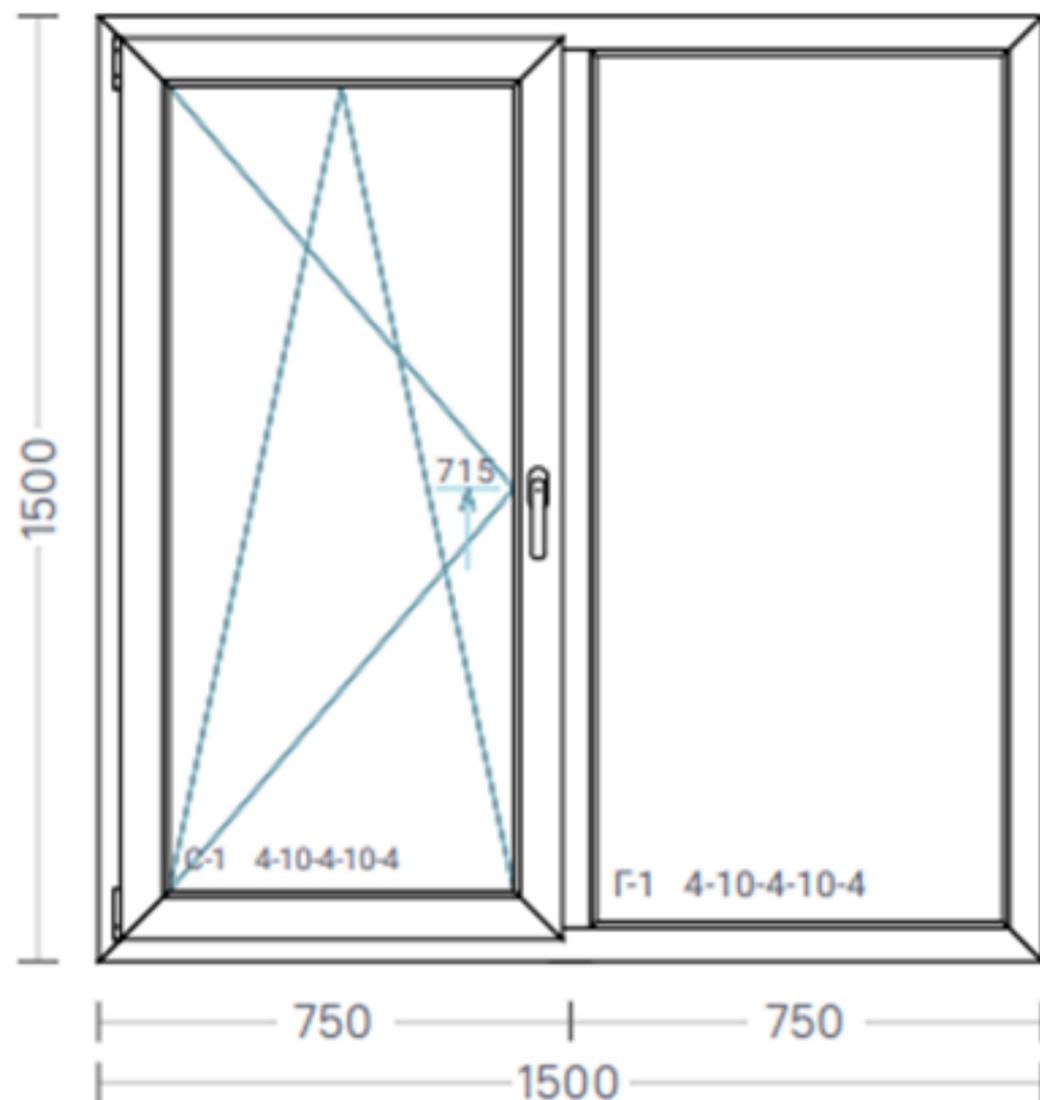
Монтажная ширина	Формула СП	Коэф. сопр. теплопередачи	Теплопотери за отопительный период кВтч/м <sup>2</sup>	ЭКОНОМИЯ за отопительный период Гкал/м <sup>2</sup> .	Тариф на тепловую энергию без НДС.	Экономия в руб. за отопительный период на остеклении 9 м <sup>2</sup>
58 MM	4M1-10-4 M1-10-4M1	0.55	201 кВтч/м <sup>2</sup>			
70 MM	4MФ-14-4 M1-14-4И	0.84	131 кВтч/м <sup>2</sup>	0,06 Гкал/м <sup>2</sup>	2675 руб./Гкал	1444,5 руб.
76 MM	4MФ-14-4 M1-14-4И	0.95	116 кВтч/м <sup>2</sup>	0,073 Гкал/м <sup>2</sup>	2675 руб./Гкал	1757,43 руб.

В зданиях, где установлены системы вентиляции и кондиционирования воздуха, окупаемость энергоэффективных окон будет происходить быстрее, чем указано в таблице, из-за дополнительной экономии электроэнергии на охлаждение.

# СРЕДНЯЯ СТОИМОСТЬ ГОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Конструкция 1

Характеристики конструкции



Размеры: 1500 x 1500 мм

Профиль: 58

Уплотнитель: Черный

Подставочный профиль 343R: 1 шт

Фурнитура: Фурнитура Vorne

Заполнение: 4-10-4-10-4

Ламинация снаружи: -

Ламинация внутри: -

Ручка: Ручка МакБет Цвет: Белый (С-1)

Вес: 74.66 кг

Площадь: 2.25 м<sup>2</sup>

СТОИМОСТЬ  
16180

Кол-во: 1 шт.

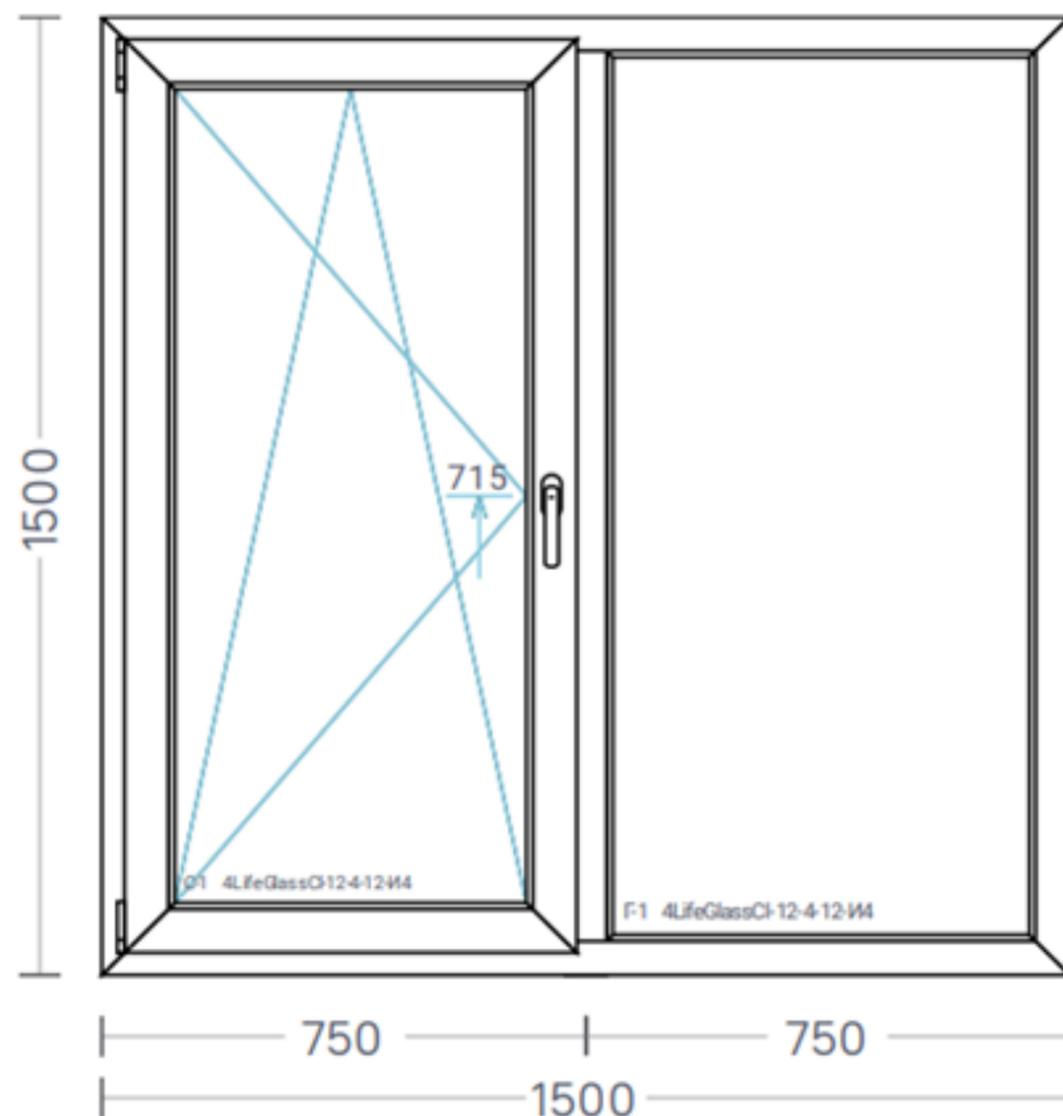
Цена: 16 180 Р

Сумма: 16 180 Р

# СРЕДНЯЯ СТОИМОСТЬ ГОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

## Конструкция 2

## Характеристики конструкции



Размеры: **1500 x 1500 мм**

Профиль: **70**

Уплотнитель: **Черный**

Подставочный профиль **343R: 1 шт**

Фурнитура: **Фурнитура Vorne**

Заполнение: **4LifeGlassCI-14-4-14-И4**

Ламинация снаружи: **-**

Ламинация внутри: **-**

Ручка: **Ручка МакБет** Цвет: **Белый (С-1)**

Вес: **80.38 кг**

Площадь: **2.25 м<sup>2</sup>**

**СТОИМОСТЬ**  
**19270**

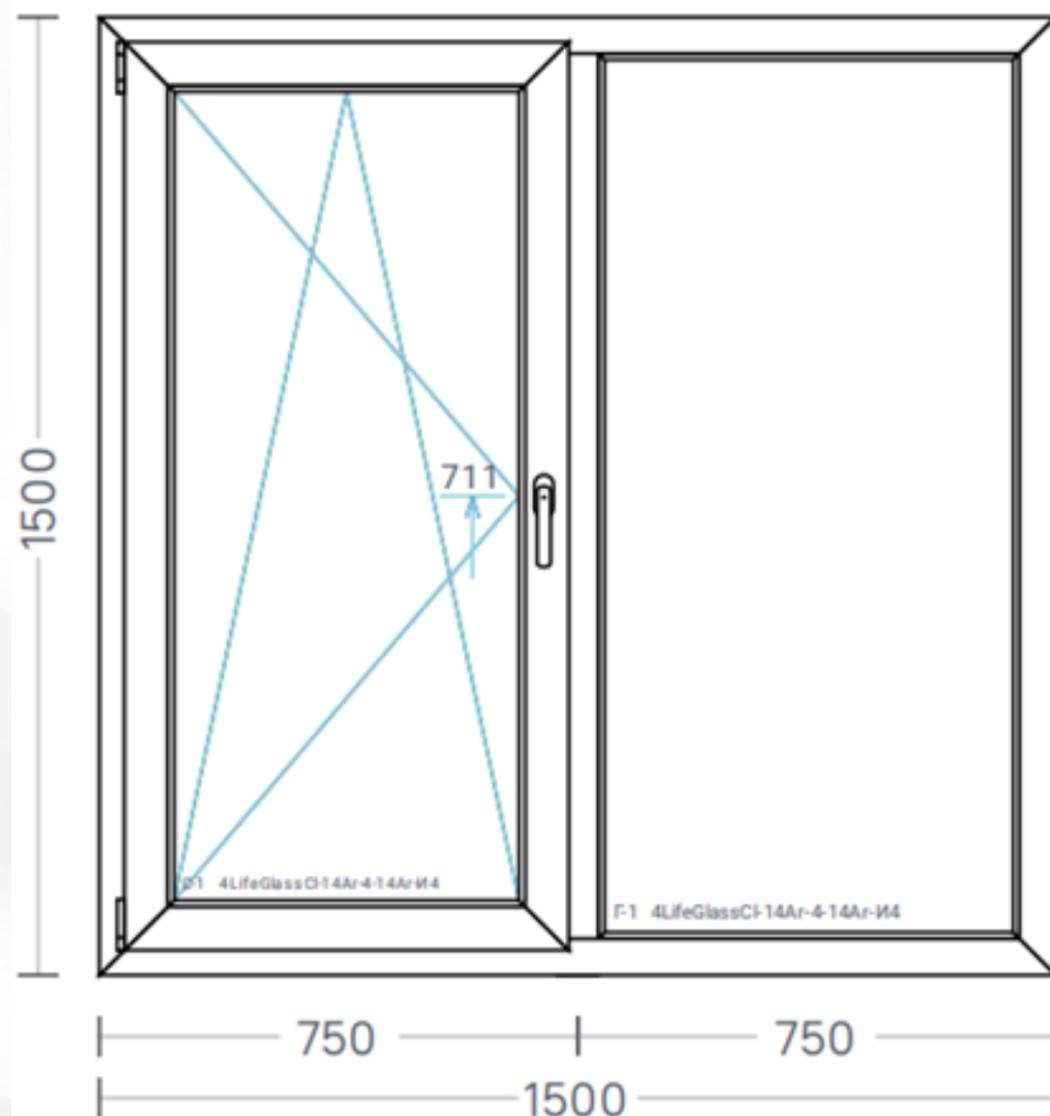
Кол-во: **1 шт.**

Цена: **19 270 Р**

Сумма: **19 270 Р**

# СРЕДНЯЯ СТОИМОСТЬ ГОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Конструкция 3



Характеристики конструкции

Размеры: 1500 x 1500 мм

Профиль: 76

Уплотнитель: Черный

Подставочный профиль 76753: 1 шт

Фурнитура: Фурнитура Vorne

Заполнение: 4LifeGlassCl-14Ar-4-14Ar-И4

Ламинация снаружи: -

Ламинация внутри: -

Ручка: Ручка МакБет Цвет: Белый (С-1)

Вес: 80.7 кг

Площадь: 2.25 м<sup>2</sup>

СТОИМОСТЬ  
23810

Кол-во: 1 шт.

Цена: 23 810 Р

Сумма: 23 810 Р

Виды ОК	Стоимость за ед. руб.	Стоимость четырех изделий	Разница	Экономия в руб. за отопительный период на остеклении 9 м <sup>2</sup>	Расчетный срок окупаемости
58 MM	16 180 руб.	64 720 руб.			
70 MM	19 270 руб.	77 270 руб.	12 550 руб.	1444,5 руб.	8,6 лет
76 MM	23 810 руб.	95 810 руб.	31 090 руб.	1757,43 руб.	17,6 лет



**PROPLEX**  
ОКОННЫЕ СИСТЕМЫ

# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ОКНА

## ВЫВОДЫ

За последние 10 лет энергосберегающие технологии стали гораздо доступнее

Сроки окупаемости сократились 11 до 8 лет  
(рассматривая только отопительный период)

В настоящее время установка конструкции с  $R0 < 0.55$  для жилых помещений нецелесообразна

Применение светопрозрачных конструкций с  $R0 > 0.9$  оправдано только в ИЖС с большой площадью остекления