

инженерная  
система:

**ЛИСТЫ СОТОВОГО  
ПОЛИКАРБОНАТА  
NOVATTRO**

[www.novattro.ru](http://www.novattro.ru)





СТАДИОНЫ

навесы



зеничные  
фонари



КРОВЛЯ

ОСТЕКЛЕНИЕ



# Сотовый поликарбонат – материал с уникальными свойствами



функциональные свойства  
 сотового поликарбоната:

❖ в 12 раз легче стекла	❖ снижение затрат на строительство
❖ в 20 раз прочнее стекла	❖ выдерживает снеговые и ветровые нагрузки
❖ холодный изгиб	❖ арочные конструкции
❖ светопропускание аналогично стеклу	❖ экономия на освещении
❖ на 35% выше тепло и звукоизоляция	❖ энергосберегающее остекление
❖ долговечен при наличии УФ слоя	❖ от частного строительства до стадионов

При соблюдении:

УФ-слой

качественное  
сырье

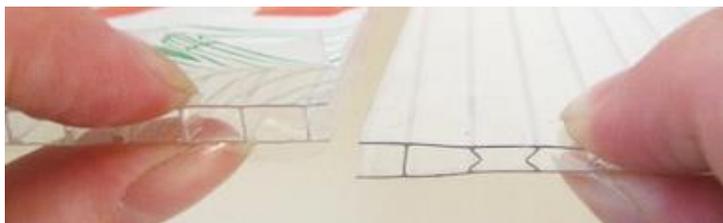
оборудование

инновации

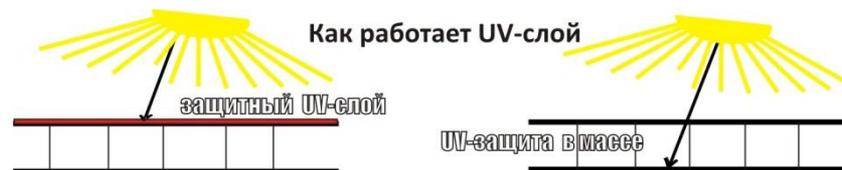
технология

# Основы качества сотового поликарбоната

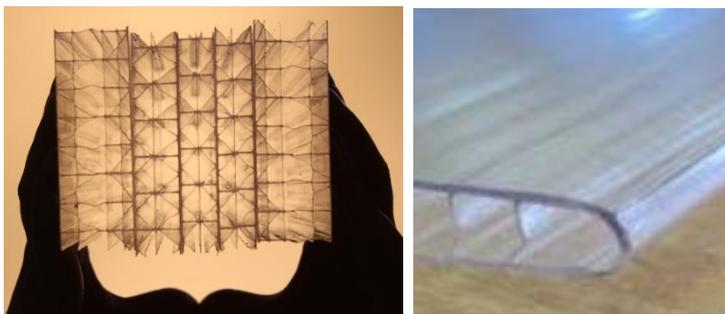
## Удельный вес



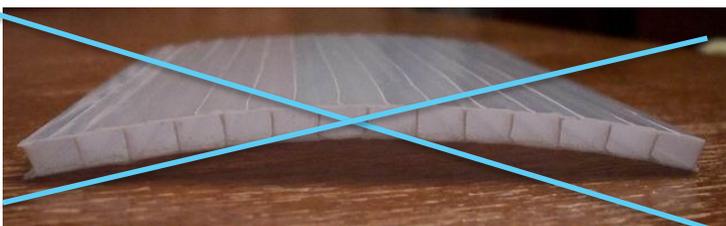
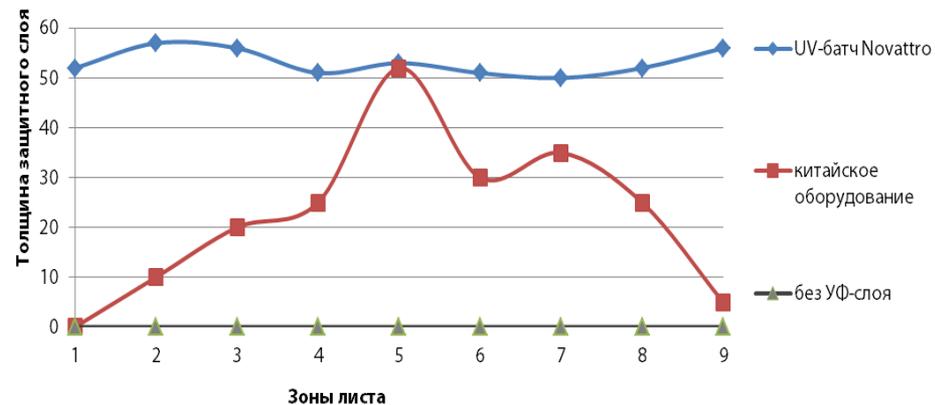
## УФ-защита



## Геометрия листа

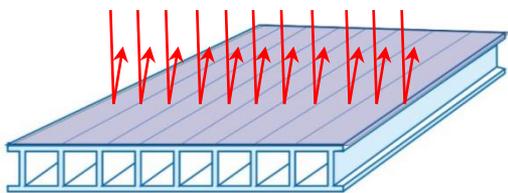


## Сравнительный график распределения УФ-защитного слоя



# Поликарбонат: защита от УФ

## созэкструзионный УФ-защитный слой



✓ **равномерный**

(обеспечивается качеством лучшего в мире экструзионного оборудования OMiPA)

✓ **концентрация**

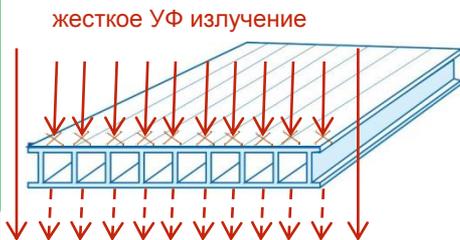
достаточная для обеспечения заявленного срока службы

✓ **толщина**

УФ слоя 30– 55 мкм (в зависимости от марки)

## Внимание! Остерегайтесь некачественного поликарбоната

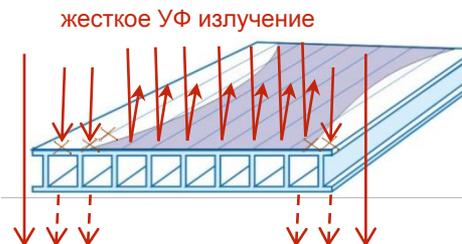
### «УФ в массе» = нет УФ защиты



1 – 2 года – поликарбонат желтеет и становится хрупким, далее поликарбонат разрушается.

Защита - только поверхностный слой

### Неравномерный УФ-слой



1 – 2 года - края листа поликарбоната желтеют и становятся хрупкими – разрушаясь. Далее УФ-ожог распространяется внутри листа, разрушая его полностью.

УФ-слой невозможно увидеть невооруженным глазом. Даже на микроскопе и в УФ излучении виден только слой, но не концентрация активного вещества, которая может быть = 0

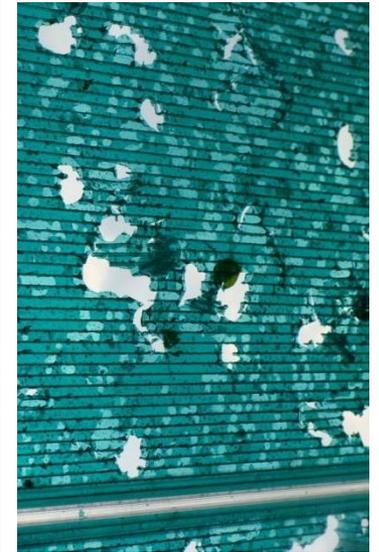
*Единственная гарантия УФ-защиты – подтвержденная финансовая ответственность производителя.*

# Поликарбонатные листы в РФ

## Две основные проблемы

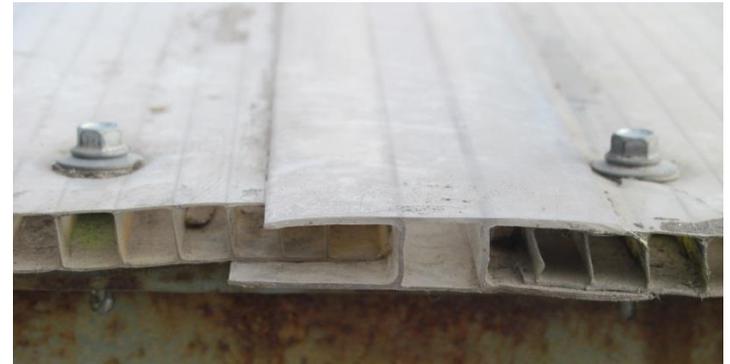
### Погоня за ценой

Обилие дешевого  
низкокачественного  
продукта «убивает»  
имидж материала



### Неграмотный монтаж

Неправильный  
монтаж,  
некачественные  
комплектующие =  
разрушение здания



# Ошибки проекта и монтажа

Без  
УФ-защиты



Ошибки  
проекта  
(конструкции)



Термическое  
расширение



Неправильные  
комплектующи  
е



## Человеческий фактор

Лист  
перевернут  
УФ-слой  
**снизу**  
(2008 год)



Лист Novattro  
УФ-слой  
**сверху**  
(2008 год)

Фото 2010 года.

# Причины

## ➤ отсутствие стандартов

- низкая грамотность потребителей
- ложное информирование покупателей
- критичное снижение качества продукции

### Без УФ-защиты



### Удельный вес



# 2016 г: ГОСТ Р 56712-2015 от 1.05.2016

«Панели многослойные из поликарбоната»

**Сотовый поликарбонат по ГОСТу - это**

№1	Гарантированная долговечность
№2	Уверенность в физико-механических свойствах
№3	Участие в профессиональном строительстве

**Базовые характеристики** - выдержка из ГОСТ Р 56712-2015 от 1.05.2016 таблица №1, стр. 9

Наименование показателя	Значения показателя							
<b>1. Толщина панели</b>	4 мм	6 мм	8 мм	10 мм	16 мм	20 мм	25 мм	32 мм
<b>7. Долговечность</b>	15 условных лет							
<b>8. Толщина УФ-слоя не менее</b>	30 мкм							
<b>9. Поверхностная плотность, (удельный вес)</b>	0,8 кг/м <sup>2</sup>	1,3 кг/м <sup>2</sup>	1,5 кг/м <sup>2</sup>	1,7 кг/м <sup>2</sup>	2,7 кг/м <sup>2</sup>	3,0 кг/м <sup>2</sup>	3,5 кг/м <sup>2</sup>	3,6 кг/м <sup>2</sup>
<b>10. Допуск по поверхн. плотности</b>	±7 %							

**СПК Novattro - соответствует ГОСТ**

Наименование показателя	Значения показателя							
<b>Толщина панели</b>	4 мм	6 мм	8 мм	10 мм	16 мм	20 мм	25 мм	32 мм
<b>Поверхностная плотность не менее, (удельный вес)</b>	0,75 кг/м <sup>2</sup>	1,2 кг/м <sup>2</sup>	1,4 кг/м <sup>2</sup>	1,6 кг/м <sup>2</sup>	2,55 кг/м <sup>2</sup>	3,1 кг/м <sup>2</sup>	3,5 кг/м <sup>2</sup>	3,7 кг/м <sup>2</sup>
<b>Толщина УФ-слоя</b>	не менее 35 - 55 мкм							
<b>Долговечность</b>	20 лет по протоколу испытаний ГУП НИИ Мосстрой (финансовая гарантия - 14 лет)							



# Сотовый поликарбонат

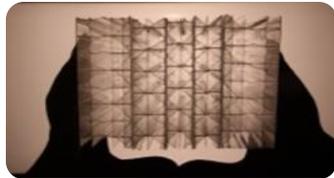
## основа качества



### ПОДТВЕРЖДЕНО

протоколом испытаний в камере старения НИИ МОССТРОЙ и АкадемСИБ, утверждено декларацией качества ([www.novattro.ru](http://www.novattro.ru))

**оборудование**  
лучшее (Италия)



- ❖ X-образная структура листа (запатентованная структура, разработанная КНИИТУ)
- ❖ наличие необходимого УФ-защитного слоя толщиной min 50 мкм
- ❖ качественная геометрия листа

**сырье**  
мировых производителей



- ❖ стабильность физико-механических и оптических показателей
- ❖ разветвленная структура сырья = X-образный лист

**ИННОВАЦИИ**

- ❖ НИОКР (собственная лаборатория)
- ❖ контроль сырья и готовой продукции (на производстве каждый 2 часа)



# Инженерная система СПК Novattro: сравнительные испытания



Показатель	СПК Novattro	Конкурент1	Конкурент2	Выгода потребителя при покупке «Novattro»
<b>Толщина УФ-слоя</b> (защитный слой)	от 50 до 60 мкм наносится методом соэкструзии	от 40 до 57,94 мкм	Нет УФ-слоя, стабилизатор вводится в массу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Более 14 лет сохраняет отличную прочность, прозрачность, не желтеет.</li> <li>• Сохраняет эксплуатационные характеристики более 20 лет (по данным испытаний НИИ МОССТРОЙ)</li> <li>• Толщина УФ-слоя на 32% больше чем у аналогичных листов конкурентов.</li> <li>• Нанесение УФ-слоя методом соэкструзии, а не в массе как у конкурентов, так же увеличивает срок службы и прочность, лучше сохраняет цвет</li> </ul>
<b>Коэффициент направленного пропускания света</b> (показатель светопропускания)	80,9	80,8	79	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большая экономия электроэнергии по сравнению с продукцией конкурентов (для зенитных фонарей, остекления крыш и других светопрозрачных объектов)</li> <li>• улучшенное светопропускание по сравнению с конкурентами (для теплиц, рекламных и внутриофисных объектов)</li> <li>• Превосходит аналогичный показатель листов конкурентов на 0,12% (по листу толщиной 6 мм) и на 2,4% (по листу толщиной 10 мм)</li> </ul>
<b>Нагрузка при изгибе, Н</b> (показатель прочности)	127,7	117,7	103,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая прочность и надежность листов и готовых конструкций. Прочностные показатели «Novattro» всех исследуемых толщин и цветов больше, чем у конкурентов (листы «Novattro» выдерживают до 24% больше нагрузки, чем листы конкурентов)</li> </ul>
<b>Изгибающее напряжение при изгибе, МПа</b> (показатель прочности)	27,3	27,1	23,5	
<b>Расположение ребер жесткости</b>	X-образная (специальная) H-образная	X-образная, H-образная	H-образная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Специально разработанная X-образная структура ребер жесткости</li> <li>• Обеспечивает листу «Novattro» оптимальное сочетание характеристик светопропускания и ударопрочности</li> </ul>
<b>Теплоизоляция</b> (Изменение линейных размеров после теплового воздействия, %, не более)	2,5	5,5	12,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономия электроэнергии</li> <li>• Сохранение температурного режима</li> <li>• Показатель теплоизоляционных свойств «Novattro» лучше конкурентов в 4,88 раза и 2,2 раза</li> </ul>
<b>Общие характеристики листов сотового поликарбоната</b>				
<b>Удельный вес</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкий вес обеспечивает легкость конструкций</li> </ul>			
<b>Звукоизоляция</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая звукоизоляция - применение в качестве шумовых барьеров, ограждений</li> </ul>			



# Инженерный СПК Novattro: сравнение со стеклом



Свойства	СПК (4 мм)	Стекло (4 мм)
Вес, кг/кв.м	0,75	9,4
Коэфф. светопропускания, %	88%	87%
Min радиус изгиба, м	0,7	-
Коэфф. теплопередачи, Вт/кв.м*°С	3,8-4,1	5,8
Теплостойкость по Вика, °С	145	600
Звукоизоляция, дБ	30	16
Ударостойкость по Гарднеру, Дж	-	>27
Ударная вязкость по Шарпи образца с надрезом, кДж/кв.м	-	18,4

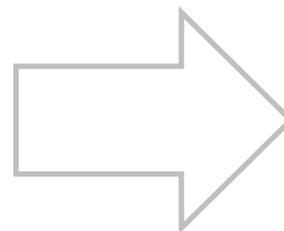
Лист сотового поликарбоната  
в **12 раз легче** и в **20 раз прочнее** силикатного стекла  
**= замена традиционного остекления**



# Инженерная система СПК Novattro: альтернатива стеклопакету



Материал	Стеклопакет		СПК Novattro	
Толщина	24 мм (4-6-4-6-4) двухкамерный	24 мм (4-16-4) однокамерный	25 мм	16 мм
Стандартные размеры	1x1,5 или 1,5x1,6 м		2,1 х6 или 2,1x12 м	
Термическое сопротивление, кв.м*°C/Вт	0,42 (ГОСТ 24866-99)	0,35 (ГОСТ 24866-99)	0,45	0,39
Вес, кг/кв.м	32,5	20,0	3,5	2,55
Травмоопасность осколков	Высокая, обусловлена низкой ударной прочностью стекла		Практически исключена, обусловлена повышенной прочностью листа	



- На **8-10% больше тепла** останется в помещении
- При равных ветровых нагрузках **ЭКОНОМИЯ** на несущих конструкциях и фурнитуре от **2 до 8 %**
- **Сокращение общей** стоимости остекления (экономия на материале и монтаже)

# Инженерная система СПК Novattro: эффективное строительство

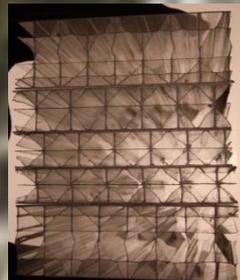
## Экономия на смете строительства

- ❖ В **12 раз** легче и в **20 раз** прочнее стекла
- ❖ **Безопасный** для строительства материал
- ❖ Облегчение опорных конструкций (до 7%) и уменьшение суммарного кровельного материала до 45%

## Экономия на электроэнергии

- ❖ **Прозрачность** аналогична силикатному стеклу (до 88%)
- ❖ Отличная **гибкость** в холодном состоянии

## Экономия на теплоэнергии



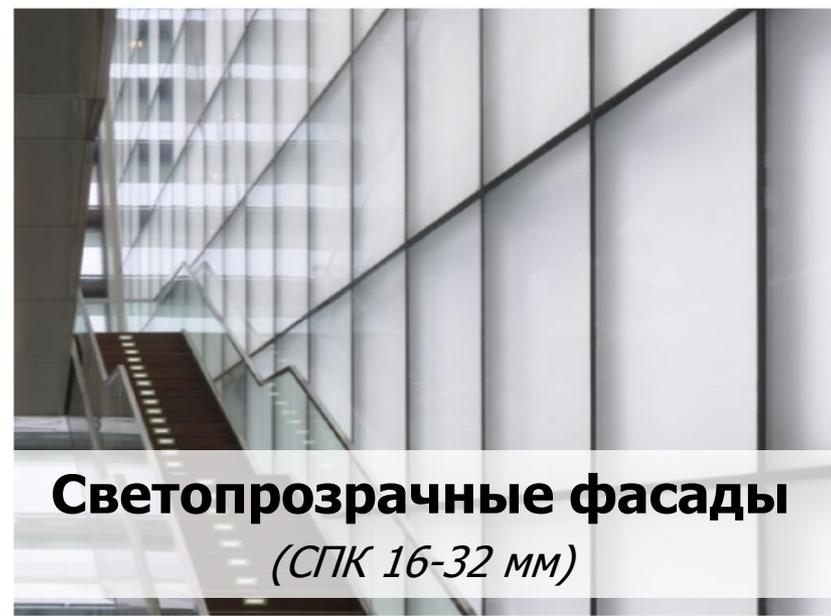
- ❖ **X-образная структура** листа (оптимальное сочетание прочности, прозрачности и теплоизоляции)
- ❖ Высокие **тепло-** и **звукоизоляционные** свойства



# Инженерная система СПК Novattro: энергосбережение



**Зенитные фонари**  
(СПК 8-16 мм)



**Светопрозрачные фасады**  
(СПК 16-32 мм)

**+ 4 часа**  
естественного  
освещения

**- 35%**  
на энергозатраты в  
сфере ЖКХ

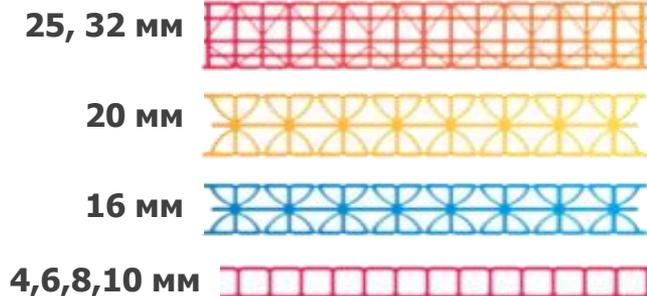


# Инженерная система СПК Novattro: ассортимент листов



## Толщина

структура листа



## Размеры листа

6 м; 12 м



Завальцованные  
края по ширине  
от 0,9 м  
до 2,1 м

## Цветовая палитра



\* Код цвета Pantone

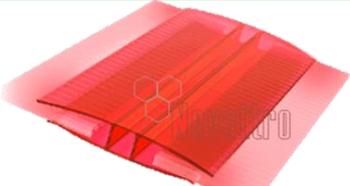
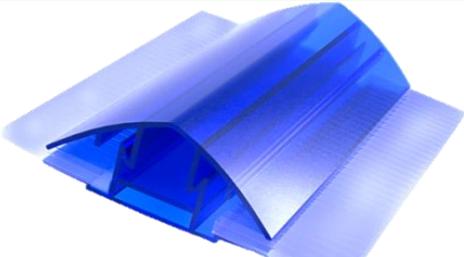


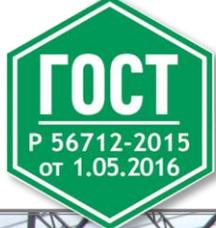
Любой цвет на заказ



# Инженерная система СПК Novattro: ассортимент профилей



Тип профиля	Форма поперечного сечения	Длина профиля	Назначение
<b>Профиль соединительный неразъемный</b>			
HP 4-6		6 м	Соединение листов сотового поликарбоната между собой и конструкцией
HP 8			
HP 10			
<b>Профиль соединительный разъемный (крышка+база)</b>			
HCP 6-10 крышка		6 м	Быстрое и надежное крепление листов к каркасу с одновременным креплением между собой <b>в т.ч. на арочных конструкциях.</b> Профиль состоит из двух частей: крышка и база.
HCP 6-10 база			
HCP 16-20 крышка			
HCP 16-20 база			
<b>Профиль торцевой</b>			
UP 4		2,1 м	для закрытия торцов сотового поликарбоната
UP 6			
UP 8			
UP 10			
UP 16			



# Инженерная система СПК Novattro: Объекты федерального значения



Всего для покрытия навеса площадью 13 000 кв.м было поставлено

**112 листов Novattro**  
нестандартных размеров

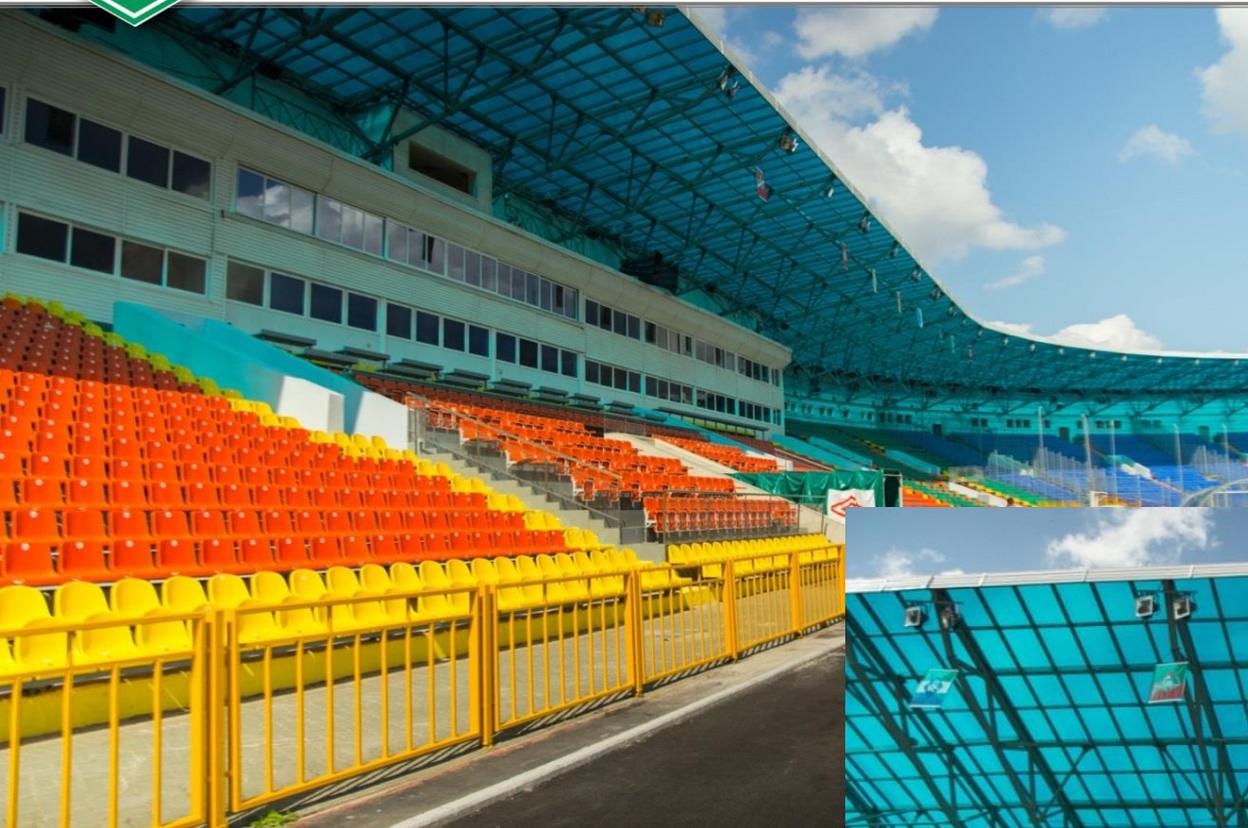


## Реконструкция кровли аэровокзала в Шереметьево

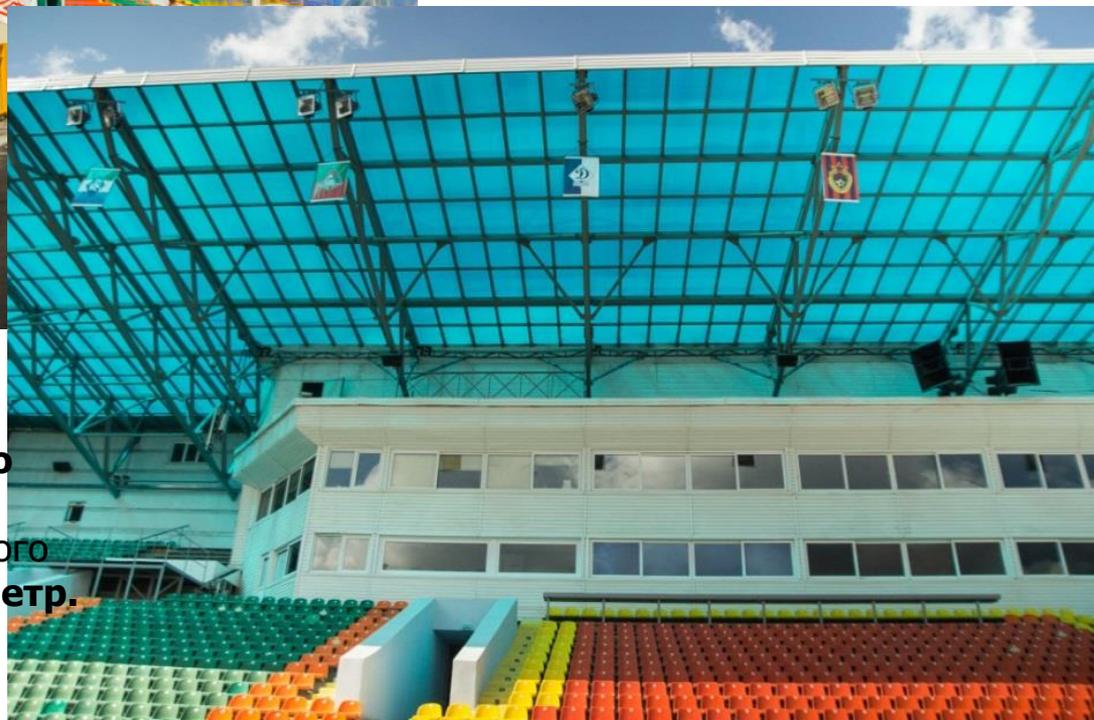
Сотовый поликарбонат Novattro молочного цвета толщиной 32 мм.



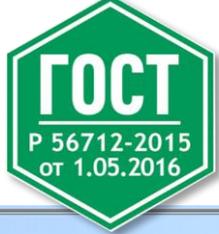
# Инженерная система СПК Novattro: объекты Универсиады



Всего для покрытия навеса площадью более 1500 кв.м было произведено **156 листов Novattro** нестандартных размеров, из них **101 лист длиной 21 м** и **55 листов длиной 15 м**



**Реконструкция кровли Центрального стадиона г. Казани.**  
Сотовый поликарбонат Novattro бирюзового цвета толщиной 16 мм длиной **15 и 21 метр.**



# Инженерная система СПК Novattro: объекты Универсиады



**Стадион «Олимп», г. Казань.  
Навес над трибунами,  
переходящий в фасад.**

Сотовый поликарбонат Novattro, бронза

**Стадион «Мирас», г. Казань.  
Навес над трибунами,  
переходящий в фасад.**

Сотовый поликарбонат Novattro, бронза



# Инженерная система СПК Novattro: промышленное строительство



**Зенитные фонари, г. Луцк. Площадь - 1500 кв.м**  
Сотовый поликарбонат Novattro 16мм прозрачный



# Сотовый поликарбонат

## декларация гарантии качества

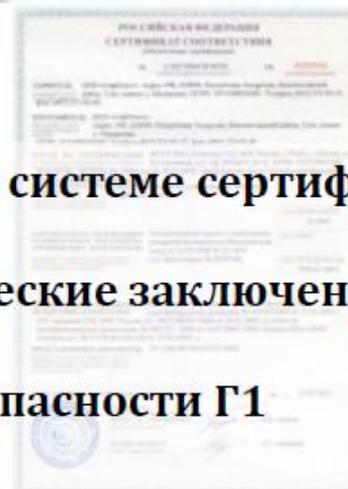
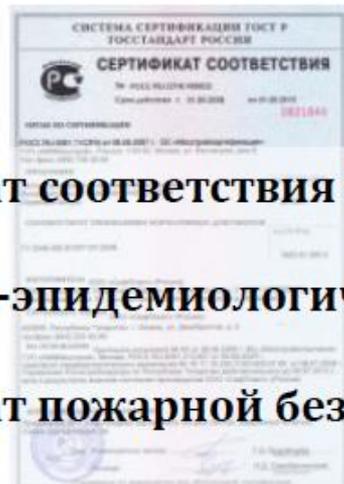


Гарантия финансовой ответственности производителя.  
Подтвержденное качество продукции

Гарантия качества	ООО «СафПласт»	Другие производители
Документ	Декларации качества продукции	Гарантийные письма без обязательств по гарантии
Обязательства по гарантии	<b>ВОЗМЕЩЕНИЕ СТОИМОСТИ</b> продукции с учетом износа в течении срока службы  Срок службы листов и профилей TM Novattro – 14 лет	Не декларируется и не контролируется



# Инженерная система СПК Novattro: Сертификация



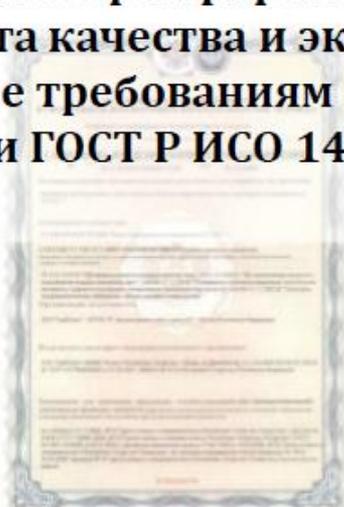
- Сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р

- Санитарно-эпидемиологические заключения

- Сертификат пожарной безопасности Г1

3\_b

-Завод SafPlast сертифицирован в Интегрированной системе менеджмента качества и экологического менеджмента на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001:2008) и ГОСТ Р ИСО 14001-2008 (ISO14001:2004)





Завод ООО «СафПласт»

РФ, г.Казань

+8(843)233-05-33

[info@safplast.ru](mailto:info@safplast.ru)

[www.novattro.ru](http://www.novattro.ru)