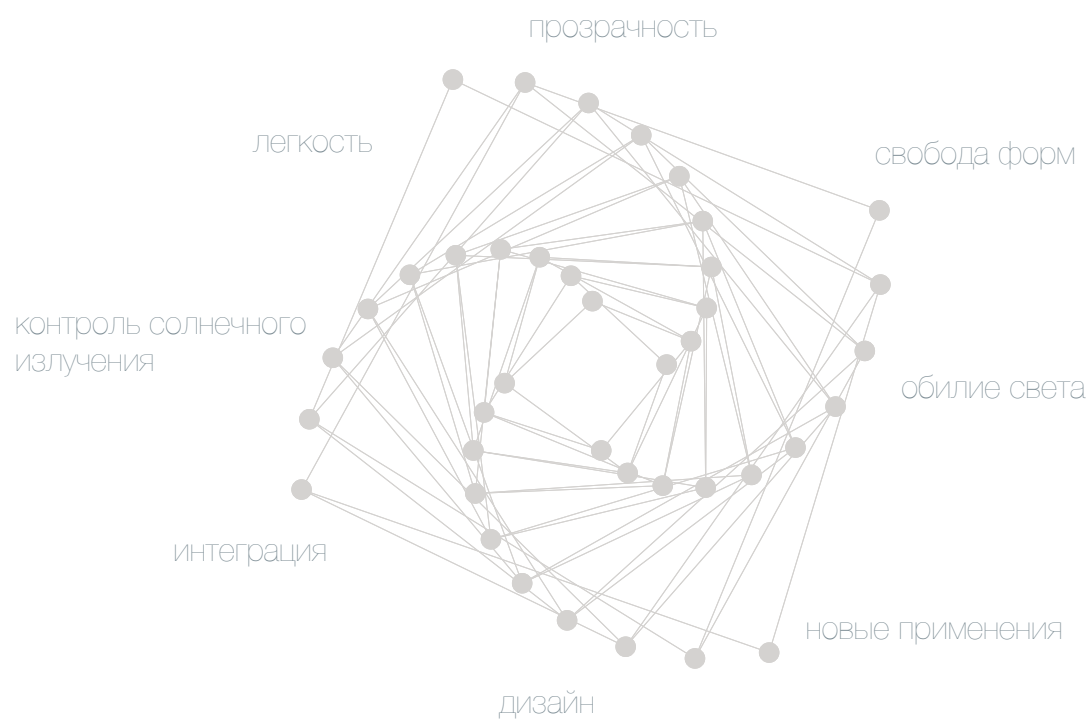


ETFE - прозрачная архитектура



IASO

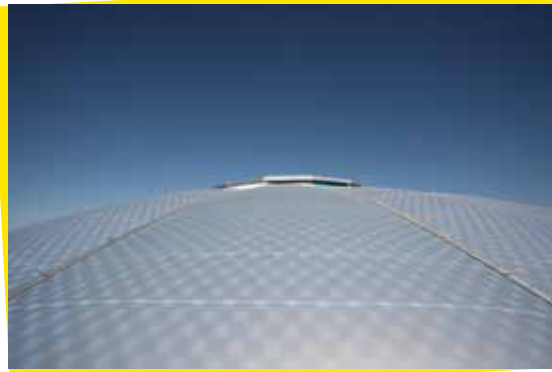
IASO, креативная интеграция



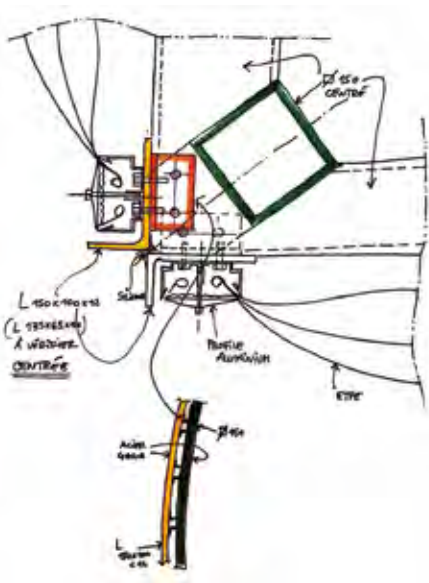
ETFE, все для усовершенствования
ваших проектов

СОДЕРЖАНИЕ

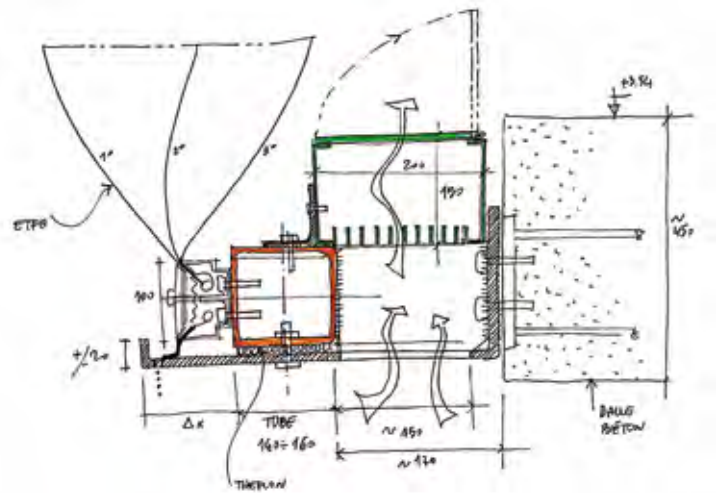
- 6 ____ IASO интегральные проекты
 - 8 ____ прозрачность - C.C. Arena - Aqualibi - estadio Allianz Riviera
 - 18 ____ свобода форм - Islazul - estadio San Mamés
 - 26 ____ легкость - Universidad de Aveiro - Les Cols
 - 30 ____ обилие света - Cúpula Milenio - Laguardia
 - 34 ____ контроль солнечного излучения - C.C. Vallsur
 - 36 ____ интеграция - Iglesia de Corbera d'Ebre - estación Luxemburgo
 - 44 ____ дизайн - C.C. Leclerc - C.C. El Tiro
 - 47 ____ новые применения - Urban Space Station
 - 48 ____ новая прозрачная конструкция
 - 50 ____ технические характеристики
-



IASO

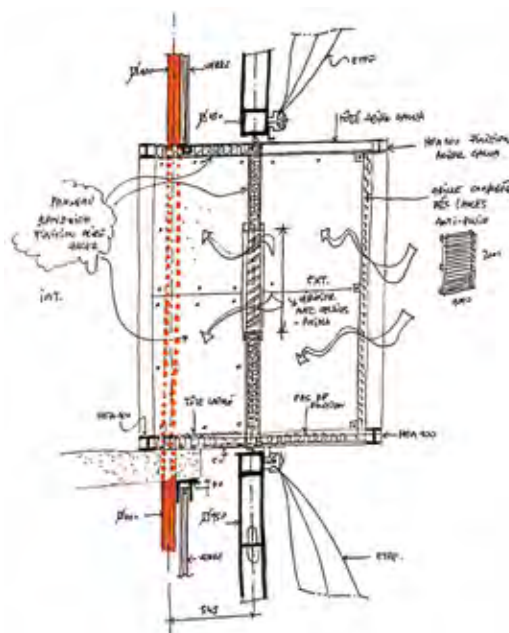


El ETFE (этилен-тетрафторэтилен) это один из новейших материалов, применяемых в современной архитектуре. С системой IASO ETFE архитекторы и дизайнеры могут проектировать пространства особой архитектурной ценности.





IASO разрабатывает проекты по методологии Интегрального Проекта. IASO, это единый подрядчик объединяющий инженерные разработки, производство и установку. Такой подход гарантирует полный успех проекта. Выгода от нашей системы работы прекрасно видна во всех и каждом из наших объектов.



Особое внимание уделяется безопасности каждого объекта, вне зависимости от его размеров.

Мы уверены что архитектурное значение гораздо более важно, чем размах постройки. Познакомьтесь с проектами выполненными IASO и преимуществами прозрачной архитектуры.

Ваш проект - наша задача!



ПРОЗРАЧНОСТЬ



Что такое прозрачность?
Когда этот термин применяется к кровле из ETFE мы можем объяснить это просто. Это возможность обозревать окружающий мир без помех и наблюдать за пробегающими по небу облаками.
Именно это можно почувствовать внутри ARENA MULTIESPACIO.
Большой прозрачный шатер защищающий посетителей и, в тоже время, способствующий естественной вентиляции здания.

Торговый центр ARENA Multiespacio

Объект: торговый центр ARENA Multiespacio

Место расположения: Валенсия, Испания

Архитектор: Chapman Taylor

Площадь: 6.000 м

Система: двуслойные подушки ETFE de 250 µm печатный / 250 µm прозрачный



Трехуровневая структура. Позволяет естественную вентиляцию помещения и вывод дыма в случае пожара.

Торговый центр Arena Multiespacio объединяет около ста модных магазинов. Chapman Taylor заказал навес в 6.000 м² для защиты помещения и создания ощущения пространства под открытым

небом. Наша задача состояла в оптимизации климатических условий и коммерческой активности здания при помощи прозрачной кровли ETFE.



ПРОЗРАЧНОСТЬ



Аквапарк AQUALIBI

Объект: аквапарк Aqualibi

Место расположения: Вавр. Бельгия

Архитектор: Tandem Architecture

Площадь: 3.000 м²

Система: трехслойные прозрачные подушки ETFE



AQUALIBI - АКВАПАРК, вместе с WALIBI, является частью развлекательного комплекса отдыха. Спорт и развлечения под большой прозрачной крышей. В этом помещении ощущается комфортный внутренний климат в любое время года. Прекрасное решение для создания ощущений близких к нахождению на открытом воздухе.

прозрачность



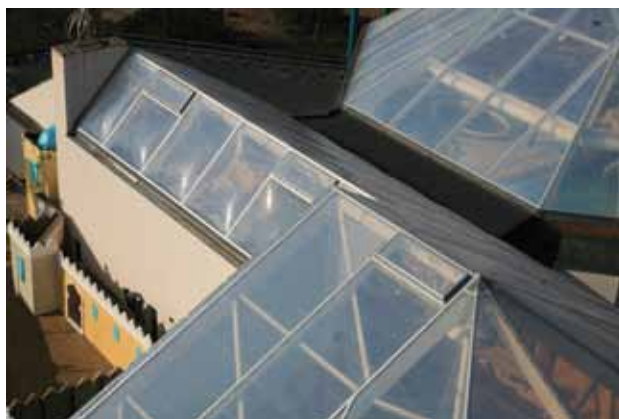
Аквапарк AQUALIBI



Ощущение нахождения на открытом воздухе благодаря прозрачным панелям ETFE.

Перестройка предусматривала установление новых покрытий ETFE закрывающих пространство в 3.000 м². Система профилей и трехслойных подушек крепится к ламинарным деревянным балкам. Большая

восьмигранная пирамида имеет диаметр 48 м. Зона порогов имеет вытянутую форму и заканчивается многоугольной абсидой. Слои ETFE имеют превосходную прочность и продолжают оставаться прозрачными в течение длительного времени.



ПРОЗРАЧНОСТЬ



Стадион Allianz Riviera

Объект: фасад и внутреннее кольцо стадиона Allianz Riviera

Место расположения: Ницца. Франция

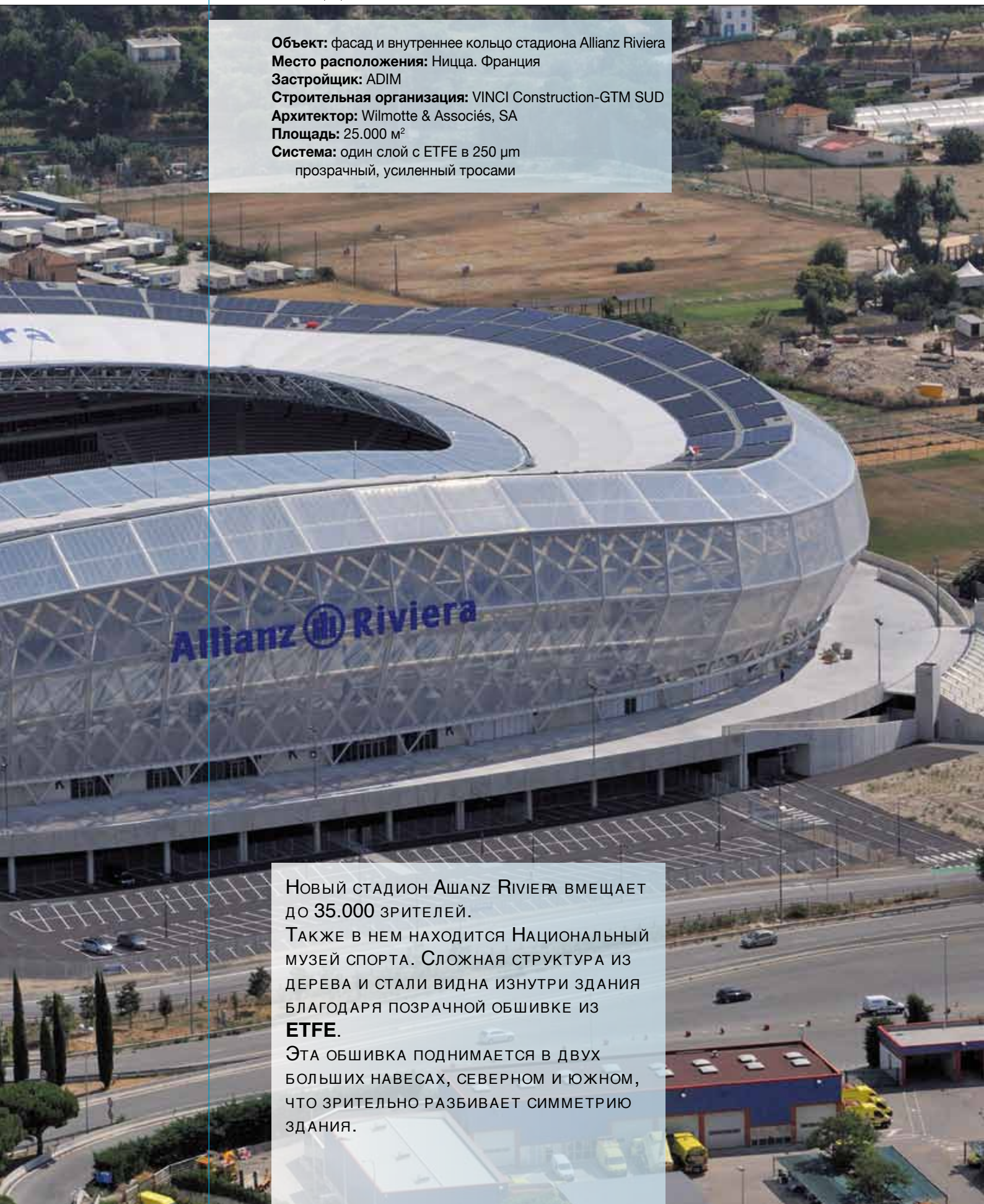
Застройщик: ADIM

Строительная организация: VINCI Construction-GTM SUD

Архитектор: Wilmotte & Associés, SA

Площадь: 25.000 м²

Система: один слой с ETFE в 250 µm
прозрачный, усиленный тросами



Новый стадион Allianz Riviera вмещает до 35.000 зрителей.

Также в нем находится Национальный музей спорта. Сложная структура из дерева и стали видна изнутри здания благодаря прозрачной обшивке из ETFE.

Эта обшивка поднимается в двух больших навесах, северном и южном, что зрительно разбивает симметрию здания.

прозрачность



Новаторский фасад и внутреннее кольцо из ETFE.



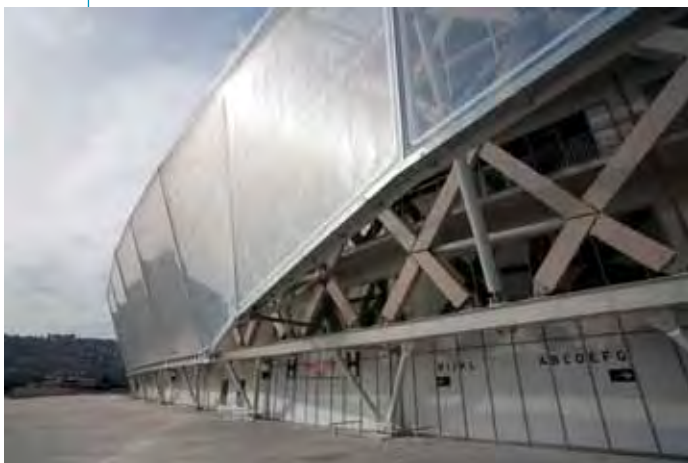
Стадион Allianz Riviera



Обшивка из ETFE поднимается в северной и южной зоне, создавая два больших навеса. Это придает всему зданию более динамичный облик. Прозрачный силуэт заполняет пространство естественным светом.

К фасаду из ETFE крепится внутреннее кольцо кровли, сделанное из этого же материала. Конструкция защищает трибуны и позволяет газону игрового поля получать больше естественного света.

Великолепная Allianz Riviera превратилась в символ Ниццы. Новый стадион является ареной для проведения спортивных и культурных мероприятий.



СВОБОДА ФОРМ



Islazul стал первым торговым центром в Испании, где была использована прозрачная кровля из ETFE. Более 100 двухслойных подушек закрывают просвет этого здания и придают ему уникальную и неповторимую форму.

Торговый центр ISLAZUL

Объект: кровля Malls и Plaza Caraba торгового центра Islazul

Место расположения: Мадрид, Испания.

Застройщик: Grupo Lar

Архитектор: L35 Arquitectos

Руководитель проекта: Bovis Lend Lease

Площадь: 9.500 м²

Система: двуслойные подушки ETFE в 250 μm печатные / 250 μm прозрачные



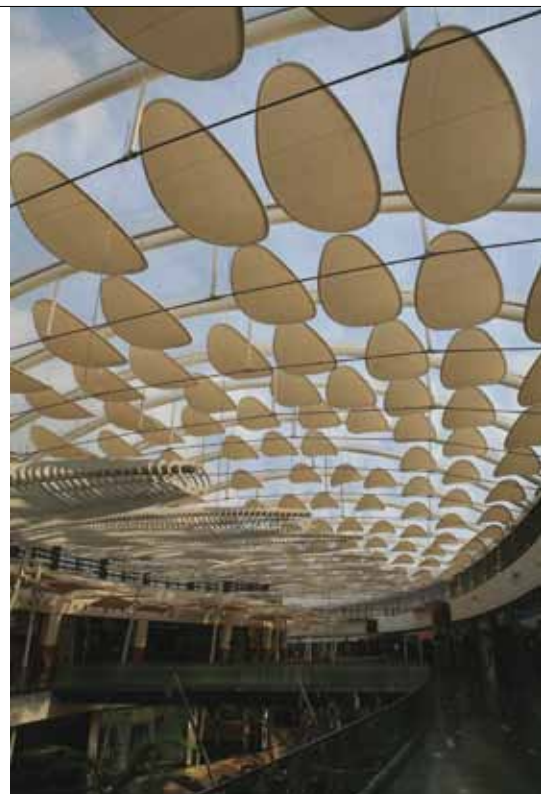
СВОБОДА ФОРМ



Plaza Caraba отличается своей эллиптической формой и размерами: 80 м в длину и 54 м в ширину. Еще один большой просвет находится над торговой галереей, здесь подушки расположены от 12 м до 30 м в длину, пространство между модулями - около 4,4 м.



Торговый центр ISLAZUL



Проникновение света и УФ-излучения снижается благодаря печатному слою на внешней поверхности. Кроме того, в некоторых зонах здания внедряются внутренние элементы для улучшения защиты от УФ-излучений.

Кровля выделяется своей необычной светопрозрачностью и легкостью металлической структуры.



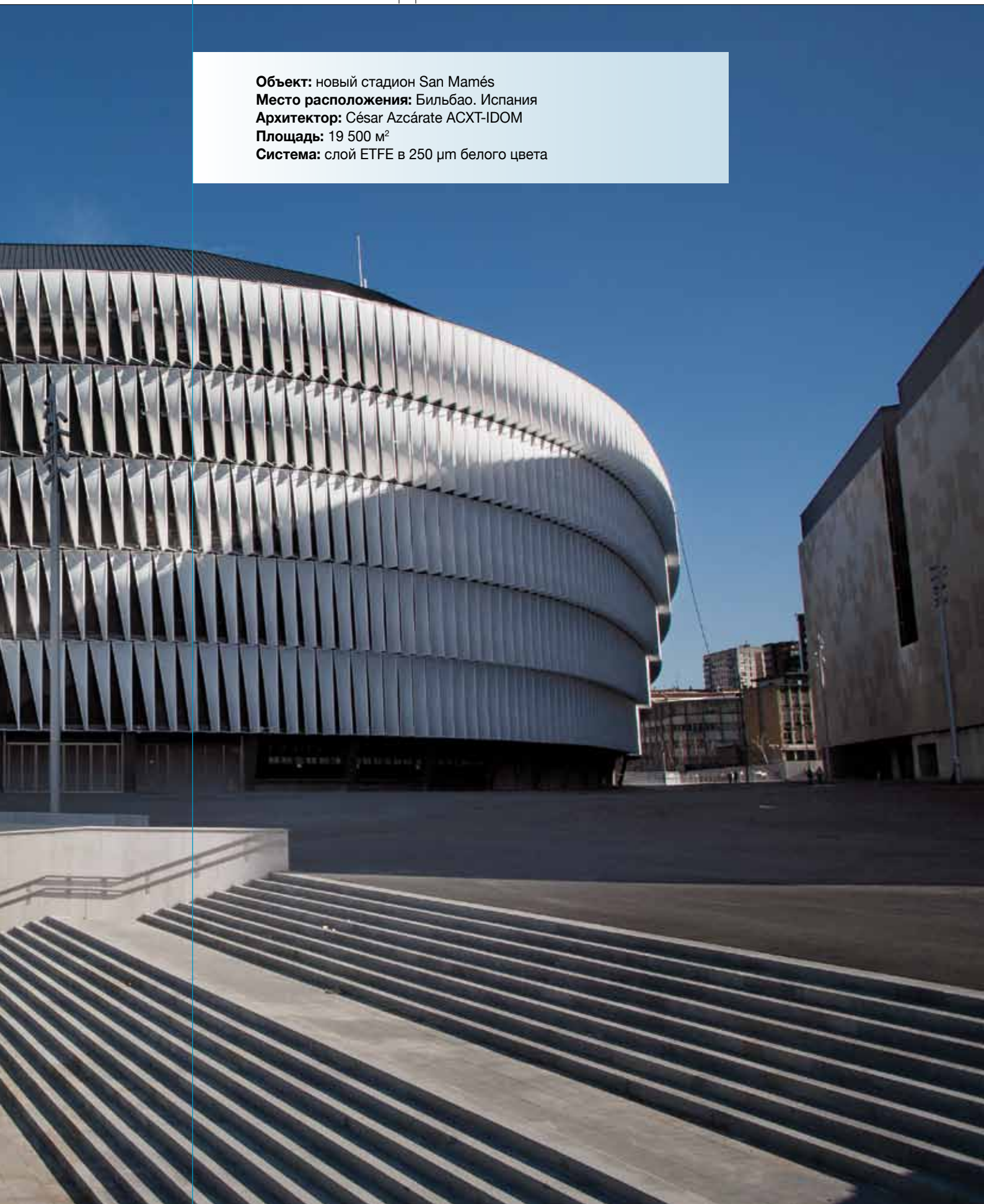
СВОБОДА ФОРМ



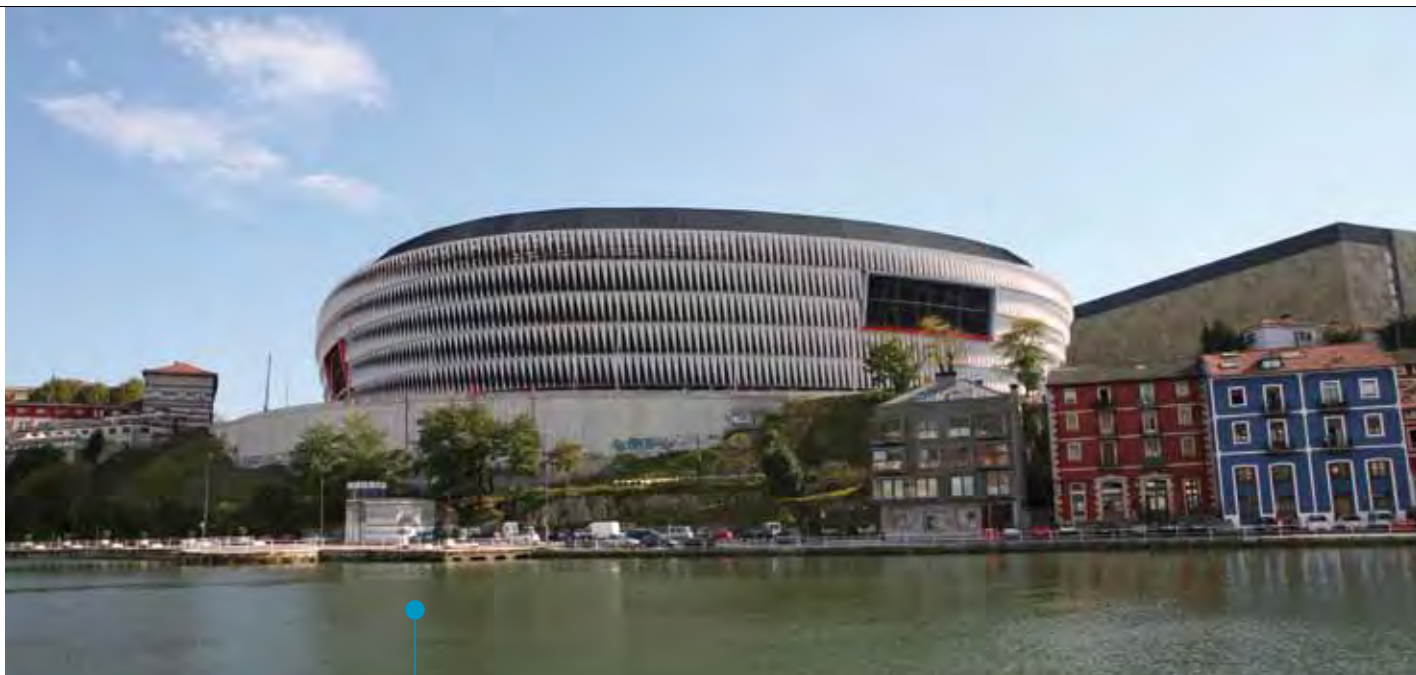
Город Бильбао стал предвестником появления символической архитектуры. Новый стадион San Mamés превратился в одно из таких символических и великолепных зданий. Фасад здания состоит из более чем 2.700 пластин, они формируют обшивку меняющую свой внешний вид на протяжении всего периметра. Этот уникальный эффект достигается особой геометрией и высокой степенью развития инженерной науки.

Новый стадион SAN MAMÉS

Объект: новый стадион San Mamés
Место расположения: Бильбао. Испания
Архитектор: César Azcárate ACXT-IDOM
Площадь: 19 500 м²
Система: слой ETFE в 250 μm белого цвета



СВОБОДА ФОРМ



С различных перспектив открывается динамичный вид на здание. Это достигается благодаря пластинам в 5,40 м на 1,20 м, с двойной криватурой.

Строительство нового стадиона San Mamés предполагалось в два этапа. Фасад имеет более 2.700 идентичных пластин, распределенных на 5 уровнях. Каждая деталь состоит из металлической рамы сделанной из профиля кругового сечения. IASO разработал систему скрытой фиксации, интегрированной во внутреннюю часть профиля. Пластина белого цвета остается предварительно напряженной. В результате получен уникальный фасад позволяющий обеспечить естественную вентиляцию внутри здания.



Новый стадион SAN MAMÉS



ЛЕГКОСТЬ



Новая Высшая школа здоровья является частью университета Авейро. Комплекс состоит из двух больших параллельных павильонов соединенных между собой двумя переходами. Конструкции, использованные в этих зданиях создают контраст с легкостью соединительных мостов и отверстиями в фасаде сделанными с использованием листов ETFE.

Университет AVEIRO

Объект: Высшая Школа Здоровья.

Университет Авейро.

Место расположения: Авейро. Португалия.

Архитектор: AT.93

Застройщик: MRG

Площадь: 1 345 м²

Система: В зданиях - двухслойная панель ETFE в 250 μm печатная/ 250 μm прозрачная. В переходах - монослойная панель ETFE в 250 μm прозрачная



Между внутренними фасадами расположены два металлических перехода обшитых ETFE длиной более 18 м и высотой 8,5 м. Прозрачная обшивка позволяет иметь естественную вентиляцию при помощи эллиптических отверстий сверху.

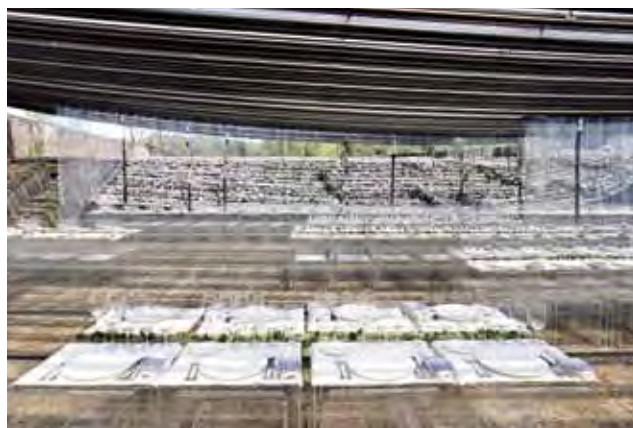
На фасаде одного из зданий отверстия закрываются при помощи двухслойной системы усиленной тросами. Таким образом здание имеет хорошую термическую изоляцию и естественное освещение.



ЛЕГКОСТЬ



Для создания этого пространства идеей архитектора стало проведение крупного мероприятия на лугу защищенном плетеным тентом. В результате получена кровля из **ETFE**, прозрачная и легкая с необычной металлической опорной структурой... и все это в необыкновенном окружении.



Ресторан LES COLS

Объект: банкетный павильон Ресторана Les Cols

Место расположения: Олот. Испания

Архитектор: RCR Arquitectes

Площадь: 800 м²

Система: Двойной слой с панелями ETFE в 250 μm
печатными/250 μm прозрачными

Металлическая структура кажется
подвешенной и оставляет светопроницаемое
пространство в более чем 28 м.



Новый павильон расположен ниже естественной
высоты площадки. Большие стены поддерживают
структуру круглых труб расположенных параллельно.
Светопроницаемая кровля из ETFE состоит из двух
предварительно напряженных слоев обеспечивающих

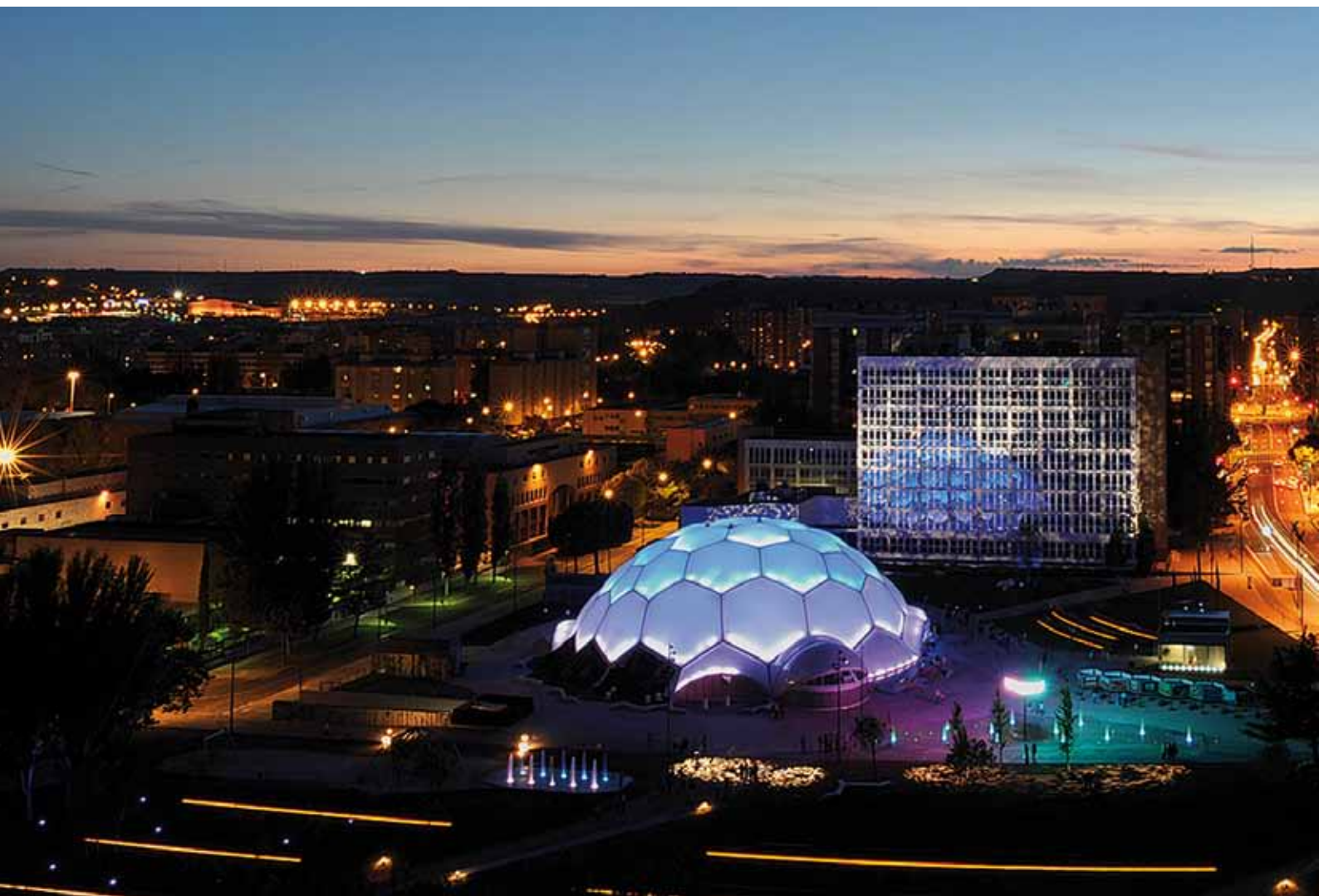
термоизоляцию. Это пространство имеет особую
атмосферу благодаря комбинации света, тени и
деревьев появляющихся над кровлей ETFE.
Очень необычное, комфортное и элегантное
помещение.



ОБИЛИЕ СВЕТА



Купол является главным действующим лицом новой площади Plaza del Milenio. Днём его сферическая форма заполняет пространство естественным светом, а ночью превращается в огромную лампу позволяющую игру цветов. Эта необычная конструкция была спроектирована как мультифункциональная площадка.



Купол площади MILENIO

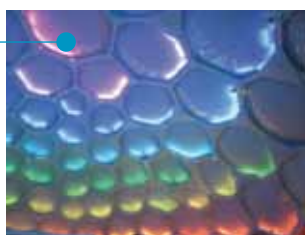
Объект: купол площади Milenio

Место расположения: Вальядолид, Испания

Архитектор: Enric Ruiz-Geli CLOUD9

Площадь: 2 200 м²

Система: трехслойные подушки



Печатный слой на подушках снижает солнечную радиацию внутри купола.

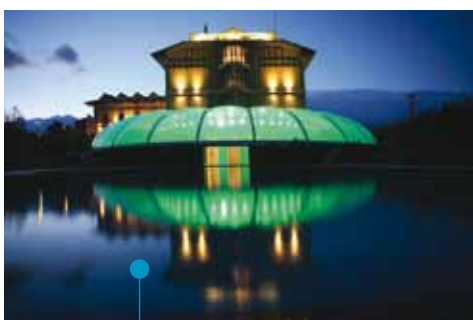
Система освещения создает разнообразные виды.



Купол состоит из металлической структуры в форме сферического шлема, диаметр 45 м, многоугольники различного размера. На этой структуре смонтированы 84 трехслойных подушки с двумя печатными и одним белым слоем. Переход от кровли к грунту выполнен при помощи висячих садов среди которых расположены входные двери здания.

ОБИЛИЕ СВЕТА

ОТЕЛЬ VILLA DE LAGUARDIA РАСШИРИЛ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПОЭТОМУ БЫЛА СОЗДАНА НОВАЯ ПЛОЩАДКА ВМЕЩАЮЩАЯ SPA И WELNESS. ЗОНА ВОДНЫХ ПРОЦЕДУР ИМЕЕТ ПРОЗРАЧНУЮ КРЫШУ ETFE. ОБИЛИЕ СВЕТА И ОЩУЩЕНИЕ НАХОЖДЕНИЯ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ ПРИДАЮТ ОСОБУЮ ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ ЭТОМУ НОВОМУ ЗДАНИЮ.



Крыша для зоны spa и wellness



Подушки ETFE позволяют контролировать внутренний климат в новой зоне.

Новое пространство отеля Hotel Villa de Laguardia в Авиле отличается комфортом и спокойствием. Современные материалы прекрасно сочетаются с элегантностью и классицизмом отеля. Светодиодные лампы придают зданию особый динамизм и хорошую освещенность.

Отель VILLA de LAGUARDIA

Объект: отель Villa de Laguardia

Место расположения: Лагуардиа. Испания

Архитектор: Felipe Sáez de Gordoа, SGA

Площадь: 500 м²

Система: трехслойные подушки ETFE в 250 μm печатный / 100 μm / 250 μm прозрачный

Смесь стилей. Контраст современности материалов и классики здания.



Материал ETFE применяемый для полукруглой крыши регулирует проникновение света и солнечной радиации при помощи печатного слоя. Арки идущие от верхней террасы и доходящие до

сада и придают объем внутреннему помещению. Светопроницаемость крыши помогает клиентам отдохнуть и расслабиться.

Контроль солнечного излучения



Одним из предложений по улучшению торгового центра VauSUR стала замена непрозрачной кровли купола на купол ETFE с системой контроля солнечной радиации. Безусловно выделяется функциональность регуляции солнечного света позволяющая выбрать желаемое из двух значений количества проникающего внутрь солнечного света. Внутреннее пространство получило гораздо лучшую освещенность, что способствует более активной работе торгового центра.

Торговый центр VALLSUR

Объект: торговый центр Vallsur

Место расположения: Вальядолид, Испания

Застройщик: Unibail-Rodamco

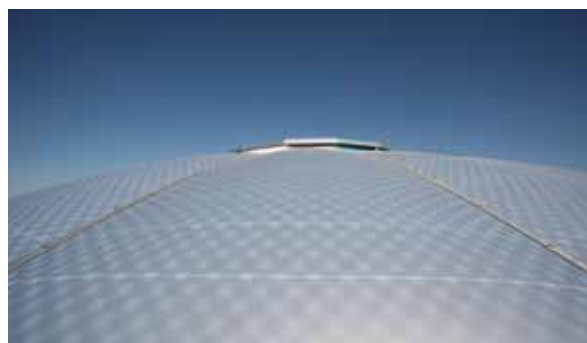
Архитектор: Inel 2000

Площадь: 490 м²

Система: подушки с системой контроля солнечной радиации с тройным слоем ETFE

Верхний и средний слои являются печатными и мотивы накладываются один на другой. Такая система контроля солнечной радиации позволяет перемещать средний слой вверх или вниз, это позволяет контролировать проникновение солнечного света и радиации внутрь здания.

Механизм системы
контроля солнечного
освещения



ИНТЕГРАЦИЯ

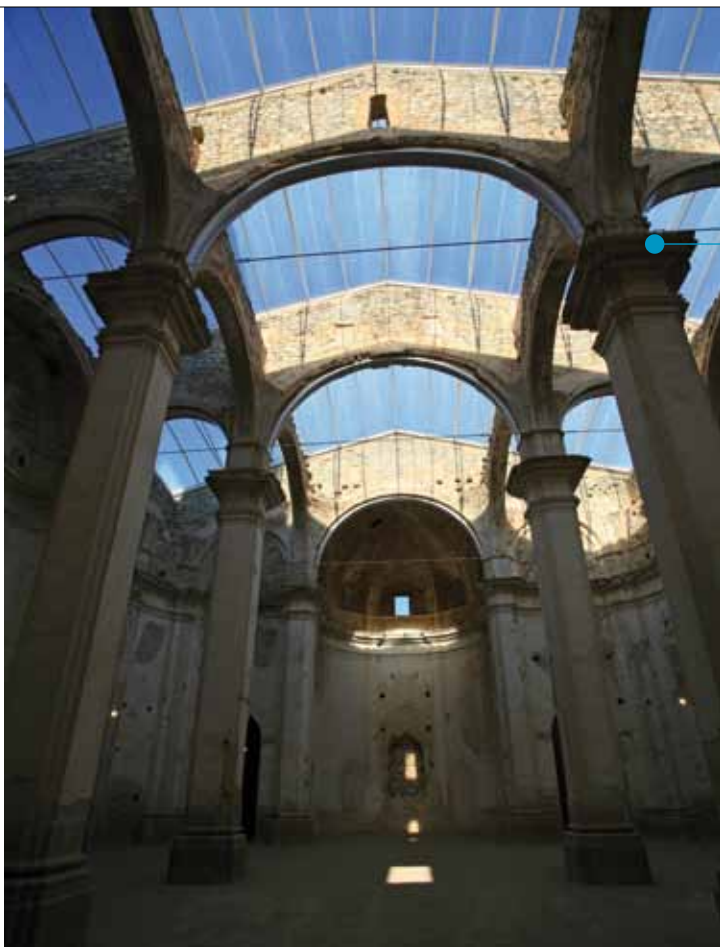


ЦЕРКОВЬ Святого Петра Corbera d'Ebre

Объект: крыша старинной церкви Св. Петра
Место расположения: Корбера на Эбро. Испания
Застройщик: Bessa
Архитектор: Ferran Vizoso - Núria Bordas
Площадь: 700 м²
Система: монослойная ETFE в 250 μm прозрачная

Старинная церковь была разрушена во время гражданской войны в Испании. Здание превратилось в исторический монумент и было реставрировано в несколько этапов. Была создана светопроницаемая кровля из ETFE. Великолепная интеграция этого элемента позволяет сохранить исторический характер здания и расширяет пространство.

ИНТЕГРАЦИЯ



Светопроницаемость панелей ETFE делает новую крышу невидимой и выделяет собственно здание церкви.



Две различные системы строительства: прочность здания против легкости его новой кровли.
Сохранена роль здания и его историческое значение.



ЦЕРКОВЬ святого Петра Corbera d'Ebre



Легкая металлическая структура повторяет модуляции здания. Четыре модуля в ширину, размерами в 7 м и 9,60 м, имеют параллельно распределенные арки в 1,60 м каждая



ИНТЕГРАЦИЯ



ВОКЗАЛ Люксембург



Центральный железнодорожный вокзал Люксембурга был построен в начале XX века. Современная реконструкция позволила расширить холл при входе, обновить навес для пешеходов и парковку для велосипедов. Холл отличается своим необычным дизайном и деталями металлической структуры. Кровли из ETFE великолепно интегрируются с необарочной архитектурой здания.

ИНТЕГРАЦИЯ



Новая структура передает визуальную легкость и красоту конструкции, созданной на основе ромбовидной геометрической формы. Этот элемент также использовался как основа особого дизайна притованного слоями ETFE. Навес для пешеходов имеет форму перевернутой крыши и имеет 117 метров в длину и 8 м в ширину.

Центральный вокзал Люксембурга

Объект: холл для пассажиров и навес для пешеходов Центрального вокзала в Люксембурге

Место расположения: Люксембург

Архитектор: AREP

Площадь: 2 400 м²

Система: однослойные панели ETFE в 250 мкм прозрачные и принтованные особым мотивом

Навес холла создает необычное пространство естественной формы. Кровля шириной в 65 метров разбита на 160 частей из ETFE. Каждая мембрана укреплена тросами расположенными параллельно через каждые 85 см. Принт на панелях имеет различные степени прозрачности, что позволяет смягчить естественное освещение. Новое пространство было разработано как динамичная структура со стальными опорами и кровлей из ETFE.





В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ LESIERE В LES PORTES DU VALOIS БЫЛО СОЗДАНО ТРИ ПРОСВЕТА И ТРИ НАВЕСА ДЛЯ ВХОДА В ЗДАНИЕ. СНАРУЖИ ОДНОСЛОЙНОЕ ПОКРЫТИЕ ИЗ ETFE И ВНУТРИ ТРИ ПРОСВЕТА ИЗ ПОДУШЕК ETFE С ИСТОЧНИКАМИ СВЕТА ОБОГАЩАЮЩИМИ ИНТЕРЬЕРЫ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА.



Торговый центр LECLERC

Объект: Торговый центр Leclerc Les Portes du Valois

Место расположения: Le Plessis Belleville. Франция

Площадь: 540 м²

Система: В здании - трехслойные подушки ETFE 250 μm печатная / 100 μm / 250 μm прозрачная.

При входах - один слой ETFE 250 μm прозрачный.

Крыша здания имеет просветы позволяющие проникать естественному освещению внутрь здания.

При входах в здание куполы светопроницаемы и сделаны при помощи однослойной системы панелей ETFE. Днем в здание проникает естественный свет, ночью куполы освещаются и превращаются в огромные лампы видные даже от зоны парковок.



Торговый центр EL TIRO

Объект: торговый центр El Tiro

Место расположения: Мурсия. Испания

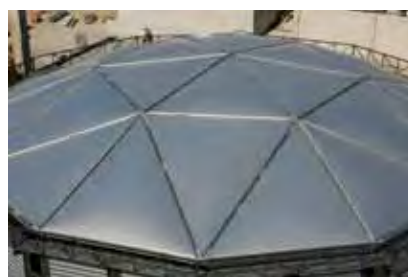
Архитектор: Alemán Arquitectos

Площадь: 524 м²

Система: подушки с двумя слоями ETFE 250 μm печатный / 250 μm печатный



Над большой площадью на которую выходят две основные оси торгового центра возвышается купол диаметром в более чем 25 м. Впечатляющая геометрия металлической структуры разделяет пространство на 24 треугольные подушки. Двухслойные подушки с печатными слоями защищают пространство от солнечной радиации и одновременно позволяют проникать достаточному количеству дневного света.



НОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Urban Space Station

Объект: Urban Space Station

Место расположения: центр искусства Музея Королева София, Мадрид, Испания

Дизайн и проект: Natalie Jerimejenko и Angel Borrego

Система: прозрачный слой ETFE в 150 μm



Мембраны из ETFE адаптируются к проектам любого типа, включая новые области применения. Они были разработаны для улавливания выбросов углекислого газа.

Новое применение позволило протестировать потенциальные возможности материала. Идеалистическая и утопическая концепция позволяет использовать новые технологии способствующие защите окружающей среды.

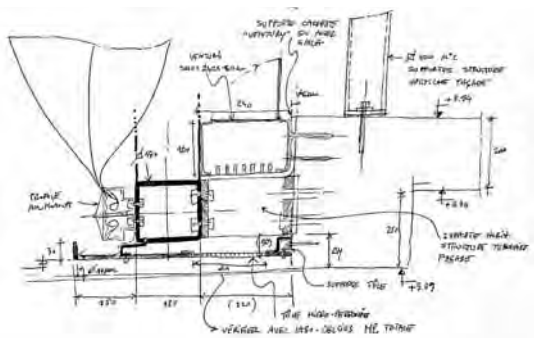


Новая светопроницаемая конструкция

Как ее применять?

Однослойная система IASO

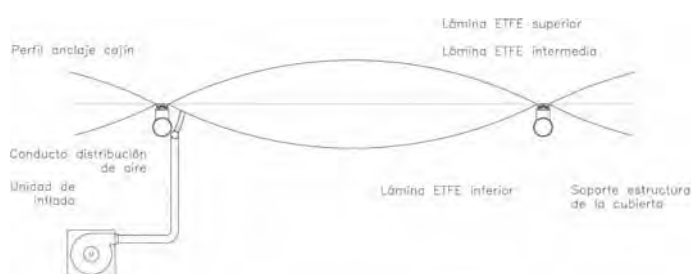
Единственный лист ETFE с двойной криватурой может поддерживаться даже в плоскости при усилении тросами в одном или обоих направлениях. При однослойном применении очень важно начальное напряжение, придаваемое листу. Знание материала и точный расчет определяют адекватные значения для предварительного напряжения, позволяющего корректное функционирование кровли в течение многих лет.

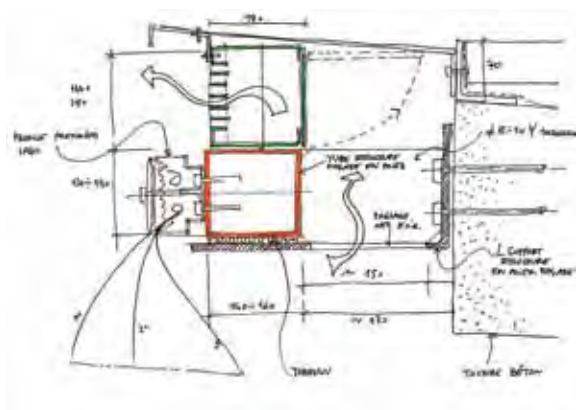


Система надувных подушек IASO

Состоит из двух или более листов ETFE с закрытым периметром и прикрепленных к системе периметрального алюминиевого крепления. Требуют применения системы надувания воздухом низкой влажности и при низком давлении (250 Pa); надувание происходит при помощи специального модуля с вентиляторами и воздуховодами.

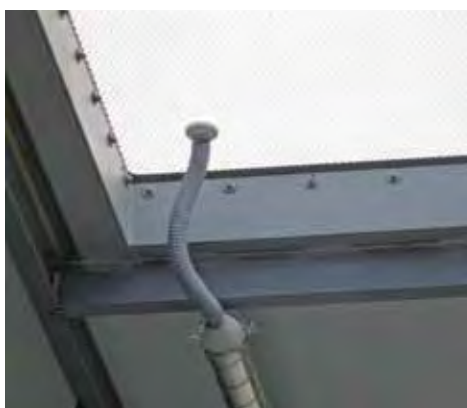
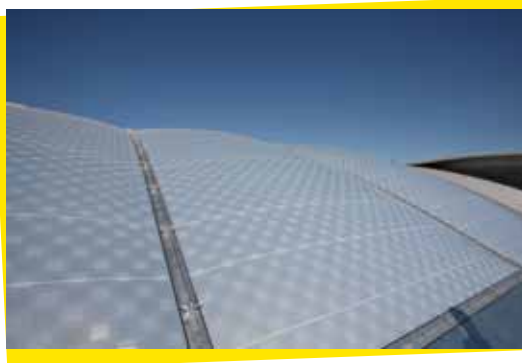
Система подушек IASO с контролем солнечного излучения использует средний лист способный перемещаться и верхний и нижние листы со специальной принтованой штриховкой. Такая система позволяет контролировать количество проникающего в здание света и солнечное излучение.





Каковы размеры?

Обычно подушки имеют круглую или квадратную форму и максимальные размеры достигают 7,5 м. В прямоугольных подушках размер не должен превышать 4,5 м. Длина подушки может достигать 40 м. Размеры могут быть увеличены при внесении дополнительных укрепляющих элементов, таких как сети из тросов и другие материалы.



Какова система крепления?

Подушки крепятся своим периметральным контуром при помощи специальной системы профилей из экструдированного алюминия. Герметичность системы гарантируется использованием резиновых прокладок.

Каковы возможности для дизайна?

Применение листов ETFE, как для кровель, так и для фасадов позволяет выполнять самые разнообразные геометрические формы. Основная несущая структура должна соответствовать дизайну проекта, также как и структура ETFE.



Технические характеристики



ETFE это прочный, устойчивый и светопрозрачный фотополимер, устойчив и светопрозрачен. Он является прекрасной альтернативой традиционным материалам, применяется в течение более чем 25 лет.

ETFE это легкий материал: 175 g/m² для листа в 100 μm. Высокая прочность позволяет применять его для различных геометрических форм и проектировать авангардные здания.

Легкость листов и системы крепления позволяет облегчить поддерживающую структуру и существенно снизить затраты, особенно для крупных структур с большими просветами и возвышенными поверхностями.

Экономическая выгода продукта и технические характеристики:

- Небольшой вес
- Можно красить, печатать и подсвечивать
- Высокая светопрозрачность (95% видимого света / 85% УФ - света)
- Великолепная жаростойкость (B-s1,d0, в соответствии с EN13501- 1:2007)
- Герметичность
- Самоочистка дождевой водой
- Проницаемость лучей UVA, не позволяет проникновение лучей UV-C
- Минимальная профилактика
- Высокая климатическая устойчивость
- Годен для переработки
- Хорошая ударная прочность (град и пр.)
- Устойчивость к видимой механической порче
- Не обесцвечивается и не уплотняется

Области применения:

Зоопарки / Покрытия больших пространств - торговые центры - офисы - стадионы / люки / здания...



1 ЛИСТ 250 μm Прозрачный

Плотность: 1.75 g/cm³ (DIN 53479)
Вес листа: 437 g/m²
Сопротивление растяжению: >40 N/mm²
(DIN EN ISO 527-1)
Растяжение до разрыва: >300%
(DIN EN ISO 527-1)
Точка плавления: 270°C (DSC 16° K/min)
Передача видимого света, краска > 90%
Пожарная классификация: B-s1,d0
(EN 13501-1:2007)

2 ЛИСТ 250 μm печатный (4.2/65/28)

Толщина листа: 250 μm
Краска: серебрянная
Диаметр точки: 4.2 мм
Печатная зона: 65%
Передача видимого света, краска: 28%
Передача видимого света, всего: 50%

3 ЛИСТ 250 μm печатный ref.16/70/16

Толщина листа: 250 μm
Краска: серебрянная
Диаметр точки: 16 мм
Печатная зона: 70%
Передача видимого света, краска: 16%
Передача видимого света: 39%

4 ЛИСТ 250 μm белый

Толщина листа: 250 μm
Передача видимого света: 30%





Интегральный проект



IASO, SA Av. de l'Exèrcit 35-37. Льерида 25194 (Испания)
Тел. +34 973 26 30 22 - info@iasoglobal.com
www.iasoglobal.com

Латинская Америка - Бразилия - Испания - Франция - Португалия