

#1

лето/осень
2007

REPORT

R
REYNAERS
aluminium

Журнал компании
Reynaers Aluminium
для архитекторов
и инвесторов

**ЛЕВЕНТ
КАНЬОН**

Захваты-
вающая
архитектура
в Стамбуле

**В ЦЕНТРЕ
ВНИМАНИЯ**

Долговечный
алюминий



**ОЛИМПИЙС-
КОЕ ДОСТИ-
ЖЕНИЕ**

Самая
высокая
башня Катара

#1



Тонкий оконный
профиль от
Reynaers (стр. 58)

Ответственный издатель: **Olivier Trop**
Печать: **RSM co-publishers**

ЕДИНЫЙ МИР

Мы с гордостью представляем Вам первый номер нашего нового журнала «Репорт». Новый журнал, новый формат, новая концепция – все для того, чтобы дать представление о многообразии современной международной архитектуры. Мы стремимся к тому, чтобы вдохновить Вас, читателя, примерами архитектурных проектов, осуществленных благодаря тесному сотрудничеству между инвесторами, архитекторами, инженерами-конструкторами по алюминиевым конструкциям и компанией Reynaers. Вдохновить Вас плодотворным сотрудничеством, основанным на творческом подходе к делу, технических нововведениях и профессионализме.

В эпоху глобализации архитектура стала более интернациональной, чем когда-либо ранее, также как и деятельность нашего предприятия, охватывающая значительную часть мира. Report отражает развитие архитектуры и показывает проекты из многих стран. Глобализация зачастую воспринимается как синоним однообразности, но в первом выпуске журнала Report хорошо видно именно огромное разнообразие архитектурных решений, существующих на сегодняшний день.

В то же время, как раз сейчас мы понимаем лучше, чем когда-либо ранее, что все мы являемся частью единого мира. Это касается не только архитектуры, но и других областей. Земля нуждается в нашей заботе. Современные климатические изменения и истощение источников энергии в виде полезных ископаемых требуют от всех нас внимания к долгосрочным и энергосберегающим архитектурным решениям. Это одна из важнейших тем наших научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, а также тема, которой в этом выпуске будет уделено особое внимание.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки имеют большое значение для компании Reynaers Aluminium. Наш основной принцип – постоянное применение технических новшеств для того, чтобы оставаться востребованным партнером по архитектурным решениям в области алюминиевых конструкций для всех участников строительного рынка. Новый журнал Report является частью нашей политики, и я надеюсь, что он понравится Вам также, как и наши комплексные архитектурные решения. Я желаю Вам получить удовольствие от статей и фотографий и с нетерпением жду Ваших реакций.

Мартине Рейнаерс,
Reynaers Aluminium

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ



4
В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ
Долговечный алюминий

58
ИННОВАЦИИ
Светопрозрачность

12
ПРОЕКТЫ
■ Школа 'Форум хет Занд' **12** ■ Кампус INSEAD
22 ■ Де Заат **26** ■ Aspire Tower **34** ■ Терминал
отправления **40** ■ Комплекс 'Белый парус' **46**
■ Левент Каньон **50**

60
ССЫЛКИ
Краткий обзор новых проектов

4

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

ЕСТЕСТ- ВЕННО - ДОЛГОВЕЧ- НОСТЬ

ЭНЕРГИЯ
- ЧИЩЕ,
РЕШЕНИЯ -
ЭФФЕКТИВНЕЕ

Текст:
ирстен Ханнема





6

**В ЦЕНТРЕ
ВНИМАНИЯ**



В настоящее время одной из основных задач является долговечность, и актуальность этой задачи сохранится и в будущем.

Для компании Reynaers Aluminium долговечность уже давно играет важную роль. Наше предприятие не только прилагает все усилия для того, чтобы уменьшить собственное потребление энергии и выброс парниковых газов, но и на то, чтобы ограничить энергопотребление как новых, так и существующих зданий, разрабатывая энергосберегающие проекты фасадов.

Зимы становятся заметно теплее, а лето, в зависимости от широты, суше или, наоборот, влажнее. Уровень моря повышается. Все большее количество учёных уверено в том, что эти климатические изменения происходят с такой быстротой вследствие человеческой деятельности и парникового эффекта. Политики тоже, по всей видимости, осознали эту опасность. Американский политик и бывший вице-президент Эл Гор поднял вопрос о климатическом кризисе в своем документальном фильме "Неудобная правда", который привлёк большое внимание во всем мире и даже был удостоен премии Оскар.

Но еще есть надежда. Через десять лет после заключения Киотского договора, в марте этого года, удалось сделать решающий шаг в европейской политике: Европейский Союз выдвинул новые далеко идущие планы по уменьшению выброса углекислого газа. К 2020 году ЕС хочет уменьшить выброс CO₂ на двадцать процентов по сравнению с 1990 годом, принятым в качестве точки отсчёта по Киотскому договору 1997 года. В соответствии с целевыми

установками этого договора, к 2012 году ЕС должен уменьшить выброс CO₂ на восемь процентов по сравнению с 1990 годом. Заключены новые, обязательные к исполнению соглашения, в которых установлено, что к 2020 году следует добиться энергосбережения в размере двадцати процентов по сравнению с текущим прогнозом на этот год, а также получить двадцать процентов потребляемой энергии из природных долгосрочных источников (солнце, ветер, вода).

Долговечность уже долгое время является важной темой в области строительства и архитектуры. В этом нет ничего удивительного, ведь 41% всего энергопотребления в Европейском Союзе приходится на долю зданий, а европейский строительный сектор ежегодно производит 400 миллионов тонн строительных отходов – 40% всех отходов, производимых в результате человеческой деятельности в Европе.

За последние годы были сделаны масштабные инвестиции в области передовых способов строительства и технологий проектирования зданий в сочетании с интегрированным планированием управления энергопотреблением. Помимо этого, большое внимание уделяется повторному использованию зданий и строительных материалов, а также вторичных ресурсов – что позволяет беречь не только природу, но и экономить денежные средства.

7

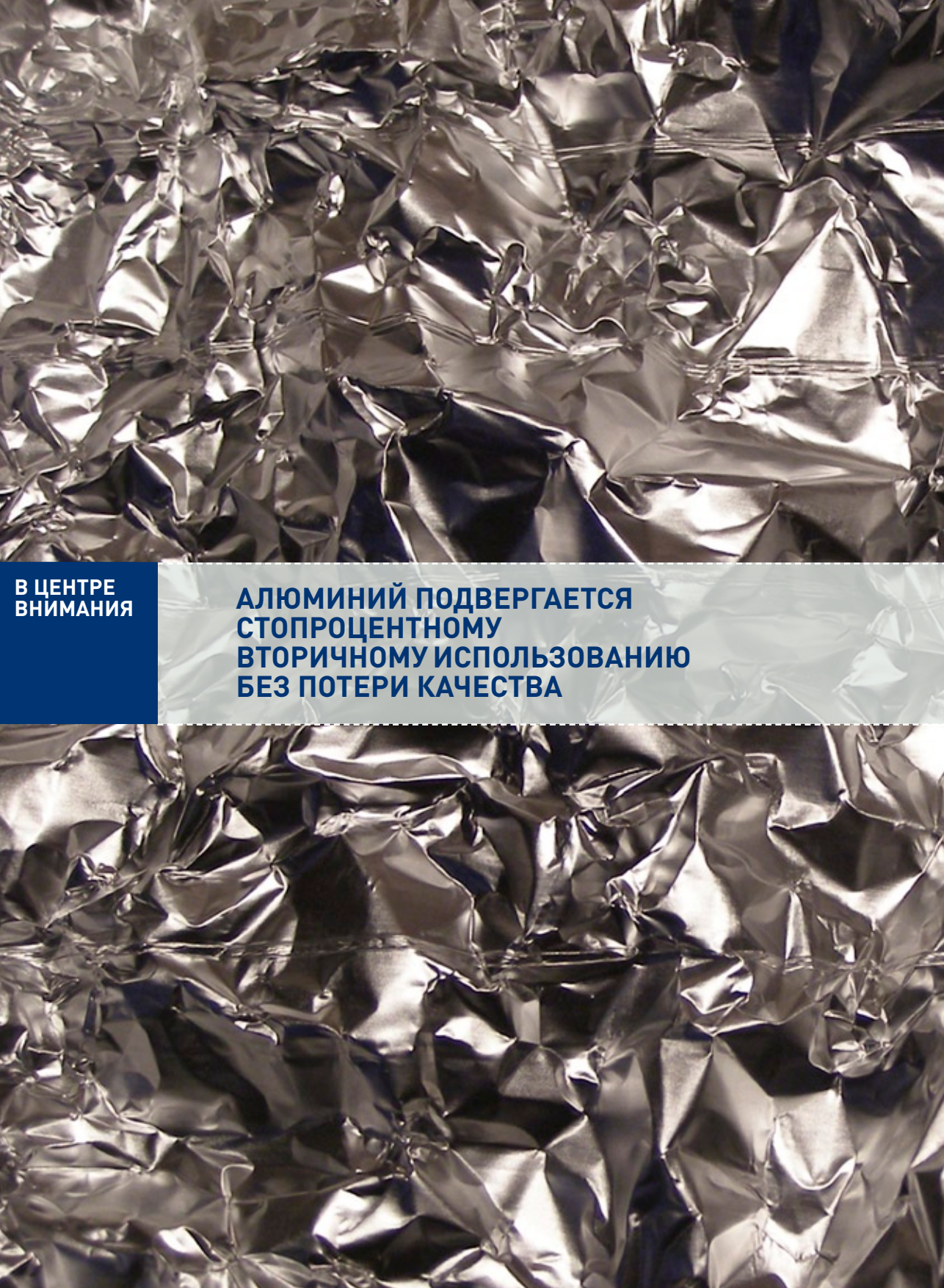
ИНТЕГРАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Повторное использование алюминия известно почти с первых дней производства этого металла. Первое время это происходило в основном по экономическим мотивам. Алюминий легко плавится и при этом требуется на 95% меньше энергии, чем при первоначальном производстве этого металла из боксита. К тому же, алюминий может быть полностью повторно использован без потери качества. В настоящее время девятую часть алюминия добывается посредством утилизации строительных отходов и металлолома; шестьдесят процентов материала во всем мире имеет "вторичное" происхождение. К тому же, алюминий является исключительно стойким материалом, который не нуждается в дополнительной обработке и почти не требует обслуживания. Помимо этого, алюминий – легкий металл с низкой точкой плавления, благодаря чему требуется малое количество энергии для производства таких продуктов, как вальцованные и прессованные профили, в то время, как расходы на транспортировку остаются невысокими. Этот металл также не подвержен коррозии, так что металлосодержащие вещества не попадают в почву или поверхностные воды с дождевой водой.

Такой металл как алюминий можно со спокойной душой назвать долговечным. Однако, долговечность в области строительства не ограничивается максимальным возможным использованием природных долгосрочных

**ЕС ПЛАНИРУЕТ К
2020Г. СОКРАТИТЬ
ВЫБРОС CO₂ НА 20 %**





**В ЦЕНТРЕ
ВНИМАНИЯ**

**АЛЮМИНИЙ ПОДВЕРГАЕТСЯ
СТОПРОЦЕНТНОМУ
ВТОРИЧНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
БЕЗ ПОТЕРИ КАЧЕСТВА**

источников энергии и энергосберегающих производственных и перерабатывающих процессов. Еще более важную роль играет то, что произведенные продукты вносят свой вклад в строительство энергосберегающих зданий.

“Долговечность архитектуры”, - говорит Эрик Раскер, начальник технического отдела компании Reynaers Aluminium, - “неизменно играет большую роль во всех изменениях, которые наша компания провела за прошедшие годы и тех, которые будут проведены в будущем. Всё началось с энергетического кризиса семидесятых годов. В качестве ответной реакции на него возникло желание лучше изолировать здания. Уже тогда мы значительно улучшили изолирующие свойства наших профилей. В настоящее же время речь идёт не только о свойствах материалов, но и об общем виде здания”.

Раскер отмечает: “Кстати, мы также применяем принципы долговечного строительства к нашим собственным зданиям. Например, наш новый склад, который будет построен в начале 2008 года, будет оснащён установленными на крыше солнечными панелями, которые ежегодно будут



Управляемые компьютером параллельно открывающиеся окна для ночного проветривания.



9

производить около 500000 Вт/ч “зеленой” энергии (это равно ежегодному энергопотреблению 166 семей). Благодаря этой установке, удастся избежать ежегодного выброса 280 тонн углекислого газа”.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН

Теплоизолированные профили, разработанные компанией Reynaers Aluminium после первого нефтяного кризиса, стали первым шагом на пути энергосберегающих решений. Этот процесс продолжается и сегодня, в частности, посредством разработки и улучшения интегрированных затеняющих устройств, высокоизолированных профилей и двойных фасадов. Часть новых долговечных видов продукции является результатом наших собственных исследований и разработок. Помимо этого, поводом для разработки и введения долговечных видов продукции может послужить спрос инвесторов и архитекторов, а также государственные стандарты и директивы. В качестве примеров недавно созданных долговечных продуктов можно назвать высокоизолированную систему окон и дверей CS 86-HI (коэффициент теплопроводности до 1,4 Вт/м²К) и систему для обновления фасадов CW 60.

Компания Reynaers Aluminium вдохновляет и обеспечивает разработчиков проектов, архитекторов и пользователей комплексными фасадными решениями: это интегрированные фасадные проекты, сберегающие значительные суммы. Раскер подчеркивает: “Мы рассматриваем проект в целом: фасад, затеняющие устройства, вентиляцию и систему охлаждения, освещение. Решения разрабатываются нами в прямой связи с нашими изделиями, идёт ли речь о простой оконной системе или интерактивном двойном фасаде”.

Фасад имеет решающее значение в вопросе долговечности здания. Обзор, открывающийся из здания, и поступление тепла, света и воздуха зависят большей частью от фасада. Эти факторы определяют внутренний климат здания, самочувствие пользователя и взаимосвязь здания с внешними условиями, как визуальную, так и с точки зрения потребления энергии.

Хорошая термическая и звуковая изоляция фасада является одной из основных мер, предпринимаемых для значительного уменьшения количества энергии, необходимой для охлаждения и отопления здания, или даже для ликвидации необходимости в ней, а также для оптимизации уровня комфорта в здании. Достаточное поступление дневного света уменьшает потребность в

искусственном освещении и может, в зависимости от направления фасадов, способствовать пассивному отоплению здания. Благодаря интеграции в фасад вентиляционных и затеняющих устройств, можно использовать естественные потоки тёплого и холодного воздуха. Помимо этого, комплексный подход к проекту предотвращает такие соединения различных материалов, которые могут привести к возникновению "утечек энергии" в фасаде.

ИЗОЛЯЦИЯ

Компания Reynaers Aluminium изучает новаторские решения во всех этих областях. Результатом этого становятся самые различные системы, от простых оконных и дверных систем до сложных фасадных комплексов с высоким изоляционным значением. Продукция компании Reynaers сочетает в себе высокие изоляционные качества и тонкостенные эстетичные профили. Благодаря интеграции внешних затеняющих устройств, фасадные системы позволяют контролировать эффективность энергопотребления здания и ограничивать использование кондиционеров, требующих огромное количество энергии. Следующим шагом компании Reynaers на этом пути станет интеграция систем солнечной энергии в фасады.

"По своей архитектонике наша продукция очень

разнообразна", - добавляет Эрик Раскер. - "Алюминий относительно легко прессуется во всевозможные формы. Существуют тонкостенные профили, широкие профили, профили для дизайнерских решений. К тому же, в эти системы можно интегрировать различные сорта стекла или закрытые фасадные элементы, такие как кассеты. Также возможна интеграция с фотовольтаическими модулями или внутренними и внешними затеняющими устройствами. В настоящее время архитекторы зачастую составляют фасады из различных элементов. Мы хотим создавать концепции, в которых все эти решения будут взаимно обогащать друг друга. Разумеется, это возможно только в сотрудничестве с другими сторонами". Таким образом, компания Reynaers всё чаще выступает в роли консультанта, в частности, для архитекторов. К примеру, предприятие разработало пакет программного обеспечения для простого расчёта влияния затеняющих устройств на энергопотребление здания.

СВОБОДА

Исключительно важным является также то, что фасад во многом определяет внешний вид здания и производимое им впечатление. В будущем фасад будет иметь решающее значение при принятии решения о реставрации или обновления здания либо о его сносе. Придя к этому выводу, можно сказать, что прочность фасада важна, но совершенно невозможно дать однозначное определение той формы фасада, которая "достойна сохранения"; товарищей на вкус и цвет никогда не было и никогда не будет. Так мы находим ещё

10

В ЦЕНТРЕ
ВНИМАНИЯ



одну составляющую долговечности систем фасадов компании Reynaers – эти системы могут стать органичной частью многих стилей и форм, не навязывая некой определённой заранее картины. Это даёт архитекторам большую свободу и превращает долговечность в неотъемлемую составляющую архитектуры, идёт ли речь об обновлении старого или постройке нового здания.

До недавних пор экологические и долговечные здания зачастую подавались как образцовые здания, в которых уникальность здания определялась его долговечностью. В настоящее время долговечность оставила этот этап позади; благодаря дальнейшему вводу долговечных решений в процесс разработки и проектирования в "обычную" архитектуру и ежедневную жизнь, удастся реализовать масштабную экономию средств, что в конце концов приводит к получению прибыли. ■



Высоко теплоизолированная оконно-дверная система CS 86-Ni, имеющая коэффициент теплопроводности до 1,4 Вт/м²К.



11

**‘МЫ ХОТИМ СОЗДАВАТЬ
КОНЦЕПЦИИ, В КОТОРЫХ
РЕШЕНИЯ БУДУТ ВЗАИМНО
ОБОГАЩАТЬ ДРУГ ДРУГА’**

Двойной фасад
со встроенными
солнечными
панелями (La Salle
Innovation Park,
Барселона).



**ПРОВИНЦИЯ
УТРЕХТ,
НИДЕРЛАНДЫ**

текст: Кирстен
Ханнема
Фотография:
Rob Hoekstra &
Luuk Kramer



АРХИТЕКТОР
ТОН ВЕНХУВЕН
СПРОЕКТИРОВАЛ
ШКОЛУ 21 ВЕКА

ПРОЕКТ

ШКОЛА 'ФОРУМ ХЕТ ЗАНД'



Образование в Нидерландах за последние десятилетия значительным образом изменилось. Уроки с учителем, стоящим у доски перед классом с аккуратно расставленными рядами партами, остались в прошлом. В центре так называемой системы “Учиться по-новому” стоит ученик, а учитель всего лишь курирует его. Как начальные, так и средние школы уже перешли на эту систему образования, “направленного на развитие личности”, где главную роль играют инициатива, самостоятельность и собственная ответственность детей. В этой системе Интернет выступает в качестве важного нового источника знаний, а также средства для приобретения практических навыков.

Другой тенденцией является слияние школ друг с другом и с другими общественными учреждениями. Это экономит расходы на здания и открывает новые возможности для сотрудничества. К тому же, подобные, как их принято называть “широкие школы”, выполняют важную социальную функцию в жилых районах.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Оба этих процесса привели к появлению нового поколения школьных зданий, совершенно непохожих на традиционные школы с длинными коридорами, кабинетами и актовым залом. Эти школы отличаются не только организацией в них открытых и многофункциональных кабинетов, предназначенных для уроков и самостоятельной учёбы, но и своим строением, которое заметно отличается от классической школы. Прекрасным примером такой “широкой школы” является “Форум хет Занд” в городе Лейдше Рейн в провинции Утрехт. Архитектор Тон Венхувер говорит: “Мы хотели, чтобы в здании было место не только для обучения, но и для проведения свободного времени и игр. Оно должно было внести в жилой район элемент художественной культуры.”

ПРИ ВЗГЛЯДЕ НА ЭТО ЗДАНИЕ, НА УМ ПРИХОДЯТ КОСМИЧЕСКИЕ КОРАБЛИ ИЗ ЗВЕЗДНЫХ ВОЙН ИЛИ КИТЫ

При взгляде на это многофункциональное здание, в котором располагаются две начальные школы, центр для проведения досуга, детский сад и муниципальный спортивный зал, на ум приходят космические корабли из Звездных войн или киты. Эта школа является не только местом для получения образования, но и зовёт учеников в путешествие, полное приключений.

Массивность архитектуры контрастирует с окрестностями школы, археологическим парком с развалинами времён Римской империи, где также видны напоминания о более недавнем аграрном

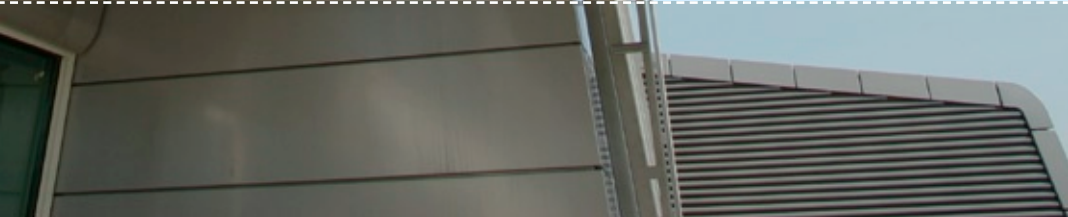


**Здание школы
похоже на большой
объект для игр,
который приглашает
к открытиям.**





15



К

Лестница,
ведущая на
игровую площадку
на крыше.

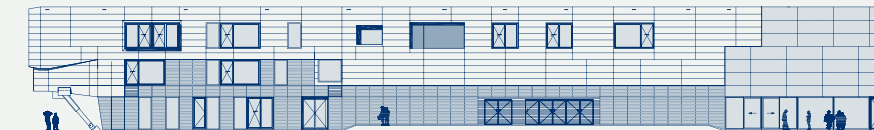


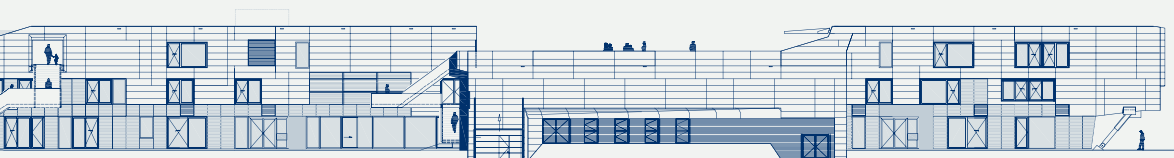
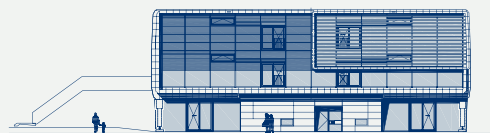
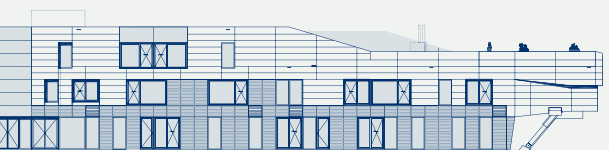


Слева сверху по часовой стрелке: северный фасад, восточный фасад, южный фасад, западный фасад.



Встроенные в фасад технические элементы в виде алюминиевых кассет и решеток вносят разнообразие во внешний вид здания.





Благодаря использованию управляемого компьютером способа производства, удалось произвести алюминиевые панели по индивидуальным размерам, оставаясь в рамках бюджета.



прошлом: трубы оранжевых печей и фруктовые деревья. Для того, чтобы не нанести вреда уникальным окрестностям, различные функциональные помещения здания компактно собраны в единую композицию, поднятую над основанием. Школьные классы располагаются с двух концов здания. Они имеют собственный вход и игровую площадку на крыше. В середине располагаются общественные учреждения, при организации которых максимально учитывалась многофункциональность. Центральный вестибюль спроектирован в виде ботанического сада, который при плохой погоде функционирует в качестве места для игр, и одновременно является фойе актового зала и центра для проведения досуга. Кроме этого, актовый и спортивные залы могут быть объединены, также можно убрать стены между кабинетами и коридорами.

ВНЕШНИЙ ВИД

Благодаря многофункциональному использованию помещений и удачному соотношению площади пола и площади фасада, удалось сэкономить значительную сумму, что дало возможность увеличить расходы на ботанический сад и особый фасад. "Мы начали с внешнего вида здания, и только затем задумались о системе, которая бы подходила для реализации замысла. Алюминий подходил как к задуманному нами внешнему виду, так и отвечал нашему желанию построить долговечное здание. Это очень качественный металл, который может быть подвергнут полной вторичной переработке. Алюминиевая пластина толщиной в полтора сантиметра очень отличается от пустотелой кирпичной стены. Помимо этого, после сноса кирпич может быть использован повторно только в качестве фундамента для дорог".



Алюминиевые
профили Reynaers
прекрасно подошли
как для сборки
кассет, так и для
различных окон и
раздвижных дверей
первого этажа и
лицевого фасада.



**‘АЛЮМИНИЙ ПОДХОДИЛ
К ЗАДУМАННОМУ НАМИ
ВНЕШНЕМУ ВИДУ’**

19



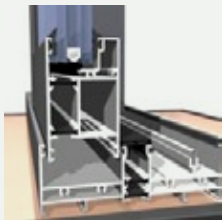


Фасадная система **CW 50** имеет большое количество профилей, которые могут быть использованы для производства всевозможных трёхмерных конструкций. Линии строго выдерживаются благодаря тому, что ни на одном стыке не используются двойные стойки. Систему CW 50 выбирают из-за предоставляемых ею эстетических возможностей и светопрозрачности, которая достигается за счёт специальных накладных профилей при видимой ширине в 50 мм. С применением полуструктурной версии светопрозрачность может быть увеличена ещё больше. В этом случае стойки оснащены зажимным и накладным профилем, изготовленным из высококачественной резины EPDM, а ригели имеют утяжелённый эллипсообразный накладной профиль для того, чтобы подчеркнуть горизонтальную линию. Теплоизоляция системы в различных исполнениях может быть настроена на значение U, меньшее, чем 2,0 Вт/м²К.



Система **CS 68** – это прочная оконно-дверная система компании Reynaers, разработанная специально в расчёте на все более строгие требования, предъявляемые к устойчивости, теплоизоляции и безопасности. Благодаря высокой жесткости профилей, эта изолированная трёхкамерная система также идеально подходит для реализации больших оконных и дверных элементов. Помимо этого, опционально данная серия предлагает различные уровни защиты от взлома и огнестрельного оружия. Применяемый изолирующий материал даёт возможность производить гнутые конструкции, а также позволяет сделать выбор из различных цветов для интерьера и экстерьера.

20



Система **TP 138** является долговечной раздвижной дверной системой, выделяющейся своими техническими характеристиками и уровнем безопасности. Благодаря глубине установки 138 мм система предлагает достаточно возможностей для применения дополнительных мер безопасности, например, замка с тремя точками запирания.

Помимо этого, более тяжелые раздвижные двери обеспечивают повышенные стабильность, устойчивость формы и долговечность в использовании. Раздвижной элемент позволяет нагрузку до 200 кг, что делает возможной установку раздвижных дверей большего размера. К тому же, наряду с обычными двух-, трех- и четырехрельсовыми конструкциями возможна монорельсовая конструкция. В этом случае для неподвижного элемента не используется дверной профиль. Вместо этого стекло устанавливается прямо в проем, что обеспечивает большую светопрозрачность и акцентирует раздвижной элемент.

БУДУЩЕЕ

Фасад производит впечатление дышащей оболочки, в которую также интегрированы такие функции, как вентиляционные решетки, водостоки и светодиодное освещение. Это создало картину, поражающую воображение: кажущаяся произвольной, многогранная композиция из алюминиевых кассет и перфорированных алюминиевых панелей, плоские и выступающие отверстия в фасаде. Венхувер рассказывает: "Школе нужны большие окна. Чтобы не разрушить имидж космического корабля, который имеет это здание, они не могли быть одинаковыми. Мы играли с масштабами, с прорисовкой внешнего вида здания. Благодаря тому, что мы использовали управляемый компьютером способ производства, нам удалось спроектировать каждую пластину отдельно, оставаясь в рамках бюджета. Фактически, мы писали картину алюминием."

Использованные профили производства компании Reynaers (фасад CW 50, окна и двери CS 68 и раздвижная дверь TP 138) прекрасно подходили к данной концепции: они годились как для сборки алюминиевых кассет, так и для интеграции окон и раздвижных дверей, имеющих различные размеры. При этом отсутствие двойных стоек на стыках вносит заметный вклад в общий имидж фасада.

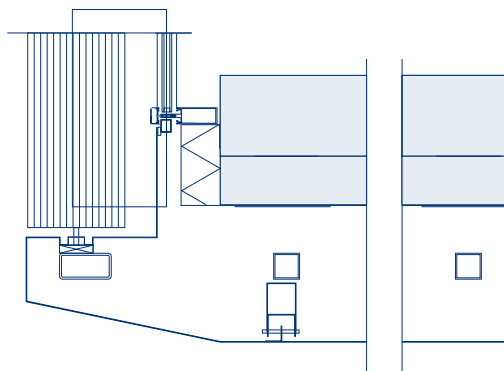
Однако, эта школа является школой будущего не только благодаря своему футуристическому виду, новой концепции "широкой школы" и прогрессивной форме образования. Архитектор Венхувер объясняет, что несмотря на то, что фасад со спокойной душой можно назвать долговечным, благодаря его хорошей изоляции и интегрированной климатической системе, через сорок лет здание наверняка устареет. Однако, здание рассчитано на такой ход событий. "К тому времени алюминий легко можно будет переплавить в новую продукцию, а фасад, возможно, заменят на оболочку, которая сама сможет производить энергию". ■

ФОРУМ ХЕТ ЗАНД

Архитектор: **Venhoeven CS** Заказчик: **муниципалитет пров. Утрехт, Отдел общественного развития** Подрядчик: **строительное предприятие "Van der Linden"** Системы Reynaers: **CW 50, CS 68, TP 138**



Горизонтальный угловой элемент: соединение панели фасада и стеклянной стены, оборудованной жалюзи.



Световая арматура и проводка скрыты под потолком из перфорированного алюминия.





INSEAD

Business School for the World

22

ФОНТЕНБЛО,
ФРАНЦИЯ

Текст: Софи Руле
Фотография:
Fabrice Aygalenq



ПРОЕКТ

КАМПУС INSEAD



НОВОЕ ЛИЦО
ОДНОЙ ИЗ
ЛУЧШИХ В
МИРЕ ШКОЛ
МЕНЕДЖМЕНТА



Почти 50 лет назад в городе Фонтенбло была основана бизнес-школа INSEAD, в настоящее время превратившаяся в одну из ведущих и наиболее престижных мировых школ менеджмента. Архитекторы Леокс и Фили провели реконструкцию в сердце этого поразительного воображения кампуса.

Фонтенбло ассоциируется в основном с дворцом короля Франциска I, окружающими его лесом и скалами. Однако, помимо исторического наследия этого города королей, находящегося неподалеку от Парижа, здесь также находится и Европейский Институт Делового Администрирования (Institut Européen d'Administration des Affaires или INSEAD) – характерный символ современной эпохи. Благодаря влиятельной международной сети выпускников, имеющих диплом, который, по оценке британской газеты Файненшиал Таймс, по своей престижности занимает восьмое место в мире, INSEAD является элитным образовательным



учреждением. Школа имеет огромной по своей территории кампус. В связи с непрекращающимся ростом школы менеджмента, уже начиная с самого основания кампуса в шестидесятых годах, здесь постоянно строились новые здания. Архитектурному бюро "Lehoux et Phily" выпала честь разработать "генеральный план" для переустройства территории площадью почти в 30 000 м².

ВЕРШИНА АРХИТЕКТУРНОЙ МЫСЛИ

В рамках реконструкции всего кампуса архитекторы не только разработали новые здания как, например, здание "Plessis Mornay", но и реконструировали самое первое здание INSEAD, которое называется "Tour-Galerie". "Комбинация разработки новых офисных зданий и создания общего плана пешеходной зоны предоставила нам возможность работать в месте, которое с одной стороны находится в сердце леса, а с другой и в сердце превосходного института, прославившегося качеством своего образования на весь мир," – подчеркивают архитекторы во время презентации реконструкции "Tour-Galerie", которая являлась не только символической, но и должна послужить образцом для других архитектурных решений.

Здание состоит из двух частей – башни, состоящей из трех уровней, и галереи, состоящей из двух уровней – и имеет общую площадь более 3000 м². Это здание

является сердцем INSEAD. "Tour-Galerie" – это основное здание института и выполняет функцию административно-приёмного здания. Помимо этого, здание является символом истории института потому, что оно существует с начала шестидесятых годов, когда был основан INSEAD.

При реконструкции здания архитекторы Леокс и Фили приняли решение сохранить существующий строительный план с целью сдать символическое и полностью реструктурированное здание к началу нового учебного года в 2006 году.

В январе 2005 года были начаты работы по реконструкции на территории кампуса. Первыми были демонтированы старые навесные фасады. Для того, чтобы как можно быстрее защитить здание от осадков, архитекторы выбрали "элементный фасад" компании Reynaers (фасады CW 86 EF, тип VEP). Этот тип несущих остекленных фасадов лучше всего отвечал требованиям сметы для фасада общей площадью в 2800 м².

ОДА НАВЕСНЫМ ФАСАДАМ

По эстетическим соображениям выбор архитекторов пал на систему алюминиевых остекленных фасадов. Это дало возможность использовать тонкостенные профили, при которых не заметна разница между неподвижными и открывающимися частями здания. Все панели CW 86-EF имеют, как снаружи, так и изнутри, "одинаковый вид", благодаря одинаковой видимой толщине стоек и ригелей, равной 86 мм.

Помимо внимания к красоте здания, решающее значение имела быстрота установки на здание, т.к. большие стеклянные элементы были полностью произведены на фабрике, а это значит, что все составные части (конструкция, уплотнители и открывающиеся части) уже были собраны. Такой метод работы гарантирует не только общее повышение качества, но также обеспечивает значительную экономию времени при установке панелей на месте.

Профили выполнены с использованием профильной стали с термическим барьером и полностью интегрируются в несущую структуру. Это полностью отвечает всем требованиям по изоляции. Многочисленные изоляционные швы, выполненные из EPDM (Этилен-Пропилен-Монодиен), обеспечивают водонепроницаемость. Помимо этого, они улучшают тепло- и звукоизоляцию. Что касается звукоизоляции, одним из требований к этому зданию было уменьшение величины уровня шума на 35 дБ. По просьбе архитекторов фасады оснащены двумя различными типами открывающихся частей: с западной стороны – итальянского типа (шарниры с верхней стороны), а с северной и южной сторон – английского типа (наружу), с учетом правил техники безопасности (свободный доступ для пожарных). Панели из прозрачного, матового или покрытого лаком стекла имеют различные оттенки серого цвета, благодаря чему с

наступлением ночи можно насладиться причудливой игрой света, в то время как днем возникает приятная атмосфера, без которой не обойтись ни на одном рабочем месте. Офисы дирекции и декана этого престижного образовательного учреждения не случайно размещены на последнем этаже этого исторического здания. Внутренний дворик, разработанный по проекту японского дизайнера по ландшафту, дышит спокойствием, которое так необходимо администрации института для того, чтобы сосредоточиться на управлении INSEAD, благодаря чему эта бизнес-школа и в будущем будет входить в число лучших в мире. ■

INSEAD

Архитекторы: **Lehoux et Phily** Заказчик: **INSEAD** Главный подрядчик: **Leon Grosse** Конструктор: **Stim Technibat**
Системы Reynaers: **CW 86 EF, VEP**



В выбранной фасадной системе профили подвижных и неподвижных элементов фасада имеют одинаковую толщину.



Реконструированный фасад дышит таким же минимализмом как и навесные фасады 60-ых годов, но обладает гораздо большей энергоэффективностью.



Тонкие профили усиливают ощущение неразрывности между внешним и внутренним.

25



26



ТЕМСЕ, БЕЛЬГИЯ

текст:

Вероник Бооне

Фотография:

Yvan Glavie

ПРОЕКТ

ГОРОДСКИЕ ВИЛЛЫ И ОФИСНОЕ ЗДАНИЕ

**БЫВШАЯ
СУДОВЕРФЬ
ПРЕВРАТИЛАСЬ
В ЖИЛОЙ
И РАБОЧИЙ
МИКРОРАЙОН**

В г. Темсе появился новый микрорайон: благодаря проекту реконструкции, территория отслужившей свое верфи Бул после более ста пятидесяти лет работы, связанной с морем, получит новый облик и превратится в престижный жилой и рабочий микрорайон. Территория площадью в восемьдесят гектаров и бывшее административное здание верфи Бул будут в течение пятнадцати лет превращены в абсолютно новый жилой микрорайон, промышленный парк и новый центр для администрации муниципалитета Темсе.

Новый жилой микрорайон площадью около тридцати гектаров назвали "Де Заат". Это местное словечко, обозначающее "судоверфь". Инициатором создания микрорайона стали Nieuw Temse NV, основанная ING Real Estate, строительная группа Cordeel и подрядная фирма Aertssen. В тесном сотрудничестве с муниципалитетом, который после

площадью 180 кв.м. имеют простую планировку. Лифт и лестничный проем располагаются в центре здания, куда можно пройти через высокий (в два этажа) вестибюль. Со стороны входа здания имеют ритмичный кирпичный фасад, за которым располагаются спальни; с противоположной стороны, с видом на Шельду и находящийся напротив парк, располагаются большие гостиные со стеклянными окнами во всю высоту этажа и большие подвесные террасы высотой в два этажа. Для этих окон была использована раздвижная система CP155, обладающая высокими изолирующими качествами. "Ее полное описание вошло в смету, так как мы не смогли найти другой профиль, который бы по толщине так оптимально подходил к оконным проемам," – говорит архитектор Люк Мертенс, работавший над проектом "городских вилл" у Йо Крепана. "Именно поэтому мы отвергли альтернативное предложение подрядчика, так как при его использовании пострадала бы эстетика". Внутри стоек находятся несущие стальные футляры, вокруг которых защелкиваются профили CP155. Благодаря этому структура оказывается



Передние и задние фасады городских вилл, разработанные Йо Крепаном.

банкротства верфи Бул приобрел территорию, прилегающую к старому административному зданию, был разработан генеральный план, позволяющий объединить жилье в прибрежной зоне, связанную с рекой Шельдой производственной деятельностью и природу. В бывшем административном здании верфи Бул, расположенном рядом с центром г. Темсе, разместятся муниципальные службы и местная полиция. Таким образом, это здание станет своеобразным связующим звеном между старым и новым.

ТРИ "ГОРОДСКИЕ ВИЛЛЫ"

Три "городские виллы", разработанные архитектором из Антверпена Йо Крепаном, представляют собой первую очередь жилого проекта микрорайона. Вся жилая зона будет состоять из трех "городских вилл", обращенных к реке и расположенных ближе, чем остальные здания, к центру г. Темсе, нескольких многоквартирных домов, построенных вдоль Шельды и садового квартала с земельными участками. Виллы, представляющие собой три кирпичных здания, увенчанные тремя "алюминиевыми" пентхаузами, вмещают 21 квартиру-люкс и соединены между собой частным подземным паркингом. Эти три здания расположены в парке, который частично принадлежит муниципалитету и тянется до дамбы. Квартиры

аккуратно закрытой стеклянным фасадом. Это также позволило избежать разнесения профилей рам и стальных футляров. В результате получился более утонченный стеклянный фасад, следующий на каждом этаже своему собственному маршруту между террасой и гостиной. Алюминиевая обшивка, покрывающая межэтажные перекрытия и террасы, усиливает горизонтальное членение и подчеркивает "свободу" стеклянных стен, в противоположность вертикальным окнам кирпичных фасадов.

ЦЕНТР ДЛЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ

Существующее здание использовалось с 1969 года и также имело административные функции еще во время существования верфи Бул. Благодаря своей рациональной конструкции, здание прекрасно подходило и для использования муниципальными службами, но внешне сильно проигрывало за счет своих глухих кирпичных фасадов. Здание нового центра для муниципальной администрации должно было создавать у жителей Темсе впечатление открытости и доступности, а также стать своего рода визитной карточкой в виде маяка для всего района и будущих жителей "Де Заат". Специалисты архитектурного бюро Storme Van Ranst из Антверпена, которое в 2002 году выиграло конкурс по данному проекту реконструкции, с пониманием отнеслись к поставленной перед ними задаче и разработали проект здания, открытого взору как извне – для посетителей, так



Входной
вестибюль со
стеклянной
крышей центра
муниципальной
администрации.



Бывший административный корпус,
в настоящее время
– центр муниципальной
администрации,
реконструированный
архитектурным бюро
Storme van Ranst.

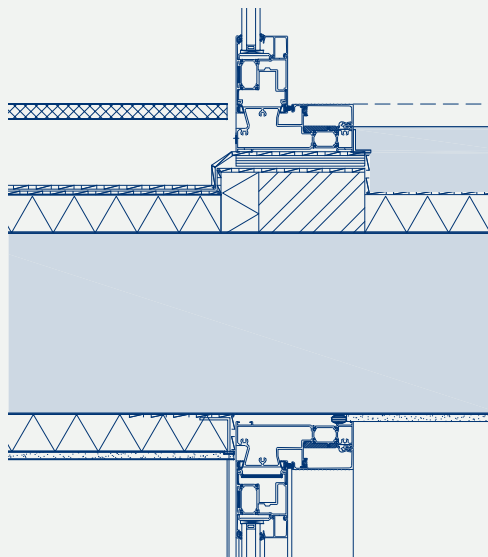
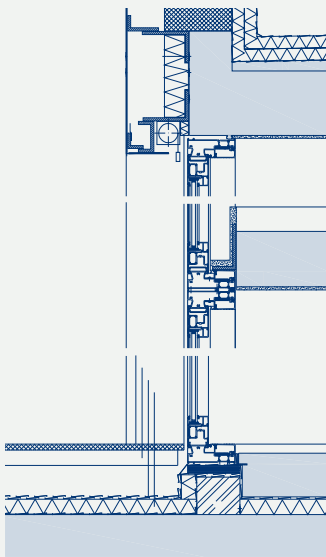


Фойе

**СОЧЕТАНИЕ
ЖИЛЬЯ, РАБОТЫ
И ПРИРОДЫ**

29

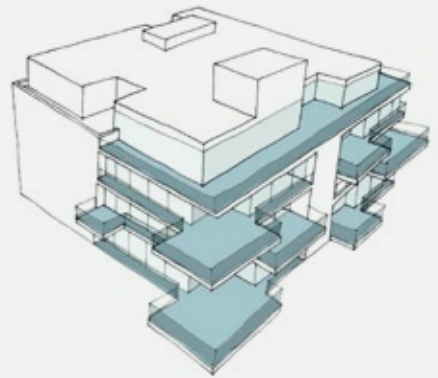




Слева:
вертикальный
срез с
детализацией
стеклянных
фасадов
городских вилл
Крепана. Справа:
вертикальный
элемент с
подсоединением
алюминиевых
раздвижных рам
на террасе.



Аксенометрия
городских вилл
(Ио Крепан).



Благодаря
выразительным
балконам городские
виллы выглядят
алюминиевыми
скульптурами, если
смотреть на них
сзади.





Панорамный зал
для совещаний
венчает центр
муниципальной
администрации.

31



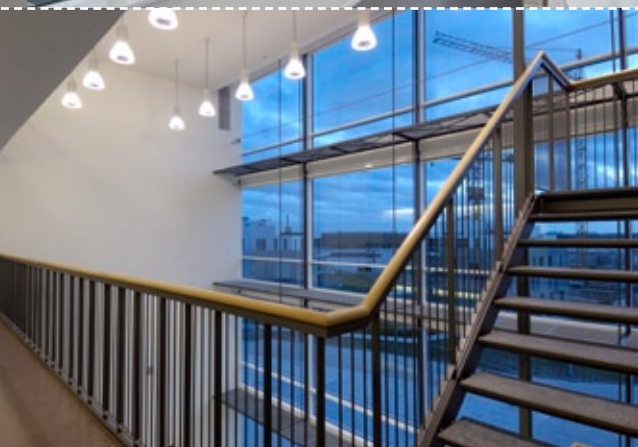
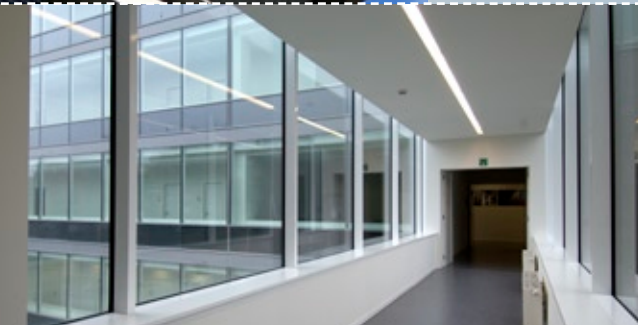
Кирпичные фасады
административного
корпуса были
заменены
стеклянными
элементами
высотой во весь
этаж.



32

К

Рельеф и очертания нового фасада задаются солнцезащитными элементами.



и изнутри – для сотрудников. Здание было разобрано до несущих конструкций: были убраны кирпичные фасады, бетонные лестницы, были удалены ненужные кирпичные колонны и внутренние стены-перегородки, пока не обнажилась просторная структура сооружения. Стекланные фасады и стеклянная крыша на высоте входа стали первым проявлением открытости. Таким способом архитекторы хотели уменьшить разницу перехода снаружи внутрь. Наряду с этим данное решение предоставляет сотрудникам центра хороший визуальный контакт с внешней средой – прекрасным парком на берегу реки Шельды. Помимо этого, стеклянные фасады позволили представить это здание в виде маяка. Внутри здания предпочтение было отдано гибкой планировке офисов – перегородки были установлены параллельно стеклянным фасадам. Благодаря этому, здание получило понятную и четкую организационно-пространственную структуру.

Фасады здания построены с использованием профиля CW-50. Это полуструктурная система остекления, с несущими вертикальными стойками с проходами для подхода и обслуживания здания, и горизонтальными ригелями. Фасады выполнены из алюминиевых профилей, окрашенных в матовый светло-серый цвет, которые, вместе с цинковыми элементами такого же серого цвета, темным кирпичом и деревянной внутренней отделкой образуют сдержанное, теплое целое. Единство деталей стеклянных фасадов было тщательно проработано еще при составлении проекта. "Выбор был сделан в пользу алюминиевых профилей фирмы Reynaers, которые, благодаря наличию широкого выбора элементов, позволяют достичь такого высокого уровня детальности," – рассказывает архитектор Жан-Пьер Ван Лифферинге из фирмы Storme Van Ranst, руководитель проекта разработки центра для муниципальной администрации. "Например, стеклянная крыша при входе выполнена из огромных стеклянных панелей, расположенных на уровне разных этажей. Размещение проходов с внутренней стороны позволило добиться лучшего распределения ветровой нагрузки, что оказалось полезным для тонких профилей. Для горизонтальных ригелей были разработаны профили с внутренним стальным усилением. Объединение требований архитекторами, строительно-технических требований, таких как дренаж и изоляция, а также структурных требований стало возможным благодаря разнообразию элементов, предлагаемых фирмой Reynaers".

Муниципальные службы переехали в новое здание еще в июне 2006 года. Также уже произошло заселение трех "городских вилл". Осуществление следующих фаз жилищного строительства идет полным ходом: новый, эксклюзивный микрорайон приобретает свой облик. ■

ДЕ ЗААТ

Архитектор: **Йо Крепан (городские виллы), Storme Van Ranst (центр муниципальной администрации)** Заказчик-застройщик: **NV Nieuw Temse (ING Real Estate, Bouwgroep Cordeel и подрядная фирма Aertssen)**
Системы Reynaers: **CW 50, CP 155**



33

**‘ВЫПОЛНЕНИЕ СЛОЖНОЙ ДЕТАЛИЗАЦИИ
СТАЛО ВОЗМОЖНЫМ БЛАГОДАРЯ
БОЛЬШОМУ РАЗНООБРАЗИЮ
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ’**



Эксклюзив:
“пентхауз” для
совещаний
с открытой
террасой.



34

**ВЕХА В
КАТАРЕ**

**ДОХА,
КАТАР**

текст:
Ганс Ибелингс
Фотография:
JAP

ПРОЕКТ

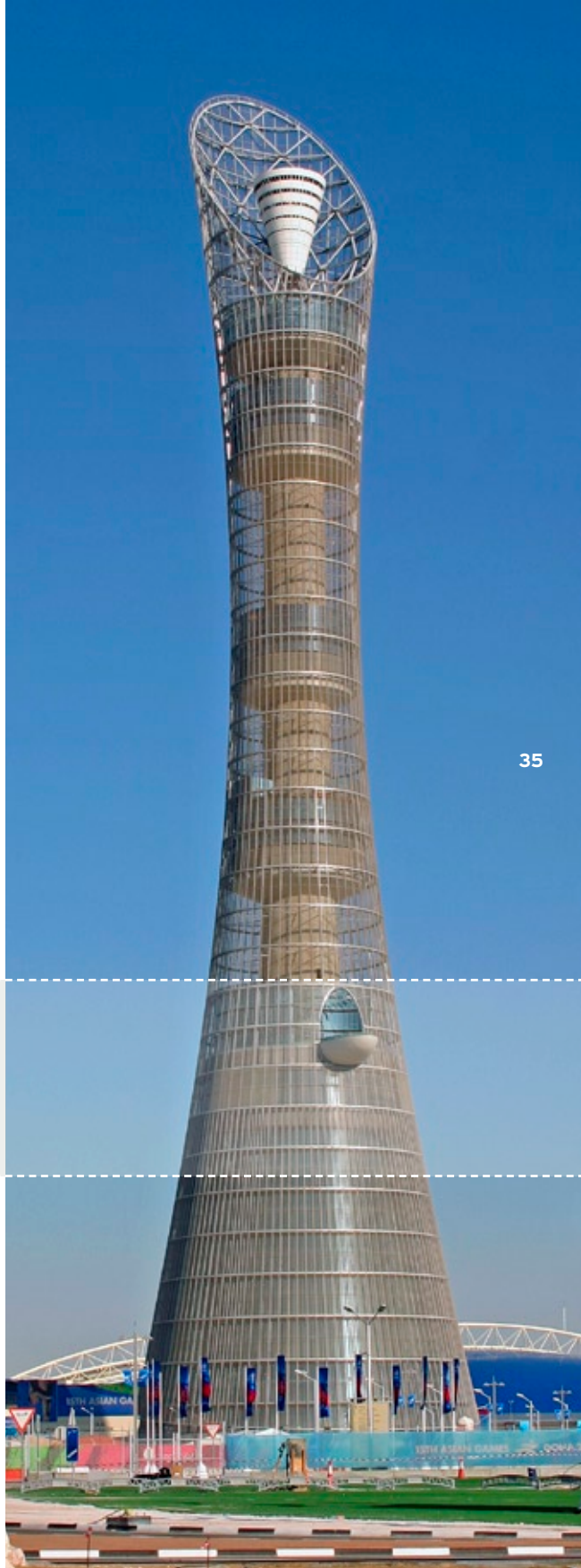
**ASPIRE
TOWER**

В настоящее время Ближний Восток переживает невиданный ранее скачок в области архитектуры. С 2004 года компания Reynaers имеет филиал в Бахрейне, благодаря чему компания приобретает все большее значение в этом регионе. Вершиной нашей деятельности, во всех смыслах этого слова, стало участие Reynaers в постройке высотного здания Sport City Tower в городе Доха, в Катаре. Эта башня, высотой в 320 метров, также известная под именем Aspire Tower (Возвышенная башня), является самым высоким зданием этой страны.

Башня совмещает многочисленные функции: отель на нижних семнадцати этажах, спортивно-оздоровительный центр с бассейном, конференц-центр, президентский номер на высоте 150 метров, спортивный музей со смотровой площадкой на высоте 184 метра и вращающийся ресторан на высоте двести метров. Здание было спроектировано архитектором Хади Сумаан в сотрудничестве с компаниями Arup & Partners, Bureau Happold и MaP3. Главным подрядчиком стала компания Midmac-Six Construct. Башня имеет общую площадь сорок тысяч квадратных метров и состоит из бетонного несущего каркаса, на котором размещен двойной фасад, разработанный и произведенный компанией Reynaers. Инженеры института Reynaers провели всестороннее исследование строительно-физических характеристик фасада этого здания. Необычная, обтекаемая форма башни в сочетании с экстремальными климатическими условиями

БЕТОННЫЙ КАРКАС С ДВОЙНЫМ ФАСАДОМ ВОКРУГ НЕГО

требовала тщательной проработки фасада. Фасад состоит из алюминиевых профилей, изготовленных в Саудовской Аравии в соответствии со спецификациями компании Reynaers, с заполнениями из стекла и нержавеющей металлической сетки. Институтом Reynaers были проведены тесты для проверки водостойкости и ветронепроницаемости фасада, а также для учета эффекта от ветровой нагрузки в проекте. Кроме этого, в этот фасад встроена передовая система программируемого искусственного освещения.



ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ

Помимо достаточно большой сложности этого проекта, мы столкнулись с жестким временным лимитом. В конце 2006 года башня выступала в качестве символа пятнадцатых Азиатских Игр, которые проводились в Катаре. Во время проведения игр на вершине башни горел десятиметровый Олимпийский огонь. Поэтому возведение башни должно было произойти в жесткие сроки, которые нам удалось опередить. Здание было построено за одиннадцать дней до открытия Игр и на высоте 287 метров можно было зажигать огонь, который был защищен от ветра фасадом, поднимающимся до 320 метров. В мае 2007 года проект был закончен, и здание было введено в эксплуатацию. В настоящее время Олимпийский огонь был заменен на лазер, который виден издали.

То, что постройку Возвышенной Башни удалось закончить в срок, можно справедливо

ВОЗДУХОСТОЙКОСТЬ И ВОДОСТОЙКОСТЬ, А ТАКЖЕ ВЕТРОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ ФАСАДА БЫЛИ ПРОТЕСТИРОВАНЫ

36

назвать Олимпийским достижением, т.к. компания Reynaers Aluminium получила заказ на фасад только в январе 2006 года. То, что мы в быстром темпе начали прессовать 350 тонн алюминия, позволило нам уже в апреле начать поставки бельгийской фирме JAP, которая занималась возведением фасада.

РЕШЕНИЯ

В качестве основы для фасада использовались фасадные системы CW 50 и CW 86, с большим количеством профилей, выполненных по размеру. Все алюминиевые профили покрыты серебристым металлическим лаком для того, чтобы гармонировать с нержавеющей металлической сеткой. "Компания Reynaers поставила комплексное решение для двойного фасада. Мы разработали алюминиевые профили, которые отвечают требованиям подобной архитектуры и этого проекта. Было разработано специальное решение для водостока, прошедшее обширное тестирование и отвечающее нашим строгим стандартам воздухо- и водостойкости и ветронепроницаемости", – говорит Франк Гаудман, директор экспортного отдела компании Reynaers Aluminium. Из-за строительного бума, который по всей вероятности будет продолжаться еще долгие годы, Ближний Восток является важным рынком

Для этой башни
высотой 320 м
использовано 350 т
алюминия.







В этот обтекаемый фасад встроена передовая система программируемого искусственного освещения.

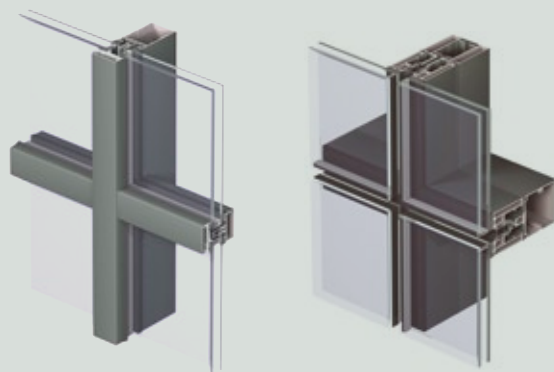


Использованные в проекте фасадные системы Reynaers CW50 (слева) и CW86 (справа).

развития для компании Reynaers. За это время наше предприятие выпустило на этом рынке новые изделия, такие как Эко Система и CS 86-HI, а также полностью застекленные раздвижные двери GP 51 с алюминиевыми рамами, без вертикальных стоек. ■

ASPIRE TOWER

Архитектор: **Хади Симаан** Заказчик: **Проектный комитет Sport City** Подрядчик: **Midmac-Six Construct** Конструктор: **JAP**
Системы Reynaers: **CW 50, CW 86**





ПРОЕКТ
**ТЕРМИНАЛ
ОТПРАВЛЕНИЯ**

40



**В АЭРОПОРТУ
Г. БРНО
ПРИЗЕМЛИЛСЯ
ДРУЖЕЛЮБНЫЙ
ПРИШЕЛЕЦ**

БРНО, ЧЕХИЯ

Текст:
Ян Кратохвил



Закругленность
углов также
применена
в несущей
конструкции.

42



В разрезе

Резкий разворот в архитектуре Брно произошел с появлением многообещающего молодого архитектора Петра Паролека (34 года). С появлением нового здания для отправления пассажиров аэропорта Тураны начинается новая глава в истории чешской архитектуры.

До 2004 года мало что происходило в этом аэропорту. Аэропорт был построен в 1950-х годах и использовался для военных целей. В начале 1990-х его преобразовали в гражданский аэропорт, однако, настоящие перемены стали происходить после смены владельца в 2004 году. Новым владельцем аэропорта стал регион Южная Моравия, начавший осуществлять опеку над аэропортом Тураны. Годом позже начались регулярные рейсы в Лондон, Мюнхен и Прагу.

Вскоре ежегодное количество пассажиров превысило 300 000 человек. Пропускная способность здания аэропорта уже не могла удовлетворить возросшие потребности. Более того, Шенгенское соглашение внесло фундаментальные изменения в деятельность европейских аэропортов, потребовав быстрого принятия необходимых мер. Руководство аэропорта Брно приняло решение о постройке нового здания для отправления пассажиров и о превращении существовавшего ранее здания в здание прибытия пассажиров. При поиске архитектора для нового терминала выбор пал на работающего в Брно инженера и архитектора Петра Паролека. Паролек занимался аэропортом Брно еще во время своей учёбы в университете и создал генеральный план существующего аэропорта. Это стало одной из причин той беспрецедентной скорости, с которой был закончен проект нового здания для отправления пассажиров.

«АНТИКОРБОКА»

Первый камень нового здания был заложен всеми заинтересованными сторонами в сентябре 2005 г. Ровно через год, 18 сентября 2005 г., в присутствии президента состоялось торжественное открытие терминала для отправления пассажиров. При реализации проекта удалось достичь не имеющего аналогов по своей слаженности взаимодействия между инвестором, архитектором и подрядчиком. Здание было спроектировано и

построено исключительно компаниями из города Брно. Восхищение итогами их работы становится ещё больше, если учесть то, что все участники не имели опыта работы с подобными проектами.

Руководство аэропорта рассчитывало на то, что новое здание станет уникальным и легкоузнаваемым. Из шести представленных вариантов был выбран проект под названием «антикоробка». По мнению Паролека, идея терминала заключается в стремлении отразить самолетную сферу в упрощенной форме. С этой целью он придал простому кубоиду аэродинамически округленную форму. Получившаяся форма здания напоминает об эстетике воздушных лайнеров и одновременно выступает в качестве символических ворот региона Южная Моравия. Щедро остекленные арки фасадов навевают темы прибытия и отправления. Магическое зрелище ведущего внутрь светящегося портала, которое можно увидеть в тёмное время суток, видно уже за сотни метров и буквально очаровывает.

В качестве решающего фактора, внесшего вклад в дизайн, Паролек отметил близость поля битвы под Аустерлицем. Форма нового терминала представляет собой символический каменный памятник Наполеону. Архитектор настаивал на том, чтобы здание назвали Терминал Наполеон г. Брно, он уверен в том, что такое название поможет увеличить интерес туристов к Аустерлицу и усилит привлекательность аэропорта Брно. Это предложение пока еще не одобрено, и на информационных табло путешественники все еще могут прочитать об отправлении в аэропорт Брно – Тураны.

НЕЗАБЫВАЕМОЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ

Архитектура нового здания для отправления пассажиров разрушает каноны. Хотя подобные тенденции можно увидеть и в других местах, а органическая архитектура с эстетикой высоких технологий создается, к примеру, британцем чешского происхождения Яном Каплицким и другими британскими архитекторами, такими, как Питер Кук и Николас Grimshaw, новый терминал аэропорта Брно не имеет аналогов на территории Чешской Республики. Его техническая смелость ставит его вровень с великолепными зданиями Выставочного Центра Брно и напоминает гору Эштед в Либереце. Стоит отметить, что структурный анализ аэропорта Брно был проделан двумя недавними выпускниками, гражданскими инженерами Петром Мазанеком и Лукашем Пеланеком, обоим еще

43

**ФОРМА ЭТОГО ЗДАНИЯ
ВЫЗЫВАЕТ АССОЦИИИ
С ВОЗДУШНЫМИ
КОРАБЛЯМИ**



не исполнилось и 30 лет. Стальные конструкции доминируют среди элементов внутреннего оформления. Световые люки, открытые подобно жабрам гигантского существа, впускают внутрь великолепный дневной свет. Время, проведенное внутри нового здания для отправления, оставляет у пассажиров незабываемые впечатления.

ГИГАНТСКАЯ ПОДУШКА

Остекление световых люков подверглось интересным изменениям при переходе от фазы проекта к фазе внедрения. Так же, как и для фасадов, архитектор наметил использование стальной конструкции для поддержки световых люков. Однако, в процессе консультаций с подрядчиком по остеклению выяснилось, что отсутствует необходимость в подобной конструкции, так как для всего фасада могут быть использованы алюминиевые профили CW50. Система Reynaers CS68 была использована для открывающихся частей остекления. Остекление имеет исключительно низкий уровень отражения света, чтобы избежать ослепление идущих на посадку пилотов.

При установке световых люков настоящее мастерство проявила компания Dosting, подрядчик по остеклению из города Брно. Из-за того, что конструкция остекления фасада в целом направлена вперёд, каждая часть световых люков уникальна. Ведь каждое окно имеет свою длину, свою форму или иное расположение. Система Reynaers упростила структуру остекления, что сократило время монтажа. Архитектор принял во внимание предложения подрядчика и признал, что в результате удалось улучшить визуальный эффект по сравнению с решением, предложенным ранее.

Финансовый аспект будущей эксплуатации являлся важной частью требований инвестора. Система компании Reynaers соответствовала их пожеланиям. Рамы обладают коэффициентом теплопроводности $U_f \leq 2.47 \text{ Вт/м}^2$, а модули двойного остекления имеют коэффициент $U_g = 1.1 \text{ Вт/м}^2$.

Фасад сооружения незаметно переходит в крышу. Чешуйчатый характер металлического листового покрытия напоминает ползущую рептилию. Закругленная форма мягко отражает свет и не раздражает глаз на расстоянии. Издалека новый терминал напоминает большую подушку, лежащую на лугу неподалеку от Брно. Бросающаяся в глаза форма здания привлекает внимание не только путешественников и отдыхающих, но и жителей Брно и окрестностей, которые приезжают сюда только для того, чтобы посмотреть на это примечательное здание. Брно уверенно держит курс на Европу. ■

ТЕРМИНАЛ БРНО, ТУРАНЫ

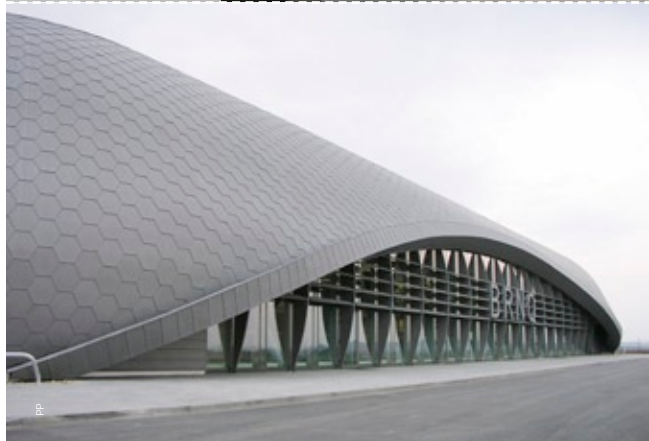
Заказчик: Southern Moravian Region Архитектор: Petr Parolek
Конструктор: Dosting, Брно Системы Reynaers: CW 50, CS 68



РР



**Изогнутые линии
фасадов и крыши
выстроены из
шестиугольных
цинковых панелей.**



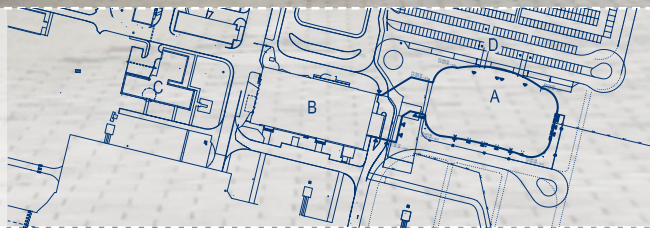
РР



45



Подсоединение к
существующему
терминалу.



ПРОЕКТ

КОМПЛЕКС 'БЕЛЫЙ ПАРУС'

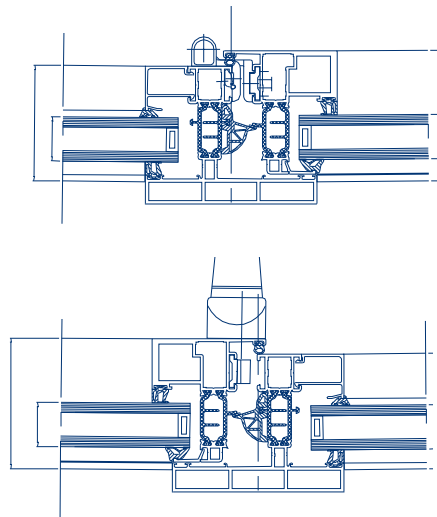
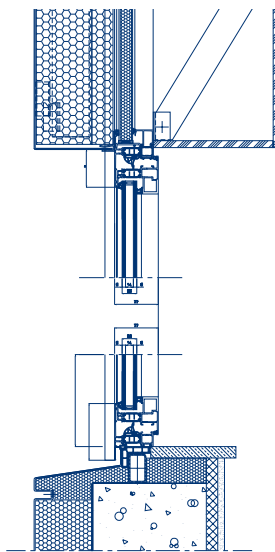
46

ГЛАМУР В
ОДЕССЕ

ОДЕССА,
УКРАИНА

Текст:
Ганс Ибелингс





КОМПЛЕКС ПЛЫВЕТ ПО ЛИНИИ ГОРИЗОНТА КАК ОГРОМНАЯ ПАРУСНАЯ ЛОДКА ПО ВОДЕ

48

“Белый парус” – так называется элитный жилой комплекс в Одессе, из окон которого открывается прекрасный вид на Чёрное море. Помимо апартаментов и пентхаусов, площадь которых составляет от 75 м² до 200 м², “Белый парус” включает в себя оздоровительный фитнес-центр, многоярусный паркинг, спортивные и игровые площадки, а также место для гриля.

При взгляде на комплекс со стороны Чёрного моря становится понятно, почему он получил такое название: комплекс плывет по линии горизонта как огромная парусная лодка по воде. Светлый цвет фасадов и округлые формы подчёркивают символическое значение названия. “Белый парус” ассоциируется не только с морем, но и напоминает об обтекаемой, волнообразной архитектуре таких мастеров, как Луиджи Моретти (Luigi Moretti), под руководством которого, в частности, в шестидесятых годах было построено здание Уотергейт в Вашингтоне, печально известное в связи с уотергейтским скандалом. “Белый Парус” разработан компанией “Бельэтаж”, имеющей офисы в Одессе и Киеве и выполняющей заказы, как на Украине, так и за её пределами. Фирма работает на многих рынках и отличается большим разнообразием стилей, с которыми она работает, от модерна и “фанк” до современного классического.

Комплекс “Белый парус” может быть охарактеризован как современный и монументальный.

тальный. Высота этого здания изменяется ступенеобразно от семи до двадцати этажей, а общая площадь фасадов составляет 32 000 м², из которых приблизительно половина состоит из стекла.

Здание сочетает обтекаемую, волнообразную форму с исключительно чётко проработанными деталями, благодаря чему “Белый парус” производит монолитное впечатление. Горизонтальные линии стеклянных фасадов легко повторяют очертания извилистых форм здания. Фасады сделаны с применением разработанного специально для этого проекта варианта оконно-дверной системы CS 77, со скрытым отверстием для вентиляции. Система уже зарекомендовала себя в качестве исключительно подходящей для использования в экстремальном морском климате, подобном климату Крыма.

Юрий Беликов, основной архитектор проекта “Белый Парус”, с похвалой отзываясь о сотрудничестве с компанией Reynaers. Оно проходило без сучка и задоринки, и поэтому, по его мнению, не требует лишних слов. После наших настойчивых просьб, он просто констатировал: “Высокое качество и точность размеров фасадных решений компании Reynaers позволили нам вести работу над “Белым парусом” в непрерывном темпе”. ■

БЕЛЫЙ ПАРУС

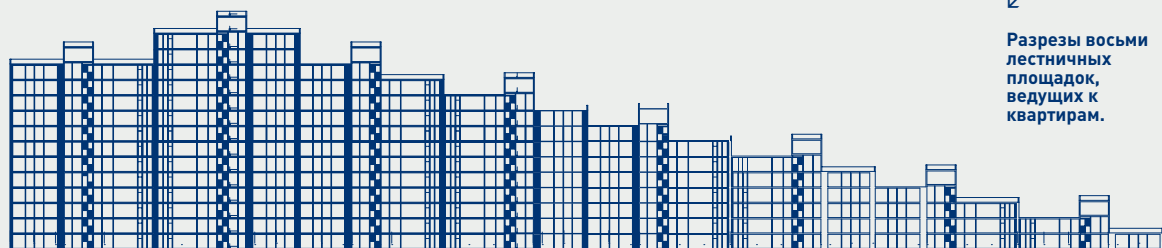
Архитектор: Дизайн Группа “Бельэтаж”, г. Одесса (Юрий Беликов, Олег Луценко, Екатерина Еременко) Заказчик: Славал, г. Одесса Главный подрядчик: Будинтех, г. Одесса Подрядчик по конструкции фасадов: Харвест Индустриалес, г. Запорожье Субподрядчик по конструкции фасадов: ствинд Стройсервис, г. Днепропетровск Системы Reynaers: CS 77 HV (Hidden Vent – Скрытое отверстие для вентиляции)



Детали: верхний и нижний рельс, оконные стойки.



Скульптурность фасада усиливается тем, что окна располагаются за парапетом.



Разрезы восьми
лестничных
площадок,
ведущих к
квартирам.



kenyon



**КАК ТОРГОВЫЕ
ЦЕНТРЫ
ИЗМЕНЯЮТ
ГОРОДСКОЙ
ПЕЙЗАЖ
СТАМБУЛА**

ПРОЕКТ

ЛЕВЕНТ КАНЬОН

51

**СТАМБУЛ,
ТУРЦИЯ**

Текст:
Омер Канипак

Стамбул, с его постоянно растущим населением, которое в настоящее время составляет 14 миллионов жителей, является одним из трёх наиболее населённых европейских городов.

Его соперниками являются Лондон и Париж, плотность населения которых, однако, вдвое ниже, чем в Стамбуле. Это является основной отправной точкой при обсуждении урбанистических проблем Стамбула. Экстраординарная топография и Босфор, разделяющий город пополам, являются основными факторами, делающими Стамбул уникальным городом. Но эти же факторы создают огромные трудности при внедрении новых систем городского транспорта. Тенденцией свободной рыночной экономики является расширение города по оси юг-север вдоль западного берега Босфора. Это угрожает лесам и водным резервуарам, расположенным на севере Стамбула. Городской муниципалитет старается создать предпосылки для сдвига оси роста в направлении восток-запад вдоль южного побережья Стамбула. Последние конкурсы на создание новых субцентров на двух концах этой оси были выиграны Захой Хадидом и Кеном Енгом в 2006 году. Однако, результаты этого решения пока не заметны. Новые офисные здания и торговые центры продолжают открываться один за другим в северном

деловом районе Стамбула, стимулируя дальнейшее развитие города в этом направлении.

ОТКРЫТОЕ ПРОСТРАНСТВО

“Левент Каньон” является одним из этих недавно открытых многофункциональных зданий. Оно состоит из 26-этажного офисного блока, 179 квартир-люкс и большого торгового центра с зонами естественной циркуляции воздуха. Уникальность “Каньона” достигается благодаря находящимся в открытой зоне торговым площадям. Первый в Стамбуле крупномасштабный торговый центр открылся в 1988 году. С тех пор построено 24 крупномасштабных торговых центра, часть которых включает офисные или жилые блоки. Эти здания стали новыми местами общего пользования в Стамбуле, городе, имеющем всего несколько мест общего пользования с действительно открытым пространством. Проект всех этих зданий соответствовал очень характерному архитектурному стилю, который принят повсюду в мире на протяжении многих лет. Большинство из них представляет собой большие закрытые “коробки” с магазинами, образующими коридоры или галереи.

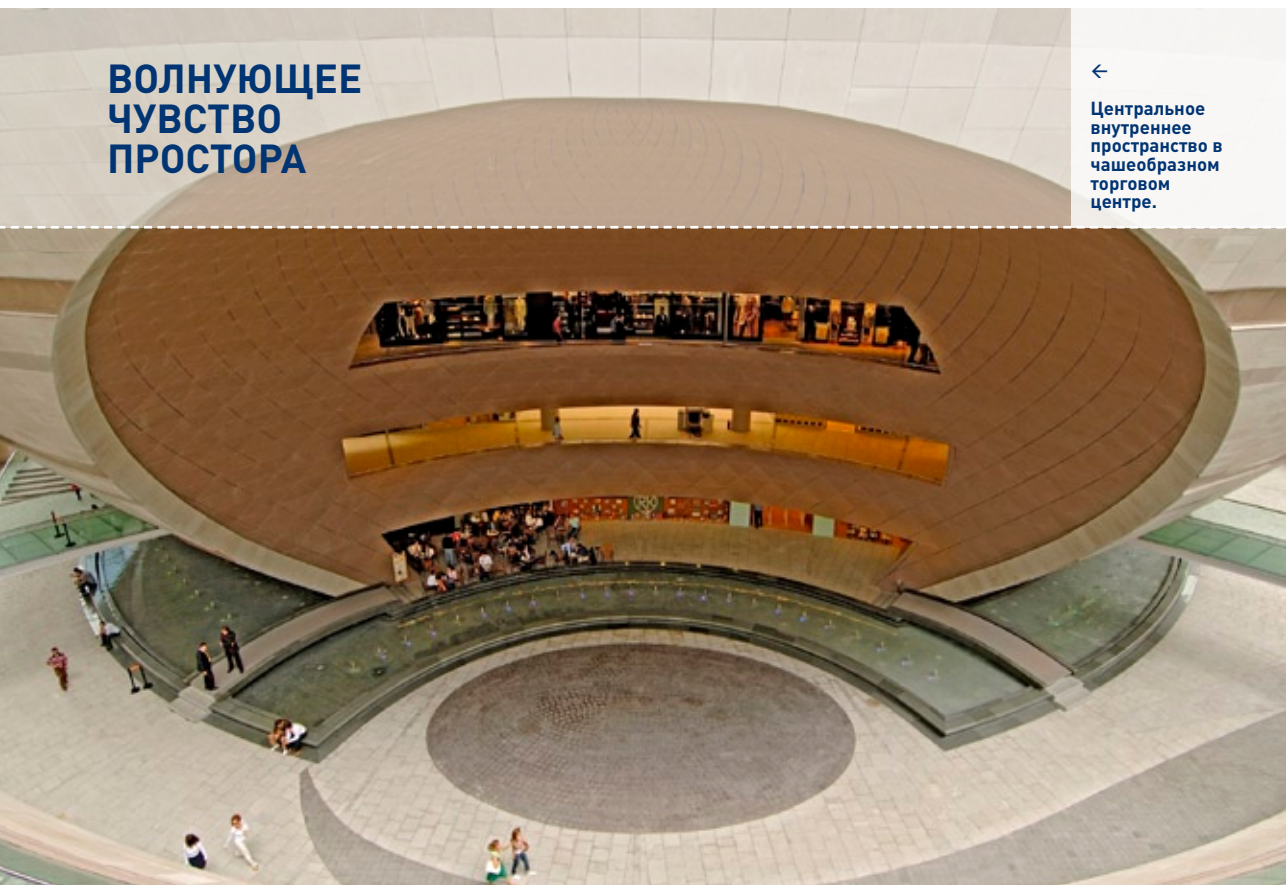
“Левент Каньон”, однако, не следует этим общепринятым пространственным решениям, и не только в этой области. Проект также имел определенный инвестиционный риск. Создание основной концепции дизайна комплекса размером 250 000 м² взяла на себя компания Jerde Partnership, крупная международная

52

ВОЛНУЮЩЕЕ ЧУВСТВО ПРОСТORA



Центральное внутреннее пространство в чашеобразном торговом центре.





Мостики
между
торговым
центром и
офисной
башней.

A high-angle, wide shot of a modern, multi-level atrium. The space is characterized by sweeping, curved balconies and walkways on multiple levels, all finished with light-colored concrete or stone. The balconies are lined with glass railings. The central area is a large, open space with a light-colored tiled floor. In the foreground, a large, curved planter bed is filled with a variety of plants, including small trees, shrubs, and numerous red and orange flowers. Several people are seen walking on the balconies and sitting on a wooden bench in the central area. In the background, a modern building with a glass facade and a green roof is visible. The sky is clear and blue.

→
Ландшафтный
дизайн
усиливает
каньонный
эффект,
создаваемый
в сердце
комплекса.

архитектурная дизайнерская фирма с головным офисом в Лос-Анджелесе. В целях детальной проработки концепции проекта компания Jerde сотрудничала с компанией Tabanlıoğlu Architects, расположенной в Стамбуле. Основное ядро комплекса состоит из торговой и развлекательной зон. Трехэтажная зона состоит из изгибающихся галерей с открытым пространством, выходящих на центральное удлиненное открытое пространство. Развлекательные сооружения расположены внутри большой сферы, часть которой образует большой навес над главной циркуляционной зоной. Это пространство – с искусственным рельефом – оставляет необыкновенное общее впечатление, которое надолго запоминается жителям Стамбула,



КОНЦЕПЦИЯ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА ПОД ОТКРЫТЫМ НЕБОМ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВСЕ ЧАЩЕ

привыкшим к похожим на коробку торговым центрам. Тем не менее, перед открытием было много сомнений о том, как концепция открытого пространства для подобного места общего пользования будет работать в Стамбуле, где суровые зимние условия и жаркие летние месяцы оказывают огромное влияние на повседневную жизнь. На самом деле, шоппинг на открытом воздухе не является чем-то новым для большинства жителей Стамбула. Хотя большая часть торговой деятельности сейчас перенесена в торговые центры, жители Стамбула все так же любят прогуливаться по некоторым районам с большим количеством хороших магазинов, таким, как улица Багдат или районы Нишанташи и Бейоглу. Поэтому население Стамбула легко приняло “Левент Каньон” и за первые четыре месяца эксплуатации его посетило около двух миллионов человек.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Концепция торговых центров с открытым пространством приобретает всё большую популярность в мире, и “Левент Каньон” отнюдь не единственное здание такого типа, созданное компанией Jerde Partnership. Похожий дизайн этой группы зданий можно также увидеть в Корее, Китае, Польше и США. Тот же подход, но с другой архитектурной концепцией, был реализован на азиатской стороне Стамбула для торгового центра “Мейдан”, спроектированного известными британскими архитекторами из компании FOA.

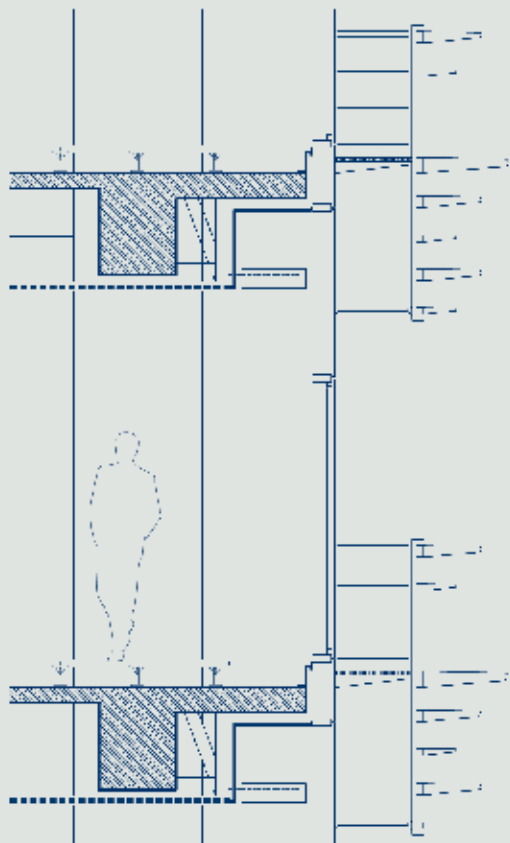
Термин Торговый Центр все меньше



Вид фасада



Южный фасад с жалюзи в разрезе.



используется в наши дни. При постоянном подорожании участков земли в центральных районах городов новые здания сочетают в себе набор различных функций, становясь зданиями, открытыми 24 часа в день. Новой тенденцией является сочетание торговых точек с развлекательными, офисными и жилыми функциями. "Левент Каньон" хорошо иллюстрирует эту новую тенденцию, которая началась в Стамбуле около 10 лет назад с созданием другого торгового центра – "Акмеркез". И хотя архитектурное качество "Акмеркеза" было неудовлетворительным, концепция многофункциональности оказалась очень привлекательной для инвесторов. "Левент Каньон" представляет собой прекрасный пример сочетания хорошего дизайна с хорошо продуманной архитектурной концепцией, что является не прямым, но очень важным преимуществом для клиента.

ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ ВИДЫ

Хотя "Левент Каньон" подвергался критике за потенциальное потребление большого количества энергии для обогрева или охлаждения открытых торговых площадей, в действительности оказалось, что здание потребляет меньше энергии, чем традиционный закрытый торговый центр. Помимо широкого использования пассивных систем климатического контроля, 26-этажный офисный блок, имеющий наибольшую площадь поверхности из всех зданий комплекса, был спроектирован так, чтобы потреблять меньше энергии. Значительный эффект, как функциональный, так и эстетический, достигается

за счёт жалюзи на южном фасаде. Офисные окна от пола до потолка предоставляют пользователям офисов великолепные виды на Царьград. Ландшафтный дизайн, как внутри торгового центра, так и на крышах жилых блоков, выполняет много функций и усиливает каньонный эффект, создаваемый в сердце комплекса. В проекте "Левент Каньон" используются фасадные системы CW50, дверные и оконные системы CS68 и CS77 с общей поверхностью в 22 000 м² алюминиевых оконных рам и фасадных систем. Самым высоким зданием "Левент Каньон" является офисный блок, высота которого составляет 150 метров. Здание должно обладать высокой устойчивостью к землетрясениям и использует специально разработанную систему, основанную на фасадной системе Reynaers CW86. Система CW86 позволяет устанавливать модульную фасадную аппаратуру с классической рамной структурой (CW86), а также позволяет производить индивидуальные фасадные панели (CW86-EF) в мастерской под заказ.

"Левент Каньон" был с легкостью принят в качестве одного из новых мест общего пользования Стамбула. Это является результатом сочетания великолепной дизайнерской концепции, высокотехнологичных материалов, точной проработки, разумной политики продаж и смелости инвестора. ■

ЛЕВЕНТ КАНЬОН

Архитекторы: **The Jerde Partnership/ Tabanlıoğlu Mimarlık** Заказчик:

Eczacıbaşı Group, Is Real Estate & Investment Подрядчик: **Tepe**

Конструктор: **Fenis Reynaers-systemen** **CW 86, CW 50, CS 68, CS 77**

56

ЗДАНИЕ ДОЛЖНО ОБЛАДАТЬ ВЫСОКОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯМ И ПОЭТОМУ ИСПОЛЬЗУЕТ СПЕЦИАЛЬНО РАЗРАБОТАННУЮ СИСТЕМУ, ОСНОВАННУЮ НА ФАСАДНОЙ СИСТЕМЕ REYNAERS CW 86



Особенностью проекта "Левент Каньон" является то, что проект фасада создан с учетом возможности землетрясения. Воздухо- и водостойкость, а также ветронепроницаемость алюминиевого навесного фасада CW 86 для здания офисной башни высотой 150 м были протестированы как в статической, так и в динамической ситуации в соответствии с самыми жесткими стандартами. Вторым усложняющим фактором стала необходимость подвижности фасада. При землетрясении полы начинают сдвигаться по горизонтали. Фасады должны без ущерба принимать это движение. Подобная ситуация была смоделирована и протестирована на макете при значениях, которые на 20% превышали силу самого сильного землетрясения, которое может произойти в Стамбуле.



СВЕТОПРОЗРАЧНОСТЬ

Стремление архитекторов и заказчиков к прозрачности в архитектуре имеет много причин. Ведь прозрачность придаёт зданию имидж открытости и гостеприимности, обеспечивает связь между пространством внутри здания и внешним миром, даёт возможность почти избавиться от границ. Компания Reynaers Aluminium предлагает ряд решений, которые помогают реализовать такое стремление достичь, по знаменитому выражению известного немецкого архитектора Людвиг Мис ван дер Роэ, “меньше – это лучше”.

ИННОВАЦИИ

GP51, ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛНОСТЬЮ ЗАСТЕКЛЁННАЯ РАЗДВИЖНАЯ СИСТЕМА

Новая система GP 51 (сокращение от англ. Glass Patio) состоит из отдельно скользящих стеклянных панелей без вертикальных рам. Эта уникальная система предоставляет удобное модульное решение для застекления балконов и террас или разделения внутреннего офисного пространства. GP51 была разработана в соответствии с требованиями современной, легкой и прозрачной архитектуры. Благодаря отсутствию вертикальных стоек система Reynaers GP51 предлагает прозрачный, не ограниченный рамами обзор, позволяющий наслаждаться окрестностями здания и пейзажем круглый год. Благодаря невидимому нижнему рельсу и отсутствию порога, престарелые и больные люди или люди, пользующиеся креслом-каталкой, не будут иметь никаких проблем с доступом к своему балкону или лоджии. Более того, остекленные балконы также увеличивают комфорт пользователей. Они не только предохраняют от дождя и ветра, но также заглушают внешний шум. Система может устанавливаться как в новых зданиях так и в уже существующих помещениях.

1a GP 51 в качестве балконной двери.

1b Стекланные раздвижные перегородки GP 51, использованные для разделения офисных помещений.

ПОЛНОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ CW 60

Успешная серия фасадов CW 60, имеющая видимую ширину в 60 мм, предоставляет архитектору свободу при разработке фасадов с большими перекрытиями. Благодаря своему исключительно стабильному характеру и большой толщине, обновлённая система CW 60 является идеальным решением для реализации проектов с большими окнами (вес стекла до 450 кг). Это позволяет фасаду выглядеть очень лёгким и прозрачным. Неограниченны возможности комбинации этой системы с фасадным рядом CW 50 и дверными и оконными системами CS. Помимо этого, серия CW 60 даёт

возможность интегрировать энергосберегающие архитектурные решения, такие как фотовольтаические модули и внешние солнцезащитные устройства (жалюзи). Помимо стандартной версии серия CW 60 также поставляется в изолированном варианте (коэффициент теплопроводности до 0,75 Вт/м²К), а также в вариантах SC (Structural Clamped – Структурное Скрепление) и SG (Structural Glazed – Структурное остекление).

2 CW 60 предоставляет свободу для проектирования фасадов с большими нагрузками.

НЕВИДИМЫЕ ШАРНИРЫ: ЭСТЕТИЧНО И ПРАКТИЧНО

Шарниры, находящиеся на виду, стали достоянием прошлого. Компания Reynaers Aluminium предлагает совершенно новый набор невидимых шарниров, благодаря которым окна и двери и с внутренней стороны имеют строгий дизайн. Скрытые шарниры могут быть встроены как в поворотно-откидные, так и в поворотные и откидные окна. Такие шарниры не только улучшают переход от стены к окну, но также не могут быть повреждены или загрязнены.

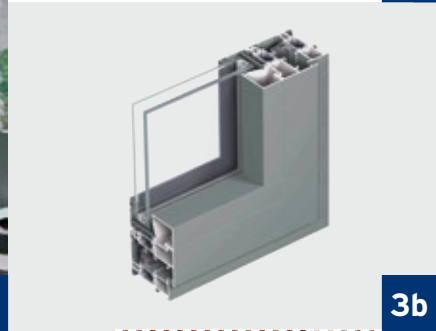
3a Окно, открывающееся внутрь, с нормальным шарниром.

3b Окно, открывающееся внутрь, со скрытым шарниром.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ТОНКОСТЕННЫЕ ОКОННЫЕ ПРОФИЛИ

В современной архитектуре прозрачность зачастую комбинируется с энергосбережением. Системы Slim Line или Тонкие линии [CS 38-SL и CS 24-SL] являются уникальным решением долговечных и тонкостенных оконных и дверных профилей от компании Reynaers Aluminium. Тонкость профилей, высокая изоляция (коэффициент теплопроводности до 2,74 Вт/м²К) и безопасность систем CS 38-SL и CS 24-SL обеспечивают сочетание необычного имиджа с высокими конструктивными и строительно-физическими характеристиками каждого профиля. Минимальные размеры делают профили SL идеальной альтернативой стальным рамам. Помимо этого, они подходят для окон как большой, так и малой площади. CS 24-SL является алюминиевой оконной системой исключительно малой толщины, предназначенной для окон, открывающихся наружу, и постоянных элементов. Эти профили подходят как для реновации внешнего вида “под сталь”, так и для новостроек. Тонкостенный профиль CS 38-SL подходит для реализации любых возможных вариантов открывания окон, таких как поворотных, поворотно-откидных, откидных и двухстворчатых окон с поворотной и поворотно-откидной створками, а также одно- и двухстворчатых дверей, открывающихся наружу и внутрь. Система обладает стойкостью ко взлому 2-го класса и пожаростойкостью E-30 (по европейскому стандарту NEN-EN 1634-1).

4 Экстратонкие профили SL.



ССЫЛКИ

БАРСЕЛОНЫ, ИСПАНИЯ

Поражающий
элегантностью новый
отель вблизи от аэропорта
Барселоны.

RENAISSANCE HOTEL
Архитектор: Cuatrefolios
Заказчик: Marriot International
Конструктор: Jose Francisco Alvarez
Системы Reynaers: CS 68, CS 68 HV,
CW 50 HL, CS 59 CD

60



ЗВЕВЕЗЕЛЕ, БЕЛЬГИЯ

Бросающееся в глаза
производственное
здание.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ЗДАНИЕ DEGROOTE

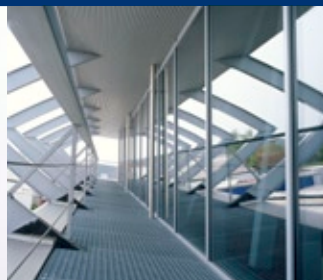
Архитектор: архитектурное

бюро Delafontaine

Заказчик: Degroote

Конструктор: FMP

Системы Reynaers: CW 50



TALA ISLAND, БАХРЕЙН

Проект Tala Island включает 48 вилл с видом на море, 42 двухэтажных виллы среднего размера, а также 31 многоквартирный дом с 410 квартирами (включая 12 пентхаузов) и, помимо этого, еще 148 квартир меньшего размера. Этот проект также включает аквапарк, торговые помещения, спорт-центр, теннисный клуб, а также рестораны и кафе.

TALA ISLAND

Архитектор: Davenport-

Campbell Заказчик: Al

Khaleej Development

Company, Ossis Property

Developers Конструктор:

Abdul Aziz Aluminium

Системы Reynaers: CS 59Pa,

CP 45Pa, RB 10



ССЫЛКИ



БАНГКОК, ТАЙЛАНД

Три жилых 36-тиэтажных
башни на берегу реки Чао
Фия.

RIVERSIDE GARDEN MARINA

Архитектор: **Kim Yoo Seng**

Заказчик: **City Realty Co. Ltd.**

Конструктор: **Kaskal Co. Ltd.**

Системы Reynaers: **CW 50, CP 45Pa,
CS 59Pa**

62



ЖЕНЕВА, ШВЕЙЦАРИЯ

Офисное здание четких
геометрических форм, с чистой
и простой проработкой деталей.

ОФИСНОЕ ЗДАНИЕ LUDIN PETROLEUM

Архитектор: **Meier et Associées**

Architectes

Заказчик: **Ludin Oil Services**

Конструктор: **Serrurerie 2000**

Системы Reynaers: **CW 50, CS 77**



ФИЛИПП МЕЙЕР:
“АРХИТЕКТУРА СХОДНИ
НАПРАВЛЕНИЮ В
ЛИТЕРАТУРЕ, ИМЕЮЩЕМУ
СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ ЯЗЫК,
КОТОРЫЙ РАЗВИВАЛСЯ В
ТЕЧЕНИЕ ВЕКОВ. И ВСЕ-
ТАКИ МЫ ВСЕГДА ГОВОРИМ
ОБ «АРХИТЕКТУРЕ»”



63



BRETEN- GOLZHAUSEN, ГЕРМАНИЯ

Производственное
здание, имеющее
современный
внешний вид.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ROTAFORM

Архитектор: **Dill + Hauf**

Заказчик: **Rotaform**

Конструктор: **Aluminium-Verarbeitung Neuenbürg**

Системы Reynaers: **CW 50, CW 77**

ДИЛЛ И ХАУФ: "СИМБИОЗ ХАЙТЕХА И ЭКОЛОГИЧНОСТИ СОВПАДАЕТ С НАШИМИ
ИДЕЯМИ В ОТНОШЕНИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ЗДАНИЙ"



ЛОНДОН, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Пожарная часть, культурно-спортивный центр и 175 доступных по цене квартир для одной семьи в лондонском районе Докландс.

BYNG STREET
заказчик-застройщик: Cathedral Docklands
архитектор: HLM Architects
конструктор: Clapton Glass
системы Reynaers: CW 50, CS 68

HLM: 'НАШ ЭКОЛОГИЧНЫЙ ПОДХОД К ДИЗАЙНУ ДОКАЗЫВАЕТ, ЧТО ЦЕЛОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ЛУЧШЕ, ЧЕМ СУММА ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ'

ДАВИД РОДЖЕРС ИЗ
БЮРО JERDE PARTNERSHIP
ГОВОРИТ: 'ZŁOTE TARASY
– ЭТО КАК КАМЕНЬ,
БРОШЕННЫЙ В ВОДУ.
"ВОЛНЫ" ОТ ЭТОГО
ПРОЕКТА НАРУШАТ
СПОКОЙСТВИЕ'

ВАРШАВА, ПОЛЬША

“Золотой” торговый центр
в сердце Варшавы.

ZŁOTE TARASY

архитектор: **Jerde Partnership/
Epstein**

заказчик-застройщик: **ING Real
Estate Development**

конструктор: **Alumen, Poznań**
Системы Reynaers: **SC 50 HL,
CW 50 SC**



ССЫЛКИ

КАЛИНИНГРАД, РОССИЯ

АКРОПОЛЬ

архитектор: **EBK & K**

заказчик: **ING Real Estate Development**

заказчик-застройщик: **Muller & K**

конструктор: **Steklo Lux**

системы Reynaers: **CW 50, CW 50 SC,**

BS 100, CS 68, CS 68 SD, CS 68 AD



66

ЕЙНДХОВЕН, НИДЕРЛАНДЫ

Символ Эйндовена здание Philips lichttoren (рус. Световая башня Филипс), подвергается значительной реконструкции, в результате которой это здание будет переоборудовано в офисно-жилой комплекс, а специальные тонкостенные профили обеспечат сохранение монументальности внешнего вида здания. Проект получил награду “Алюминий в реконструкции-2007”

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ PHILIPS LICHTTOREN

архитектор: **AWG и Hoen Architecten**

заказчик: **De Nieuwe Combinatie**

конструктор: **Rotulux**

системы Reynaers: **CS 38 SL**

**AWG: “СТРОИТЬ ОЗНАЧАЕТ С УМОМ
СОЗДАВАТЬ РУИНЫ. ЗДАНИЯ ДОЛЖНЫ
СЛУЖИТЬ НЕСКОЛЬКИМ ГЕНЕРАЦИЯМ”**





AROSA, ШВЕЙЦАРИЯ

Оздоровительный комплекс, часть отеля
Tschuggen Grand Hotel, здание которого
сливается с горным ландшафтом Тицино.

TSCHUGGEN BERGOASE
архитектор: **Mario Botta**
заказчик: **Tschuggen Grand Hotel**
конструктор: **Ruch Griesemer**
Системы Reynaers: **CW 50, CS 77**

МАРИО БОТТА: “СТРОИТЬ В РАМКАХ ПРИРОДЫ”

67





WE BRING ALUMINIUM TO LIFE

REYNAERS ALUMINIUM N.V.

Oude Liersebaan 266 · B-2570 · Duffel
t +32 (0)15 30 85 00 · f +32 (0)15 30 86 00
www.reynaers.com · info@reynaers.com

RUSSIA - REYNAERS ALUMINIUM

B. Koptevsky passage, 10 bldg. 2 · 125319 · Moscow
t + 7 (495) 542 40 15 · f + 7 (495) 542 40 16
info@reynaers.ru

UKRAINE - REYNAERS ALUMINIUM

Vasilkovskaya 14 of 401 · 03040 Kiev
t +38044 4943720 · f +38044 4960220
info@reynaers.ua