

Решения LG для систем кондиционирования Каталог объектов Сертифицированных по стандартам LEED



Представительство LG Electronics в России
125047, Москва, 4-й Лесной переулок, д.4

www.lg.com/ru/ | www.lgaircon.ru | partner.lge.com/ru

+7(495)933-6565

<http://partner.lge.com>
<http://www.lg.com/b2b>
<http://www.lghvacstory.com>

Copyright© 2017 LG Electronics. All rights reserved





Что такое сертификация **LEED**

LEED (Руководство по энергоэффективному и экологическому проектированию) международно признанная система сертификации «зеленых» зданий, проводимая независимыми организациями, которая подтверждает, что здание спроектировано и построено с использованием технологий направленных на сокращение потребления энергии, эффективности использования водных ресурсов, сокращения выбросов CO₂, улучшения качества окружающей среды в помещениях и управления ресурсами.

Разработанный Советом по экологическому строительству США (USGBC), стандарт LEED предоставляет владельцам зданий и обслуживающим компаниям общие параметры для определения и реализации решений по строительству, эксплуатации и обслуживанию «зеленого» здания.

LEED отличается гибкостью в применении и подходит к объектам различного назначения, таким как административно-торговые или жилым комплексы. Параметры стандарта оценивают весь жизненный цикл здания – проектирование и строительство, эксплуатация и техническое обслуживание, подготовка помещений для конкретного арендатора и капитальный ремонт.

Помимо отдельных зданий существуют также версии стандарта LEED для застройки целых микрорайонов. Оценка проекта строительства при проведении сертификации по стандартам LEED осуществляется по специальной системе баллов, разделенной на пять основных категорий: Объекты устойчивого развития, Оптимизация водопотребления, Энергия и атмосфера, Материалы и ресурсная база, Качество среды в помещениях. Здания получают баллы в зависимости от того, насколько соблюдаются стратегии устойчивого развития. Чем больше баллов, тем выше уровень сертификации, полученный от организации проводившей проверку – Certified, Silver, Gold или Platinum.



Как системы **LG Multi V** могут помочь набрать необходимые **LEED** баллы

Мультizonальные системы кондиционирования (VRF) LG Multi V, относятся к одним из самых энергоэффективных в своем классе. Они хорошо подходят для зданий различного назначения, позволяя точно поддерживать микроклимат в различных зонах, что способствует получению необходимых баллов LEED®. Ниже перечислены основные преимущества систем Multi V 5, которые помогают набрать необходимые баллы стандарта LEED:



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Инверторный компрессор нового поколения повышает **эффективность работы систем Multi V 5 при частичной загрузке в любом режиме**, что позволяет точно поддерживать необходимые параметры в каждой отдельной зоне и быстро достигать необходимую температуру. Кроме того **снижается потребление электроэнергии**, т.к. система работает на уровнях необходимых для поддержания постоянных комфортных условий в помещениях.

НИЗКИЙ ВЕС НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

По сравнению с предыдущим поколением **средний вес наружных блоков Multi V 5 уменьшен на 15%**, что обеспечивает их более **простую и недорогую транспортировку**. При проведении реконструкции здания, наружные блоки могут быть установлены на существующие строительные конструкции без увеличения нагрузки на них.

РАБОТА С НИЗКИМ УРОВНЕМ ШУМА

Уровень шума наружных блоков систем Multi V 5 значительно снижен по сравнению с предыдущим поколением, благодаря тому, что скорость вращения инверторного компрессора нового поколения плавно регулируется в широком диапазоне. Кроме того Multi V 5 может работать в **режиме с низким уровнем шума** независимо от времени суток, в отличие от Multi V IV где подобный режим был доступен только в ночной период.

ГИБКОСТЬ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И УСТАНОВКЕ

В модельном ряду систем Multi V 5 стал доступен одномодульный наружный блок с **холодопроизводительностью 26 HP (72,8 кВт)**, что уменьшает общее количество оборудования и монтажников, которые необходимы его для установки. В то же время это позволяет более рационально использовать, высвободившиеся площади.

НИЗКИЕ ЗАТРАТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В связи с тем, что VRF системы не требуют установки множества дополнительного оборудования по сравнению с другими системами кондиционирования, это позволяет уменьшить первоначальные затраты и стоимость монтажных работ. Кроме того специально **разработанное LG покрытие теплообменника "Ocean Black Fin"** предназначено для обеспечения безаварийной работы в агрессивных средах, что в конечном итоге **продлевает срок службы оборудования, одновременно снижая расходы на эксплуатацию**.

РАЗНООБРАЗНЫЕ НАРУЖНЫЕ И ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ

Широкий модельный ряд как внутренних так и наружных блоков открывает большие возможности при проектировании систем, что позволяет удовлетворить самые разнообразные запросы потребителей.

Обзор возможных категорий и баллов в которых системы LG Multi V могут помочь получить сертификат LEED

При получении сертификата LEED для вновь возводимых зданий системы LG Multi V могут помочь набрать большое количество зачетных баллов в категориях Energy and Atmosphere (Энергия и атмосфера), Indoor Environmental Quality (Качество среды в помещениях) :

Energy & Atmosphere (EA)/Энергия и атмосфера

НЕОБХОДИМОЕ ТРЕБОВАНИЕ Fundamental Commissioning & Verification/ Базовый технический аудит и верификация

ЦЕЛЬ

Обеспечение поддержки при проектировании, строительстве и запуске в эксплуатацию с соблюдением требований заказчика по экономии ресурсов и обеспечения качества среды помещений.

LG осуществляет техническую поддержку в течение всего проекта – разработки проекта, запуске и настройке оборудования и систем

НЕОБХОДИМОЕ ТРЕБОВАНИЕ Minimum Energy Performance/ Характеристика минимального энергопотребления

ЦЕЛЬ

Снижение экологического и экономического ущерба путем повышения уровня энергоэффективности отдельных инженерных систем и всего здания

Требования к показателям систем VRF приведены в стандарте ASHRAE Std. 90.1- 2010, в стандарте AHRI 1230 определены методы испытаний VRF систем.

НЕОБХОДИМОЕ ТРЕБОВАНИЕ Fundamental Refrigerant Management/ Базовое руководство по применению хладагентов

ЦЕЛЬ

Уменьшить разрушение озонового слоя.

В системах кондиционирования LG не используются хладагенты на основе хлорфторуглеродов (ХФУ).

БАЛЛ Enhanced Commissioning/ Подробный технический аудит

ЦЕЛЬ

Расширенная поддержка при запуске систем по сравнению со стандартными требованиями.

Наличие в свободном доступе большой библиотеки инструкций и обучающих материалов, помогает LG осуществлять грамотную поддержку при запуске систем ОВиК.

БАЛЛ Optimize Energy Performance/ Оптимизация энергопотребления

ЦЕЛЬ

Снижение потребления энергии по сравнению с требованиями стандартов.

Благодаря высокоэффективным системам Multi V можно уменьшить потребление электроэнергии и затраты на эксплуатацию.

БАЛЛ Advanced Energy Metering/ Расширенный учет энергопотребления

ЦЕЛЬ

Рациональное использование энергии и определение возможности по ее экономии

Системы управления LG контролируют и сохраняют информацию о потреблении энергии системой

БАЛЛ Enhanced Refrigerant Management/ Подробное руководство по применению хладагентов

ЦЕЛЬ

Свести к минимуму вклад в изменение климата, сократить разрушение озонового слоя и обеспечить соблюдение требования Монреальского протокола Озоноразрушающая способность хладагентов используемых в системах LG равна 0.



Indoor Environmental Quality (IEQ)/ Качество среды в помещениях

НЕОБХОДИМОЕ ТРЕБОВАНИЕ Minimum Indoor Air Quality Performance/ Минимальные характеристики качества воздуха в помещении

ЦЕЛЬ

Создание комфортных условий для пользователей, путем соблюдения минимальных стандартных требований к качеству воздуха в помещении (IAQ).

При помощи систем ECO V или приточно вытяжных систем LG можно выполнить минимальные требования стандарта ASHRAE 62.1-2010.

БАЛЛ Enhanced Indoor Air Quality Strategies/ Подробные стратегии улучшения качества внутреннего воздуха

ЦЕЛЬ

Создание комфортных условий в помещении для улучшения самочувствия и повышения производительности пользователей путем улучшения качества воздуха.

Системы LG Eco V оборудованы фильтрами 7 класса очистки требованиям CEN EN 779-2002. Датчик CO₂ и проводные пульты управления помогают контролировать концентрацию CO₂ в помещениях с большим количеством людей.

БАЛЛ Construction Indoor Air Quality Management Plan/ Контроль качества воздуха в помещении при строительстве

ЦЕЛЬ

Комфортные условия для рабочих и посетителей связанных с возможными проблемами с качеством воздуха во время строительства и реконструкции.

Системы LG ECO V оборудованы фильтрами, соответствующими 7 классу очистки, согласно стандарту CEN EN 779-2002.

БАЛЛ Indoor Air Quality Assessment/ Оценка качества воздуха в помещении

ЦЕЛЬ

Поддержание высокого качества воздуха во время эксплуатации здания.

Оборудование LG для систем ОВиК может подготовить большое количество воздуха для снижения концентрации CO₂ в помещениях.

БАЛЛ Thermal Comfort/ Тепловой комфорт

ЦЕЛЬ

Создание в помещении комфортного микроклимата.

Оборудование LG для систем ОВиК может поддерживать температуру, относительную влажность и подвижность воздуха согласно требованиям стандарта ASHRAE 55-2010.

БАЛЛ Acoustic Performance/ Акустические характеристики

ЦЕЛЬ

Поддержание в помещениях уровней шума, которые будут обеспечивать комфортные условия и способствовать увеличению производительности находящихся там людей

Оборудование LG для систем ОВиК может работать с низкими уровнями фонового шума.



С оборудованием LG, набрать необходимое количество баллов для сертификации LEED стало как никогда просто

LEED v4 for BD+C: New Construction and Major Renovation

Стандарт LEED версия 4 Проектирование и руководство по строительству зданий :

Новое строительство и капитальный ремонт

Категория баллов ^a	Весовой коэффициент ^b	Дополнительные категории	Балл ^c	% от общего счета LEED	Баллы, которые можно получить с оборудованием LG	VRF	Холодильные машины	Системы вентиляции
Energy and Atmosphere/ Энергия и атмосфера	30%	Fundamental Commissioning and Verification/ Базовый технический аудит и верификация	Необходимое требование	-				
		Minimum Energy Performance/ Характеристика минимального энергопотребления	Необходимое требование	-				
		Fundamental Refrigerant Management/ Базовое руководство по применению хладагентов	Необходимое требование	-		Расширенное и на основе мониторинга		
	Enhanced Commissioning/ Подробный технический аудит	2~6	5.5%	Технический аудит	V	V		
	Optimize Energy Performance/ Оптимизация энергопотребления	1~18	16.4%	Характеристика энергопотребления	V	V		
	Advanced Energy Metering/ Расширенный учет энергопотребления	1	0.9%	Система мониторинга уровня энергопотребления	V	V		
	Enhanced Refrigerant Management/ Подробное руководство по применению хладагентов	1	0.9%	Хладагенты с 0 озоноразрушающей способностью: R410A, R134a	V	V		
Indoor Environmental Quality / Качество среды в помещениях	15%	Minimum Indoor Air Quality Performance/ Минимальные характеристики качества воздуха в помещении	Необходимое требование	-				
		Enhanced Indoor Air Quality Strategies/ Подробные стратегии улучшения качества внутреннего воздуха	1~2	1.8%	Фильтрация (фильтр класса F7), контроль CO2			V
		Construction Indoor Air Quality Management Plan/ Контроль качества воздуха в помещении при строительстве	1	0.9%	Фильтрация (фильтр класса F7)			V
		Indoor Air Quality Assessment/ Оценка качества воздуха в помещении	1~2	1.8%	Подача большого количества подготовленного воздуха			V
		Thermal Comfort/ Тепловой комфорт	1	0.9%	Соответствие требованиям стандарта ASHRAE Std. 55-2010	V	V	V
		Acoustic Performance/ Акустические характеристики	1	0.9%	Низкий уровень шума	V	V	V
Innovation/ Инновации	5%	Innovations/Инновации	1~5	4.5%	Примерный уровень оценки	V	V	V
		LEED Accredited Professional/ Аккредитованный специалист по системе LEED	1	0.9%	Аккредитованный специалист по системе LEED			

a. Категории : Location and Transportation (Местоположение и транспортная доступность), Sustainable Sites (Объекты устойчивого развития), Water Efficiency (Оптимизация водопотребления), Energy and Atmosphere (Энергия и атмосфера), Materials and Resources (Материалы и ресурсная база), Indoor Environmental Quality (Качество среды в помещениях), Innovation (Инновации), Regional Priority (Региональный приоритет).

b. Весовой коэффициент представляет собой соответствие значения данной категории к общему LEED счету для нового строительства (110).

c. Баллы зависят от конкретного проекта и соответственно могут изменяться.



Ренессанс Правда

Сертификат LEED Gold

Первый в России офисный центр получивший сертификат LEED, оборудованный высокоэффективными системами Multi V

Bouygues Challenger

Сертификат LEED Platinum

LG MULTI V Water идеально подходят для систем ОВУК экологически чистого здания с минимальным потреблением энергоресурсов

ОБЪЕКТ

Штаб квартира Bouygues Construction Co.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Париж, Франция

ИНФОРМАЦИЯ О ЗДАНИИ

Общая площадь : 67,000 м²
Реконструкция : 2014

ОБОРУДОВАНИЕ LG

Multi V Variable Flow
(Геотермальные системы)
Внутренние блоки (Канальные)
Система диспетчеризации

ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Ferro Ingenierie

МОНТАЖНАЯ КОМПАНИЯ

ETDE

СЕРТИФИКАТ LEED

Platinum

Water Efficiency

WEc2	Innovative wastewater technologies	2/2
WEc3	Water use reduction	4/4

Energy & Atmosphere

EAc2	Optimize energy performance	19/19
EAc3	Enhanced commissioning	2/2
EAc4	Enhanced refrigerant Mgmt	2/2

ЗАДАЧА

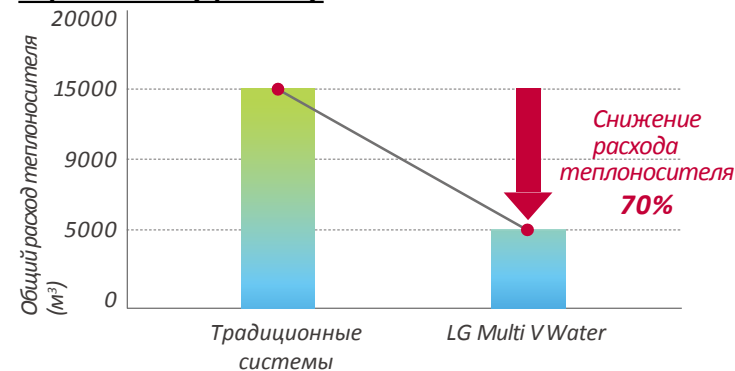
В основе амбициозного проекта реконструкции штаб квартиры компании Буиг (Bouygues Construction Co.) лежат три основных принципа: обновление, расширение и уважительное отношение к окружающей среде. Поэтому для того чтобы уменьшить расход энергоресурсов, новая система кондиционирования воздуха, должна быть наиболее энергоэффективной среди доступных на рынке.

РЕШЕНИЕ

Автоматическое регулирование расхода теплоносителя : высокие показатели энергоэффективности и надежности были подтверждены в ходе 56-ти дневного тестового периода, в ходе которого удалось уменьшить расход теплоносителя более чем на треть по сравнению с традиционными системами, что в свою очередь позволило снизить общее энергопотребление зданием. Кроме того примененные в проекте 3-трубные системы LG Multi V могут одновременно охлаждать и нагревать помещения с разными тепловыми нагрузками.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Уменьшение объема теплоносителя благодаря переменному расходу



Сравнение потребления энергии



Снижение расхода на 10 кВт/м²/год

ЗАДАЧА

Офисный центр Ренессанс Правда, расположенный в самом центре Санкт-Петербурга, является первым России зданием подобного назначения получившим сертификат LEED Gold. В его состав входят два подземных и восемь надземных этажей. Первые этажи представляют собой 4-х светный атриум, с набором административных помещений, фитнес-центром, и предприятий общественного питания. Остальные этажи предлагают большой выбор арендуемых площадей, оснащенные всем необходимым для комфортной работы. Кроме того управляющая компания центра нуждалась в решении, которое позволило бы им эксплуатировать здание с минимальными затратами.

РЕШЕНИЕ

Здание построено в соответствии с концепцией shell&core, и в этом случае VRF системы обеспечивают высокую гибкость при проектировании и монтаже, благодаря возможности подключения разнообразных типов внутренних блоков к наружным, расположенным на кровле. Системы LG Multi V примененные на объекте имеют возможность работать в режиме теплового насоса, т.е. отапливать помещения с высокими показателями энергоэффективности (COP). Дополнительные мероприятия, учтенные при разработке инженерных систем, позволили снизить потребление энергии на 35% по сравнению со зданиями, построенными с использованием традиционных технологий.

Проекты получившие сертификаты **LEED**



Edifício Jacarandá

LEED Platinum

- Сан Паулу, Бразилия
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V IV

Штаб квартира KPCO Naju

LEED Platinum

- Наджу, Корея
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V IV, Полупромышленные системы



Штаб квартира Bouygues

LEED Platinum

- Париж, Франция
- Административное здание
- Оборудование: Multi V Water II



Штаб квартира KPCO Naju

LEED Platinum

- Наджу, Корея
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V IV, Полупромышленные системы

Promenade ZITA

LEED Platinum

- Вроцлав, Польша
- Офисный центр
- Офисный центр: Multi V IV Heat recovery



Banco Central Salvador Bahia

LEED Gold

- Salvador, Brazil
- Общественное здание
- Product: Multi V IV



Edifício Grand Station

LEED Gold

- Сан Паулу, Бразилия
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V III



Edifício Torre Z

LEED Gold

- Сан Паулу, Бразилия
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V Water IV



Infinity Tower

LEED Gold

- Сан Паулу, Бразилия
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V Water II



Rochaverá Corporate Towers

LEED Gold

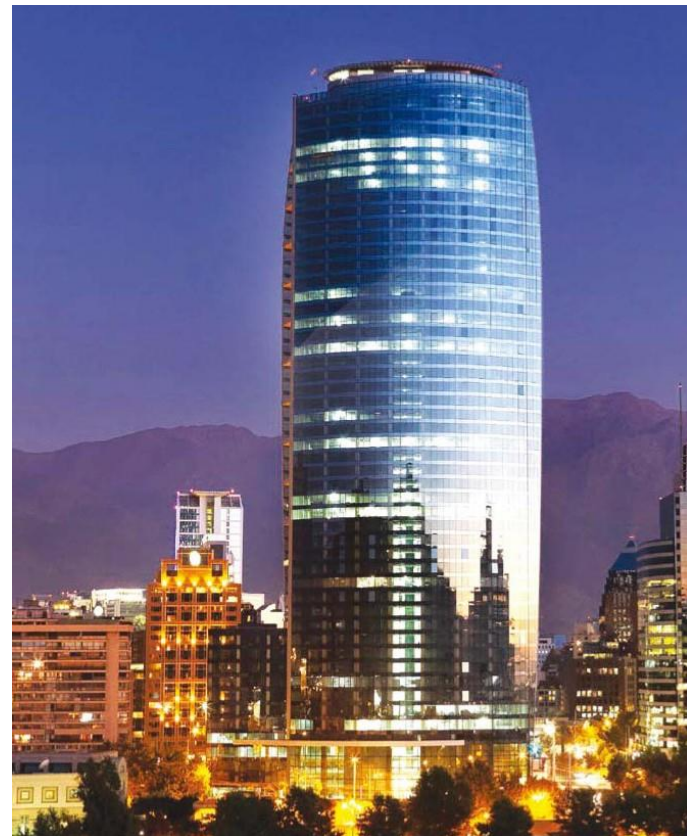
- Сан Паулу, Бразилия
- Офисный центр
- Оборудование: Абсорбционные и Центробежные холодильные машины



Parque Titanium

LEED Gold

- Сантьяго, Чили
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V Water Heat recovery



Torre Titanium La Portada

LEED Gold

- Сантьяго, Чили
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V II



Xylem Water Solutions

LEED Gold

- Вадодара, Индия
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V III



Renaissance Pravda

LEED Gold

- Санкт-Петербург
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V III



Plaza Independencia

LEED Gold

- Мадрид, Испания
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V 5



LG Gulf FZE Warehouse & Office

LEED Gold

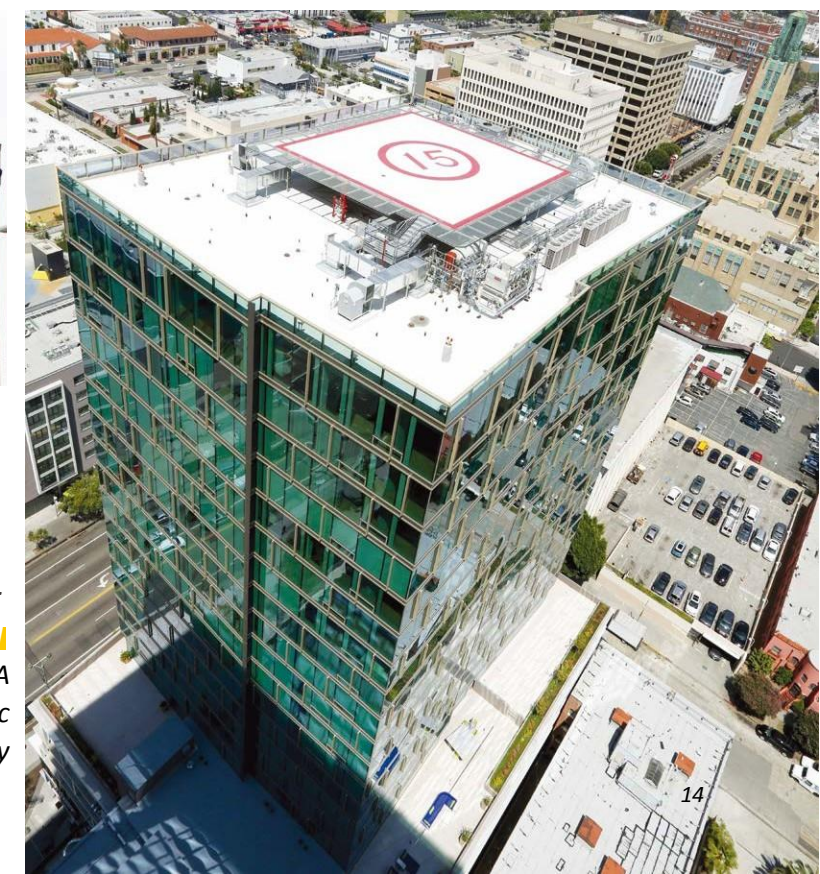
- Дубай, ОАЭ
- Офисный центр
- Оборудование: Multi V IV, Полупромышленные системы



Imperial Hotel

LEED Gold

- Атланта, Джорджия, США
- Гостиница
- Оборудование: Multi V III



The Vermont

LEED Gold

- Лос Анджелес, Калифорния, США
- Жилой комплекс
- Оборудование: Multi V III Heat recovery



Mirae Asset Center 1

LEED Silver

· Сеул, Корея

· Офисный центр

· Оборудование: Multi V Water II, Холодильные машины



Territoria El Bosque

LEED Certified

· Сантьяго, Чили

· Офисный центр

· Оборудование: Multi V III Heat recovery



Torre Virreyes

LEED Silver

· Мехико, Мексика

· Офисный центр

· Оборудование: Multi V Water II



Saqqara Project

LEED Silver

· Монтеррей, Мексика

· Жилой комплекс

· Оборудование: Multi V Water IV



KOI Project

LEED Silver

· Монтеррей, Мексика

· Офисный центр

· Оборудование: Multi V Water IV



Hotel Hyatt Place

LEED Certified

· Сантьяго, Чили

· Гостиница

· Оборудование: Multi V Water Heat recovery



Hampton Inn (Chicago Motor Club Building)

LEED Certified

· Чикаго, Иллинойс, США

· Гостиница

· Оборудование: Multi V IV Heat recovery