

Công ty Cổ phần Giải pháp Môi trường SOLEN



**BÁO CÁO TÓM TẮT VỀ CÔNG TRÌNH
XANH (GREEN BUILDING)**

Hà Nội, ngày 31 tháng 3 năm 2026

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	3
PHẦN 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH XANH.....	4
1. Khái niệm	4
2. Nguyên tắc phát triển Công trình xanh.....	4
3. Năm nhóm tiêu chí đánh giá chung trên thế giới	4
PHẦN 2: HỆ THỐNG CHỨNG NHẬN CÔNG TRÌNH XANH QUỐC TẾ VÀ TẠI VIỆT NAM.....	5
1. Các công cụ đánh giá trên thế giới.....	5
2. Hệ thống LOTUS tại Việt Nam Hội đồng.....	6
PHẦN 3: LỢI ÍCH CỦA CÔNG TRÌNH XANH	7
1. Lợi ích kinh tế và hiệu quả vận hành	7
2. Lợi ích môi trường và sức khỏe con người.....	8
3. Tăng cường giá trị thương hiệu và cạnh tranh	8
4. Lợi ích cho Chính phủ và Cộng đồng.....	8
PHẦN 4: THỰC TRẠNG ÁP DỤNG VÀ ĐỀ XUẤT CHIẾN LƯỢC TẠI VIỆT NAM	9
1. Thực trạng các Dự án tiêu biểu tại Việt Nam	9
2. Đề xuất quy hoạch và phát triển vĩ mô.....	9
PHẦN 5: Đề xuất các sản phẩm của SOLEN.....	10
LỜI KẾT	12



CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP MÔI TRƯỜNG SOLEN

Nguồn lực địa phương – Chất lượng toàn cầu

<https://solenvn.com> - contact@solenvn.com

Địa chỉ: 136 Hàng Bạc, Hoàn Kiếm, Hà Nội

LỜI MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh hiện tượng nóng lên toàn cầu và biến đổi khí hậu đang diễn biến ngày càng phức tạp, những tác động tiêu cực của con người tới tự nhiên cũng biểu hiện rõ nét hơn bao giờ hết. Đứng trước thách thức đó, việc xây dựng và phát triển các không gian sống thân thiện với môi trường không còn là một lựa chọn mà đã trở thành xu hướng tất yếu. Theo Hội đồng Công trình xanh Hoa Kỳ (USGBC), "Công trình xanh" ra đời như một giải pháp thiết thực, nhằm tạo ra những công trình đạt hiệu quả tối ưu trong việc sử dụng năng lượng và vật liệu, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường, đồng thời bảo vệ sức khỏe của con người.

Nhằm mang lại một góc nhìn bao quát và sâu sắc, bản báo cáo này được biên soạn để cung cấp bức tranh toàn cảnh về Công trình xanh. Qua đó, tài liệu kỳ vọng sẽ trở thành cơ sở tham khảo hữu ích, giúp các nhà hoạch định chính sách, các kiến trúc sư và các chủ đầu tư có định hướng tiếp cận rõ ràng, góp phần kiến tạo nên những công trình phát triển bền vững và cân bằng lợi ích kinh tế với môi trường sinh thái.



PHẦN 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH XANH

1. Khái niệm

Theo Hội đồng Công trình xanh Hoa Kỳ (USGBC), công trình xanh là những công trình đạt hiệu quả cao trong việc sử dụng năng lượng và vật liệu, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường, đồng thời hạn chế tối đa ảnh hưởng tiêu cực tới sức khỏe con người.

2. Nguyên tắc phát triển Công trình xanh

Nguyên tắc xuyên suốt của công trình xanh là "lấy của thiên nhiên thì phải cố gắng trả lại nhiều nhất có thể". Các định hướng thiết kế và vận hành bao gồm:

- Kiến trúc thích ứng: Phải phù hợp với đặc thù khí hậu địa phương và có quy mô hợp lý.
- Tận dụng năng lượng tự nhiên: Tối đa hóa năng lượng gió và năng lượng mặt trời.
- Tối ưu hóa tài nguyên: Sử dụng nước, năng lượng và các nguồn tài nguyên khác một cách tiết kiệm, hiệu quả.
- Quản lý vòng đời vật liệu: Giảm thiểu rác thải, ô nhiễm; ưu tiên dùng vật liệu tái chế hoặc có thể tái chế lại; tái sử dụng các cấu trúc công trình đô thị hiện hữu nếu có khả năng.

3. Năm nhóm tiêu chí đánh giá chung trên thế giới

Dựa trên kinh nghiệm toàn cầu, hệ tiêu chí công trình xanh thường được quy chuẩn về 5 nhóm cốt lõi:

- Địa điểm xây dựng: Yêu cầu khai thác tối đa điều kiện thuận lợi của khu đất mà không làm hủy hoại hệ sinh thái hiện hữu. Cần bảo tồn đa dạng sinh thái, đảm bảo tỷ lệ phủ xanh cao và hỗ trợ các hình thức giao thông bền vững như xe đạp, đi bộ, phương tiện công cộng.
- Không gian xanh: Đòi hỏi môi trường trong và ngoài nhà phải sạch sẽ. Cần kiểm soát triệt để ô nhiễm hóa học, tăng cường thông gió và ánh sáng tự nhiên để đảm bảo không gian sống khỏe mạnh.
- Hiệu quả sử dụng nước: Yêu cầu tiết kiệm nước toàn diện trong sinh hoạt và



sản xuất; thiết lập hệ thống lưu giữ nước mưa; áp dụng công nghệ xử lý nước thải để tái sử dụng và hạn chế dùng nước sạch tưới cây.

- Hiệu quả năng lượng: Đặt mục tiêu giảm từ 30% đến 50% năng lượng có nguồn gốc hóa thạch bằng cách sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo (gió, mặt trời, địa nhiệt). Yêu cầu ứng dụng tối đa thiết bị tiết kiệm điện (chiếu sáng, HVAC) và hệ thống kiểm soát năng lượng thông minh.
- Vật liệu xây dựng: Ưu tiên vật liệu tự nhiên, có sẵn tại địa phương và phù hợp với đặc trưng khí hậu. Đặc biệt lưu ý tránh lạm dụng quá nhiều vật liệu kính ở mặt tiền để hạn chế hiệu ứng nhà kính làm tăng nhiệt độ công trình. Quản lý chặt chẽ chất thải xây dựng và tái sử dụng cấu kiện.

PHẦN 2: HỆ THỐNG CHỨNG NHẬN CÔNG TRÌNH XANH QUỐC TẾ VÀ TẠI VIỆT NAM

1. Các công cụ đánh giá trên thế giới

Thế giới hiện có rất nhiều hệ thống chứng nhận uy tín, tiêu biểu như: BREEAM (Anh), GBTool (Canada), Green Star (Úc), EEWB (Đài Loan), GOBAS (Trung Quốc), GRIHA (Ấn Độ), DGNB (Đức) và CASBEE (Nhật Bản). Tuy nhiên, nổi bật nhất và có ảnh hưởng sâu rộng nhất bao gồm:

- Hệ thống LEED (Mỹ): Được phát triển bởi USGBC. Phiên bản mới nhất LEED v5 đánh dấu sự chuyển dịch vĩ mô, không chỉ tập trung vào năng lượng mà đánh giá toàn diện dựa trên ba trụ cột: Khí hậu, Sức khỏe con người và Công bằng xã hội. Nó yêu cầu 4 nội dung khắt khe:
 - + *Phân tích vòng đời carbon (LCA)*: Đánh giá khí nhà kính trong toàn bộ vòng đời (năng lượng, môi chất lạnh, vật liệu, giao thông).
 - + *Chất lượng cuộc sống*: Tập trung vào chất lượng không khí (IAQ), ánh sáng, tiện nghi nhiệt và âm học.
 - + *Bảo tồn hệ sinh thái*: Đánh giá rủi ro khí hậu từ lúc thiết kế, dùng thực vật bản địa, quản lý nước.
 - + *Công bằng xã hội*: Đảm bảo khả năng tiếp cận và tính bao trùm cho mọi



đối tượng.

- Hệ thống EDGE (IFC): Tập trung sâu vào 3 yếu tố: Năng lượng, Nước và Năng lượng hàm chứa của Vật liệu. Để đạt chứng nhận, công trình phải cải thiện ít nhất 20% mức tiêu thụ của cả 3 yếu tố này so với công trình thông thường. Hệ thống có giao diện trực quan cho phép tính toán tổng mức đầu tư và thời gian hoàn vốn.
- Hệ thống Green Mark (Singapore): Phù hợp với các nước phát triển, đánh giá sự đổi mới trong thiết kế, chất lượng môi trường bên trong, hiệu quả năng lượng, nước và quản lý dự án.

2. Hệ thống LOTUS tại Việt Nam Hội đồng

LOTUS là hệ thống tiêu chí công trình xanh đầu tiên được phát triển dành riêng cho thị trường xây dựng tại Việt Nam, mang tính tự nguyện, được phát triển bởi Hội đồng Công trình Xanh Việt Nam (VGBC). Công trình xanh Việt Nam (VGBC) được thành lập năm 2007, là một chi nhánh của Hội đồng CTX California. VGBC đã phát triển hệ thống LOTUS, được thiết kế tinh chuẩn với đặc thù khí hậu, kinh tế, xã hội và quy chuẩn xây dựng của Việt Nam.

- Năm 2025, VGBC ra mắt LOTUS NC v4 (cho công trình xây mới), bao gồm 8 nhóm tiêu chí: quản lý, khu đất, khả năng chống chịu, năng lượng, tuần hoàn vật liệu, nước, sức khỏe và cộng đồng.
- Định hướng của phiên bản mới là bám sát xu thế toàn cầu: trung hòa carbon (net-zero), thích ứng biến đổi khí hậu, thiết kế ưa sinh học (biophilic design) và phúc lợi cộng đồng. Nó cũng tích hợp kiểm kê khí nhà kính và đánh giá LCA để phục vụ mục tiêu Net Zero 2050.
- LOTUS tương thích cao với Green Star (Úc) và Green Mark (Singapore). Đặc biệt, đây là công cụ tham chiếu quan trọng cho Quyết định 21/2025/QĐ-TTg của Chính phủ để phân loại dự án, giúp tiếp cận tín dụng xanh và trái phiếu xanh.

Hệ thống LOTUS được thiết kế linh hoạt với các công cụ đánh giá chuyên biệt dành cho từng loại hình và quy mô công trình khác nhau tại Việt Nam. Hiện nay,



CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP MÔI TRƯỜNG SOLEN

Nguồn lực địa phương – Chất lượng toàn cầu

<https://solenvn.com> - contact@solenvn.com

Địa chỉ: 136 Hàng Bạc, Hoàn Kiếm, Hà Nội

LOTUS có khả năng áp dụng cho hầu hết các loại hình dự án xây dựng, với 7 công cụ đánh giá sau:

1. LOTUS NC v3, áp dụng cho dự án xây mới hoặc cải tạo quy mô lớn với tổng diện tích sàn (GFA) từ 2500 m2 trở lên
2. LOTUS BIO, áp dụng cho công trình hiện hữu
3. LOTUS Homes, áp dụng cho công trình nhà ở riêng lẻ
4. LOTUS SB, áp dụng cho dự án phi nhà ở với GFA nhỏ hơn 2500 m2
5. LOTUS Interiors, áp dụng dự án hoàn thiện nội thất
6. LOTUS Small Interiors, áp dụng dự án hoàn thiện nội thất với GFA nhỏ hơn 1000 m2
7. LOTUS Homes C&S, áp dụng cho công trình nhà ở và biệt thự xây thô

PHẦN 3: LỢI ÍCH CỦA CÔNG TRÌNH XANH

1. Lợi ích kinh tế và hiệu quả vận hành

Nhiều nhà đầu tư e ngại chi phí ban đầu, nhưng thực tế chứng minh công trình xanh là một khoản đầu tư sinh lời vượt trội:

- Chi phí đầu tư: Nếu chỉ dùng biện pháp kiến trúc truyền thống, chi phí bằng hoặc thấp hơn công trình thường. Nếu kết hợp công nghệ hiện đại, chi phí tăng thêm trung bình khoảng 5% (cao nhất khoảng 15%).
- Tiết kiệm năng lượng & nước: Khi vận hành, CTX giúp tiết kiệm trung bình 30% năng lượng, 35% phát thải carbon, 30-50% lượng nước và 50-90% chi phí xử lý rác thải.
- Phân tích riêng hạng mục năng lượng: Chiếu sáng chiếm khoảng 35% tổng điện năng. Nếu dùng đèn huỳnh quang T5 sẽ tiết kiệm 30% điện (thu hồi vốn 1 năm); nếu dùng đèn LED tiết kiệm 50-80% điện (thu hồi vốn 3-4 năm). Mái nhà xanh không chỉ làm mát mùa hè mà thực nghiệm tại ĐH Toronto (Canada) chứng minh nó còn cản tốc độ gió, thay đổi vi khí hậu để giữ ấm xuất sắc vào mùa đông.
- Thời gian hoàn vốn: Nhờ tiết kiệm chi phí vận hành, chỉ sau 4 đến 5 năm, chủ



đầu tư có thể bù đắp hoàn toàn phần vốn tăng thêm. Từ năm thứ 5-6 trở đi, toàn bộ số tiền tiết kiệm được là lợi nhuận ròng.

2. Lợi ích môi trường và sức khỏe con người

Công trình thông thường, đặc biệt là văn phòng dùng điều hòa kín, gây ra hội chứng bệnh nhà kín như đau đầu, trầm cảm, chóng mặt.

- Cơ quan EPA (Mỹ) ước tính ô nhiễm không khí trong nhà kín có thể tồi tệ hơn từ 2 đến 5 lần, thậm chí 100 lần so với ngoài trời.
- Số liệu thống kê năm 1995 tại Mỹ cho thấy: trong 146.400 ca tử vong do ung thư phổi, có tới 21.100 ca liên quan đến ô nhiễm khí radon trong nhà; 20 triệu người (trong đó hơn 6 triệu trẻ em) bị hen suyễn do kích ứng bởi chất ô nhiễm trong nhà.
- Công trình xanh khắc phục triệt để vấn đề này nhờ thiết kế thông gió, ánh sáng tự nhiên và vật liệu không độc hại, từ đó giúp cải thiện sức khỏe, và tăng năng suất lao động thêm khoảng 5% do giảm số ngày ốm đau.

3. Tăng cường giá trị thương hiệu và cạnh tranh

- Bất động sản: CTX luôn được khách hàng ưa chuộng hơn. Giá bán căn nhà xanh tại California (Mỹ) cao hơn nhà thường 9%, còn tại Singapore là 4%.
- Sản xuất công nghiệp: Các nhà máy đạt chuẩn xanh thường được đối tác quốc tế ưu tiên. Đơn cử, tập đoàn Nike đưa ra 4 tiêu chí đánh giá nhà máy gia công: chất lượng, đơn giá, thời gian giao hàng và sản xuất bền vững - cả 4 tiêu chí này có trọng số (25%) ngang nhau.
- Thương hiệu doanh nghiệp: Giúp định vị sự khác biệt, thể hiện trách nhiệm xã hội, dễ dàng quảng bá quan hệ công chúng, thu hút nhân tài nhờ không gian làm việc tốt và linh hoạt.

4. Lợi ích cho Chính phủ và Cộng đồng

Việc phát triển CTX giúp Chính phủ giảm áp lực khổng lồ lên tài nguyên thiên nhiên và hạ tầng cơ sở (điện, khí đốt, cấp thoát nước). Nhờ đó, Nhà nước không phải tốn ngân sách khổng lồ để không ngừng mở rộng hệ thống lưới điện hay nhà máy nước trong dài hạn.



PHẦN 4: THỰC TRẠNG ÁP DỤNG VÀ ĐỀ XUẤT CHIẾN LƯỢC TẠI VIỆT NAM

1. Thực trạng các Dự án tiêu biểu tại Việt Nam

Việt Nam đã bắt đầu có những công trình xuất sắc đạt chứng chỉ quốc tế, điển hình như hai dự án đạt chứng chỉ EDGE:

- Chung cư EHome 5 Nam Long (TP.HCM): Giảm 31% chi phí năng lượng (nhờ giảm tỷ lệ kính-tường, kết cấu che nắng, sơn phản quang, kính chống nhiệt), giảm 22% lượng nước (dùng thiết bị vòi sen/bếp dòng chảy thấp), và giảm 34% vật liệu (áp dụng sàn/trần bê tông đổ tại chỗ, tường gạch bê tông khí trung áp).
- Công trình FPT (Đà Nẵng): Giảm 21% năng lượng (pin mặt trời, cảm biến khí thải, mái/tường cách nhiệt), giảm 32% nước (sử dụng tháp giải nhiệt khô cho hệ thống điều hòa), và giảm 20% vật liệu.

2. Đề xuất quy hoạch và phát triển vĩ mô

Dù đã có bước tiến, Việt Nam cần một chiến lược đồng bộ để đưa CTX thành tiêu chuẩn bắt buộc:

- Tuyên truyền, giáo dục: Huy động các tổ chức truyền thông, chính trị - xã hội để nâng cao dân trí, giúp nhà đầu tư và người mua hiểu rõ lợi ích kinh tế thực tế của CTX.
- Khung pháp lý: Cần ban hành Chiến lược, bộ Tiêu chí và Quy chuẩn bắt buộc. Báo cáo Kinh tế Xanh của Liên Hợp Quốc (2011) khẳng định pháp luật là công cụ hiệu quả nhất để vượt qua rào cản chi phí tiềm ẩn, đặc biệt ở các nước thu nhập trung bình như Việt Nam. Hiện ta đã có một số quy chuẩn về năng lượng, môi trường nhưng cần kiểm soát sự tuân thủ nghiêm ngặt hơn.
- Thành lập tổ chức chuyên trách: Bộ Xây dựng cần đóng vai trò đầu mối, phối hợp các hội KHKH (Hội Kiến trúc sư, Hội VLXD, ...) để tổ chức đánh giá, công nhận và cấp chứng chỉ.
- Chính sách ưu đãi vật chất: Đây là đòn bẩy quan trọng nhất. Cần cho phép vay vốn ưu đãi, giảm thuế cho nhà đầu tư (Ví dụ thực tế: Tiểu bang Oregon, Mỹ



từng giảm trừ Thuế năng lượng Doanh nghiệp tới 35% trong 5 năm). Có thể áp dụng giảm thuế lũy tiến theo mức độ chứng nhận LOTUS.

- Chính sách ưu đãi phi vật chất: Cho phép dự án CTX được tăng thêm diện tích sàn, tăng số tầng, và rút ngắn thời gian cấp phép xây dựng.
- Nghiên cứu & Thí điểm: Tiến hành tổng điều tra tiêu thụ năng lượng của các công trình hiện tại. Đầu tư xây dựng các mô hình mẫu "zero năng lượng" như Singapore để làm hình mẫu nhân rộng. Tăng cường hợp tác quốc tế, đặc biệt với Hội đồng CTX Thế giới.

PHẦN 5: ĐỀ XUẤT CÁC SẢN PHẨM CỦA SOLEN

Nhằm đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe trong LOTUS, chủ đầu tư có thể xem xét ứng dụng các vật liệu công nghệ cao của SOLEN như sau:

Bảng 1: Danh sách sản phẩm của SOLEN

STT	Sản phẩm	Lợi ích	Ứng dụng
1	Gỗ làm từ nhựa tái chế - Mozowood	- Chống ẩm, mối mọt và cong vênh - Độ bền cao cho hạng mục ngoài trời - Tinh thẩm mỹ cao	Làm vật liệu xây dựng, trang trí trong nhà và ngoài trời như tường ngăn, trần, sàn chuyển, lối đi / sân thượng, ...
2	Sơn cản nhiệt Miracool AQ800	- Giảm hấp thụ nhiệt từ ánh nắng mặt trời - Giảm nhiệt độ mái và tường - Tiết kiệm điện cho điều hòa	Mái tôn, mái bê tông, tường ngoài nhà, mái kỹ thuật, mái nhà xe...
3	Sản phẩm chỉ dẫn bằng vật liệu phát quang	- An toàn tối đa khi mất điện và các trường hợp khẩn cấp - Tiết kiệm chi phí vận	Hành lang, cầu thang, lối thoát hiểm, nhà máy và công trình công cộng



CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP MÔI TRƯỜNG SOLEN

Nguồn lực địa phương – Chất lượng toàn cầu.

<https://solenvn.com> - contact@solenvn.com

Địa chỉ: 136 Hàng Bạc, Hoàn Kiếm, Hà Nội

STT	Sản phẩm	Lợi ích	Ứng dụng
		hành và bảo trì – Độ bền cao, hiệu suất đáng tin cậy trong nhiều điều kiện môi trường khác nhau	
4	Công nghệ nano-bubble	- Tạo ra bọt khí với kích thước siêu nhỏ và phân tán đều trong chất lỏng. - Khả năng tăng cường quá trình làm sạch, làm mềm nước, tăng thời gian lưu của oxy trong nước.	Hồ cá, hồ cảnh quan, hệ thống nước trong khu đô thị
5	Sơn chống ngưng tụ - KETSURONAIN	- Giảm ngưng tụ hơi nước trên tường và trần - Hạn chế nấm mốc và ẩm mốc trong nhà - Tăng tuổi thọ lớp sơn và bề mặt tường	- Sử dụng trong các khu vực trong nhà như nhà vệ sinh, phòng tắm, nhà bếp, tủ quần áo, v.v. - Các khu vực như hành lang, tầng hầm, khu kỹ thuật, phòng rác, khu vực thông gió kém, ...
6	Hệ thống các sản phẩm chống gỉ sét - SOMAY - Q	- Chống rỉ, chống ăn mòn và chống xuống cấp cho các bề mặt - Tăng tuổi thọ kết cấu thép - Giảm chi phí bảo trì công trình	- Các khu vực như cửa sắt, mái tôn, lan can, khung thép mái - Lan can ban công, kết cấu thép mái, hệ thống PCCC, đường ống kỹ thuật



CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP MÔI TRƯỜNG SOLEN

Nguồn lực địa phương – Chất lượng toàn cầu

<https://solenvn.com> - contact@solenvn.com

Địa chỉ: 136 Hàng Bạc, Hoàn Kiếm, Hà Nội

LỜI KẾT

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, phát triển công trình theo xu hướng "xanh" đang là một lộ trình tất yếu và mạnh mẽ tại Việt Nam. Việc nghiên cứu và lựa chọn áp dụng các hệ tiêu chí xanh phù hợp sẽ giúp các chủ đầu tư và doanh nghiệp cân bằng hoàn hảo giữa lợi ích kinh tế và mục tiêu bảo vệ môi trường, giảm thiểu phát thải khí nhà kính.

Đặc biệt, cho dù dự án có đặt mục tiêu lấy chứng nhận chính thức hay không, việc bám sát các cơ sở thiết kế này vẫn đóng vai trò là kim chỉ nam quan trọng. Điều này giúp các công trình tiệm cận gần nhất với những chuẩn mực xanh của thế giới, từng bước mở rộng quy mô kiến tạo nên một môi trường đô thị sinh thái và phát triển bền vững.

Thông tin liên hệ

1. Tên: Công ty Cổ phần Giải pháp Môi trường SOLEN
2. MST: 0109923535
3. Địa chỉ: Số 136 Hàng Bạc, Hoàn Kiếm, Hà Nội
4. Điện thoại: 0942 388 256
5. Email: contact@solenvn.com



Nguồn lực địa phương, Chất lượng toàn cầu!