



TIEN NGOC CO., LTD

ISO 9001 : 2015

ISO 14001 : 2015

21 năm

ĐỒNG HÀNH CÙNG
MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

GIẢI PHÁP MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

THU GOM - LƯU TRỮ - VẬN CHUYỂN - XỬ LÝ CHẤT THẢI



SẢN PHẨM CHẤT LƯỢNG CAO

Độ bền vượt trội - An toàn - Thân thiện



CÔNG NGHỆ HIỆN ĐẠI

Giải pháp đồng bộ - Tiên tiến



THÂN THIỆN MÔI TRƯỜNG

Vì một tương lai xanh - bền vững



DỊCH VỤ CHUYÊN NGHIỆP

Tư vấn - Thiết kế - Lắp đặt - Bảo hành tận tâm



WEBSITE

www.tienngoc.com.vn

VÌ MÔI TRƯỜNG

XANH - SẠCH - BỀN VỮNG

I. GIỚI THIỆU CHUNG.....	2
III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC.....	8
III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DÙNG TÚI NÂNG VÀ THÙNG NÂNG.....	16
IV. PHƯƠNG ÁN LẮP ĐẶT.....	22
V. PHƯƠNG THỨC VẬN HÀNH.....	25
VI. CHI PHÍ BẢO TRÌ.....	27
VII. HÌNH ẢNH ỨNG DỤNG THỰC TẾ TẠI VIỆT NAM.....	28

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Tổng quan

Trong quá trình phát triển đô thị hiện đại, việc quản lý rác thải luôn là một thách thức lớn. Chúng ta đã quen với hình ảnh những thùng rác đặt trên vỉa hè, chiếm diện tích và gây mất mỹ quan. Vậy liệu có giải pháp nào vừa sạch sẽ, vừa tiết kiệm không gian, lại thân thiện với môi trường?

Hệ thống lưu trữ rác ngầm chính là câu trả lời. Đây là một công nghệ tiên tiến, sử dụng thùng chứa rác bán ngầm hoặc ngầm hoàn toàn dưới lòng đất với sức chứa lớn. Giải pháp này đã được nhiều quốc gia áp dụng rộng rãi, đặc biệt tại các thành phố đông dân, nơi diện tích đặt thùng rác trên mặt đất bị hạn chế.



Tại sao cần lưu trữ thùng rác ngầm?

Tại Việt Nam, chúng ta đã ngầm hóa nhiều hệ thống quan trọng như viễn thông, chiếu sáng, phòng cháy chữa cháy, cấp thoát nước.... Điều này giúp đô thị trở nên gọn gàng, hiện đại và an toàn hơn. Vậy câu hỏi đặt ra là: **tại sao hệ thống lưu trữ rác thải vẫn còn tồn tại trên mặt đất?**

Để hướng tới một đô thị bền vững, việc ngầm hóa thùng rác là bước đi tất yếu. Trên thế giới, đặc biệt ở những thành phố đông dân, diện tích hạn chế, các quốc gia tiên tiến đã áp dụng hệ thống thùng rác ngầm dưới lòng đất. Giải pháp này mang lại nhiều lợi ích rõ rệt:

- Giảm diện tích chiếm dụng trên mặt đất.
- Giữ cho đô thị gọn gàng, sạch sẽ.
- Hạn chế mùi hôi và sự xuất hiện của côn trùng.
- Tăng tính thẩm mỹ cho cảnh quan đô thị.
- Hỗ trợ phân loại rác và quản lý thông minh.

Như vậy, ngầm hóa hệ thống rác thải không chỉ là một giải pháp kỹ thuật, mà còn là một bước tiến quan trọng để nâng cao chất lượng sống và xây dựng hình ảnh đô thị văn minh, hiện đại.

Quản lý rác thải thông minh

Không chỉ dừng lại ở việc ngầm hóa thùng rác, hệ thống này còn có thể kết hợp với công nghệ quản lý thông minh. **Người dân khi bỏ rác sẽ được hướng dẫn phân loại đúng cách, thùng rác có cảm biến báo đầy, và dữ liệu sẽ được truyền trực tiếp đến đơn vị thu gom.**

Nhờ đó, người quản lý có thể theo dõi tình trạng rác thải theo thời gian thực, tối ưu hóa lộ trình xe thu gom, tiết kiệm chi phí và nhân lực. Đồng thời, việc phân loại rác ngay từ đầu giúp nâng cao hiệu quả tái chế, giảm gánh nặng cho môi trường.

Có thể nói, đây là bước tiến quan trọng đưa đô thị Việt Nam tiến gần hơn đến mô hình **“thành phố thông minh – xanh – sạch – đẹp”**.

Khía cạnh môi trường và bền vững, đặc biệt, theo nghiên cứu của Molok – Sulo Group, thùng rác đặt trên mặt đất thải ra lượng khí CO₂ nhiều hơn 50% so với thùng rác ngầm dưới lòng đất. Ngoài ra, thùng chứa rác nằm dưới lòng đất luôn duy trì nhiệt độ thấp ngay cả trong mùa hè. Độ ẩm tự nhiên của đất giúp làm chậm hoạt động của vi khuẩn, từ đó giảm thiểu mùi hôi và hạn chế sự phát triển của côn trùng.

Do đó, để đảm bảo một môi trường bền vững và hướng tới đô thị thông minh, việc ngầm hóa hệ thống rác thải là bước đi cần thiết. Có thể coi Hệ thống lưu trữ rác ngầm như một phần nội thất quan trọng của đô thị hiện đại – vừa tiện ích, vừa thân thiện với môi trường.”

Do đó “Ngầm hóa hệ thống rác thải không chỉ là giải pháp kỹ thuật, mà còn là bước tiến quan trọng để nâng cao chất lượng sống và xây dựng hình ảnh đô thị văn minh, hiện đại.

Và câu hỏi chúng tôi muốn đưa ra hôm nay là: **“Nếu chúng ta đã ngầm hóa hầu hết các hệ thống hạ tầng khác, thì tại sao rác thải – thứ gắn liền với đời sống hàng ngày – lại chưa được ngầm hóa?”**

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Hệ thống quản lý rác thải thông minh



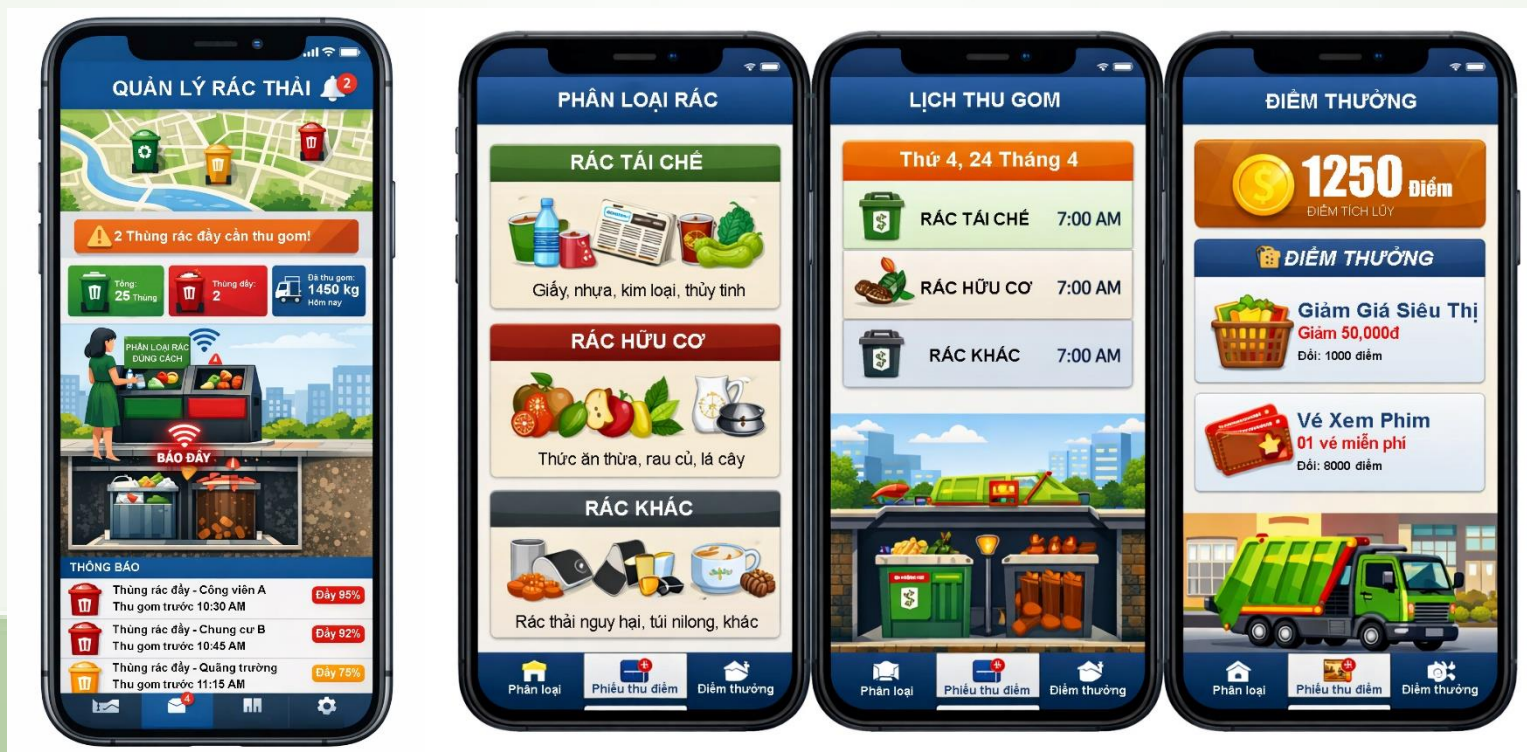
(Hình ảnh minh họa)

- Ba trụ rác lần lượt là “**RÁC TÁI CHẾ**” (màu xanh dương), “**RÁC HỮU CƠ**” (màu nâu), và “**RÁC KHÁC**” (màu xám), phía trên là màn hình “PHÂN LOẠI RÁC ĐÚNG CÁCH” với biểu tượng hướng dẫn cho từng loại rác.
- Bên dưới lòng đất là ba thùng lớn tương ứng, có đèn báo đầy và tín hiệu Wi-Fi.
- Trung tâm điều khiển nhận cảnh báo “CẢNH BÁO! NHIỀU THÙNG RÁC ĐÃ ĐẦY!” cùng bản đồ vị trí các thùng.
- Điện thoại thông minh hiển thị thông báo: “3 Thùng rác đã đầy!” và “Thu gom ngay!”.
- Xe thu gom nhận tín hiệu và đến đúng thời điểm để xử lý.
- Hệ thống này giúp phân loại rác thành 3 nhóm rõ ràng, kết hợp công nghệ giám sát thông minh, mang lại hiệu quả cao trong quản lý rác đô thị.

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Hệ thống quản lý rác thải thông minh

- Ứng dụng với chức năng quản lý rác thải giúp dễ dàng theo dõi tình trạng rác toàn thành phố, ra quyết định thu gom nhanh chóng, và tối ưu hóa nhân lực
- Giúp phân loại rác rõ ràng, kết hợp công nghệ giám sát thông minh, mang lại hiệu quả cao trong quản lý rác đô thị.
- Việc kết hợp điện thoại thông minh giúp người dân, đơn vị quản lý và đội thu gom đều được cập nhật tức thời, tăng hiệu quả vận hành và giảm chi phí
- Giúp người dân dễ dàng phân loại rác, theo dõi lịch thu gom, và tích điểm thưởng khi họ phân loại đúng, khuyến khích thói quen bỏ rác có trách nhiệm.



(Hình ảnh minh họa)

Ưu điểm của hệ thống lưu trữ rác ngầm

- Đảm bảo vệ sinh:
 - Thùng rác bán ngầm được thiết kế kín, giảm thiểu mùi hôi.
 - Hạn chế tối đa ruồi, muỗi và ký sinh trùng gây mất vệ sinh.
- Dễ dàng tiếp cận:
 - Thiết kế thuận tiện cho người khuyết tật, trẻ em và người lớn tuổi.
 - Đảm bảo an toàn khi tiếp cận và bỏ rác.
- Thân thiện với môi trường:
 - Hỗ trợ phân loại rác tại nguồn với các trụ vớt rác có màu sắc khác nhau.
 - Giảm ô nhiễm tiếng ồn, tăng mỹ quan đô thị.
 - Được sản xuất từ 100% chất liệu tái chế.
- Sử dụng tiện lợi:
 - Vận hành nhanh chóng: chỉ cần mở nắp trụ, bỏ rác vào, hệ thống sẽ tự động đưa rác xuống thùng.
 - Thời gian nâng thùng rác lên mặt đất để thu gom chỉ khoảng 20 giây.
- Tính thực tiễn cao
 - Có thể tận dụng thùng chứa rác hiện có của các đơn vị dịch vụ công ích.
 - Lắp đặt được ở nhiều địa hình, kể cả nơi không bằng phẳng hoặc dễ ngập nước.
 - Phù hợp cho cả khu vực đô thị và nông thôn, với thiết kế trụ vớt rác đa dạng, linh hoạt.
- Độ an toàn cao
 - Hệ thống có cơ chế đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng và thu gom.
 - Các bộ phận chính được làm từ thép chịu lực, vừa chắc chắn vừa giữ trọng lượng hợp lý.

II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Hệ thống lưu trữ ngầm mini – với một trụ bỏ rác

- Giải pháp này có những ưu điểm nổi bật:
 - Nhỏ gọn: Thiết kế gọn nhẹ, ít ảnh hưởng đến các hệ thống ngầm khác trong đô thị. *(Phiên bản tiêu chuẩn)*
 - Thông minh: Có thể tích hợp công nghệ hiện đại như cảm biến báo đầy qua wifi, GPRS, thẻ từ, hay hệ thống nhận dạng. Những tính năng này có thể nâng cấp tùy theo nhu cầu của khách hàng.

Kích thước thiết bị

	Kích thước
Chiều dài	1490 mm
Chiều rộng	1170 mm
Chiều cao	1400 mm

Kích thước hố

	Kích thước
Chiều dài	1890 mm
Chiều rộng	1570 mm
Chiều sâu	1600 mm

- Có 1 trụ bỏ rác, dung tích thùng rác 660L
- Nguồn điện: 1 pha 220V – 1,1 Kw
- Cân bằng hệ thống: Hệ thống cân bằng thanh răng, bánh răng
- Hệ thống bơm thủy lực, motor điện, tủ điện chính được lắp đặt trong 01 thùng sắt, có 04 bánh xe để dàng di chuyển
- Điều khiển thiết bị bằng remote hoặc bằng tủ điều khiển rời



II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Hệ thống lưu trữ ngầm mini – với một trụ bỏ rác



II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Hệ thống lưu trữ ngầm với 2 trụ bỏ rác và 2 thùng chứa

- Giải pháp này có những ưu điểm nổi bật:
 - Phân loại rác dễ dàng: Với 02 trụ bỏ rác, người dân có thể phân loại rác ngay tại nguồn, ví dụ rác hữu cơ và rác tái chế. Điều này giúp nâng cao hiệu quả xử lý và tái chế rác thải. *(Phiên bản tiêu chuẩn)*
 - Kết hợp công nghệ thông minh: Hệ thống có thể tích hợp cảm biến báo đầy qua wifi, GPRS, thẻ từ hoặc hệ thống nhận dạng. Các tính năng này có thể nâng cấp tùy theo nhu cầu của khách hàng, giúp việc quản lý rác thải trở nên hiện đại và hiệu quả hơn

Kích thước thiết bị

	Kích thước
Chiều dài	2860 mm
Chiều rộng	1974 mm
Chiều cao	2180 mm

Kích thước hố

	Kích thước
Chiều dài	3260 mm
Chiều rộng	2400 mm
Chiều sâu	2380 mm

- Có 2 trụ bỏ rác, thùng chứa rác 1100L (2 thùng)
- Sàn lắp trụ bỏ rác bằng vật liệu thép không gỉ
- Trụ bỏ rác có nắp đóng tự động và làm kín khi bỏ rác
- Cân bằng hệ thống: Trụ cân bằng và hệ thống cân bằng thanh răng, bánh rang
- Có thang và cửa xuống hệ thống ngầm để bảo hành, bảo trì



II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Hệ thống lưu trữ ngầm với 2 trụ bỏ rác và 2 thùng chứa



II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Hệ thống lưu trữ ngầm với 4 trụ bỏ rác và 4 thùng chứa

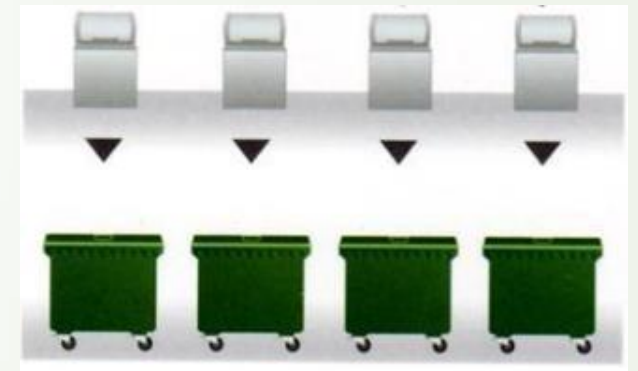
- Giải pháp này có những ưu điểm nổi bật:
 - Phân loại rác tối ưu: Với 4 trụ bỏ rác, người dân có thể phân loại rác thành nhiều nhóm khác nhau ngay tại nguồn, ví dụ: rác hữu cơ, rác tái chế, rác nguy hại và rác tổng hợp. Điều này giúp nâng cao hiệu quả xử lý và tái chế. *(Phiên bản tiêu chuẩn)*
 - Kết hợp công nghệ thông minh: Hệ thống có thể tích hợp cảm biến báo đầy qua wifi, GPRS, thẻ từ hoặc hệ thống nhận dạng. Các tính năng này có thể nâng cấp tùy theo nhu cầu của khách hàng, giúp việc quản lý rác thải trở nên hiện đại và hiệu quả hơn.

Kích thước thiết bị

	Kích thước
Chiều dài	6000 mm
Chiều rộng	2160 mm
Chiều cao	2160 mm

Kích thước hố

	Kích thước
Chiều dài	6400 mm
Chiều rộng	2560 mm
Chiều sâu	2360 mm



- Có 4 trụ bỏ rác, thùng chứa rác 1100L (4 thùng)
- Sàn lắp trụ bỏ rác bằng vật liệu thép không gỉ
- Trụ bỏ rác có nắp đóng tự động và làm kín khi bỏ rác
- Cân bằng hệ thống: Trụ cân bằng và hệ thống cân bằng thanh răng, bánh răng
- Có thang và cửa xuống hệ thống ngầm để bảo hành, bảo trì

II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Hệ thống lưu trữ ngầm với 4 trụ bỏ rác và 4 thùng chứa



II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Những địa điểm có thể áp dụng

Hệ thống lưu trữ rác ngàm không chỉ phù hợp với đô thị hiện đại, mà còn có thể triển khai ở nhiều địa điểm khác nhau, mang lại hiệu quả thiết thực:

- Khu dân cư: chung cư, cao ốc, và những khu vực có diện tích lớn.
- Các điểm thu gom và tái chế rác thải: giúp quản lý tập trung và hiệu quả hơn.
- Công trình công cộng: trường học, bệnh viện, công viên, quảng trường – nơi có lượng rác thải lớn mỗi ngày.
- Khu thương mại – dịch vụ: khách sạn, trung tâm mua sắm, trung tâm thể thao.
- Khu vực du lịch và giao thông: bến cảng, bãi biển, các địa điểm du lịch, nơi cần giữ gìn hình ảnh sạch đẹp trong mắt du khách.

Như vậy, hệ thống lưu trữ rác ngàm có thể áp dụng linh hoạt ở nhiều môi trường khác nhau, từ đô thị đến nông thôn, từ khu dân cư đến khu du lịch, góp phần xây dựng một đô thị xanh – sạch – đẹp.



II. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DẠNG TRỤ BỎ RÁC VÀ THÙNG RÁC

Những vấn đề khách hàng quan tâm khi lắp thùng rác bán ngầm

- Khả năng chống ngập nước
 - Hồ chứa được thiết kế bằng bê tông có độ dốc để thoát nước mưa.
 - Nắp hệ thống kín, hạn chế nước tràn vào.
 - Khung bê tông có chất chống thấm, đảm bảo không thấm thấu nước từ lòng đất.
- Xử lý nước rỉ rác và rác rơi vãi
 - Có khoảng trống bên dưới bể nâng để chứa nước rỉ rác, dễ dàng thu gom.
 - Bể nâng có chổi quét tự động, ngăn rác rơi sót khi nâng hạ.
- Độ bền và thẩm mỹ của trụ bỏ rác
 - Trụ được phun sơn đặc biệt, chống tia cực tím, hạn chế bị vẽ bậy.
 - Thiết kế đa dạng, phù hợp với cảnh quan xung quanh.
- An toàn và bảo trì
 - Bể nâng bằng thép chịu lực, có thể tháo rời để vệ sinh, bảo trì.
 - Hệ thống có cơ chế đảm bảo an toàn cho người sử dụng và nhân viên thu gom.
- Tính thực tiễn và linh hoạt
 - Có thể tận dụng thùng chứa rác hiện có.
 - Lắp đặt được ở nhiều địa hình, kể cả nơi không bằng phẳng hoặc dễ ngập nước.
 - Phù hợp cho cả đô thị và nông thôn.
- Chi phí và hiệu quả đầu tư
 - Chi phí lắp đặt và vận hành có hợp lý không?
 - Lợi ích lâu dài so với thùng rác truyền thống là gì?

III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DÙNG TÚI NÂNG VÀ THÙNG NÂNG

Biên dạng hình vuông

- Dung tích chứa: 2m³, 3m³ và 5m³
- Có thể chia ngăn phân loại rác

Dung tích	Độ cao thùng + độ sâu dưới lòng đất	Kích thước nắp bỏ rác lớn nhất
2m ³	1200 mm	500 x 500 mm
3m ³	1100 + 500 mm	500 x 500 mm
5m ³	1100 + 1600 mm	500 x 500 mm



III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DÙNG TÚI NÂNG VÀ THÙNG NÂNG

Biên dạng hình vuông

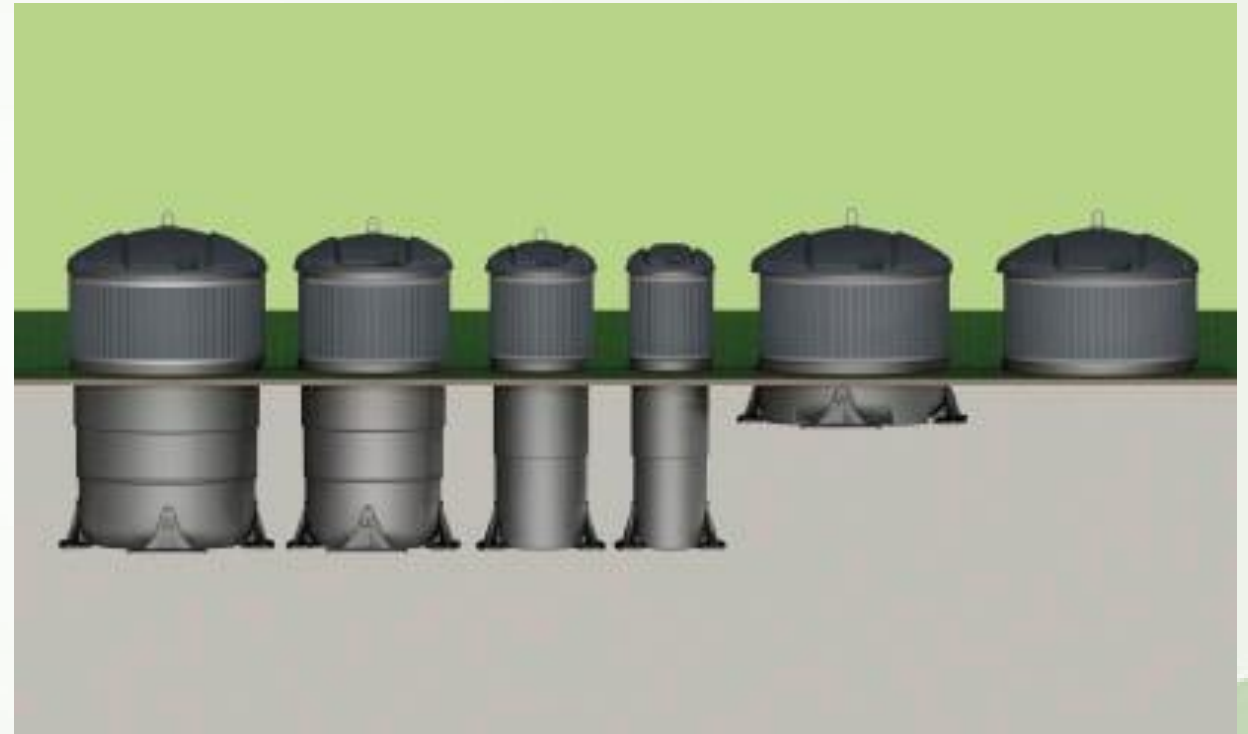


III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DÙNG TÚI NÂNG VÀ THÙNG NÂNG

Biên dạng hình tròn

- Dung tích chứa: 800L, 1.3m³, 3m³ và 5m³
- Có các tùy chọn nắp khác nhau để lựa chọn

Dung tích	Độ cao thùng + độ sâu dưới lòng đất	Kích thước nắp bể rác lớn nhất
800L	1100 + 1500 mm	Ø250mm
1,3m ³	1100 + 1500 mm	Ø300mm
3m ³	1100 + 1500 mm	Ø400mm
5m ³	1100 + 1500 mm	Ø600mm



III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DÙNG TÚI NÂNG VÀ THÙNG NÂNG

Biên dạng hình tròn



III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DÙNG TÚI NÂNG VÀ THÙNG NÂNG

Ưu điểm

Hệ thống này mang lại nhiều ưu điểm vượt trội:

- Kiểm soát mùi hôi: Độ ẩm của đất làm chậm hoạt động của vi khuẩn, giảm thiểu mùi hôi.
 - Thu gom hiệu quả: Nhờ khả năng lưu trữ lớn, tần suất xe ép rác giảm đáng kể, khu vực lắp đặt luôn sạch sẽ và an toàn. Theo số liệu của Molok – Sulo Group, việc thu gom nhanh hơn đến 80% so với xe đẩy tay thông thường.
 - Dễ dàng và an toàn khi sử dụng: Nắp bỏ rác nhẹ, có cơ chế giữ nắp khi mở, người dân không cần chạm tay trực tiếp. Có thể tích hợp hệ thống mở nắp bằng thẻ từ để quản lý người bỏ rác.
 - Phân loại rác thông minh: Các trụ bỏ rác có thể chia thành nhiều ngăn tùy kích thước và kiểu dáng, vừa tiết kiệm không gian, vừa lưu trữ được lượng rác lớn.
- Như vậy, hệ thống túi nâng và thùng nâng không chỉ giải quyết vấn đề lưu trữ rác hiệu quả, mà còn mang lại sự tiện lợi, an toàn và thân thiện với môi trường.

Nhược điểm

Bên cạnh những ưu điểm vượt trội, hệ thống thùng rác bán ngầm cũng có một số hạn chế cần quan tâm:

- Việc lắp đặt chiếm diện tích lớn, đòi hỏi quy hoạch kỹ lưỡng.
- Cần trang bị xe ép rác chuyên dụng 2 trong 1, vừa thu gom rác đường phố, vừa có cầu để móc các thùng chứa. Điều này có thể làm tăng chi phí đầu tư ban đầu.

III. HỆ THỐNG LƯU TRỮ DÙNG TÚI NÂNG VÀ THÙNG NÂNG

Những địa điểm có thể áp dụng

Hệ thống này lại rất phù hợp cho nhiều môi trường khác nhau:

- Khu dân cư: chung cư, cao ốc, và những khu vực có diện tích lớn.
- Các điểm thu gom và khu tái chế rác thải: giúp quản lý tập trung và hiệu quả.
- Công trình công cộng: trường học, bệnh viện, công viên, quảng trường.
- Khu thương mại – dịch vụ: khách sạn, trung tâm mua sắm, trung tâm thể thao.
- Khu du lịch và giao thông: bến cảng, bãi biển, các địa điểm du lịch, nơi cần giữ gìn hình ảnh sạch đẹp trong mắt du khách.



IV. PHƯƠNG ÁN LẮP ĐẶT

Các phương tiện và trang bị cơ bản



Xe múc đào để đào hố



Xe cẩu để lắp đặt thiết bị



*Xe trộn bê tông để làm
kín hố và thiết bị*

Và các trang bị khác như:



Máy cắt bê tông



Máy lazer đo cân bằng



Thước kéo



Các dụng cụ cần thiết khác...

IV. PHƯƠNG ÁN LẮP ĐẶT

Phương án lắp đặt



1. Đào hố



2. Xây nền hố



3. Đặt thiết bị vào hố



4. Cân chỉnh



5. Đổ bê tông



6. Hoàn thiện

Các vấn đề cần lưu ý khi lắp đặt

Để lắp đặt hệ thống thùng rác bán ngầm, chúng ta cần lưu ý một số điểm quan trọng:

1. Vị trí lắp đặt

- Khi đào hố, cần tránh những vị trí có đường ống cống, đường ống nước ngầm của hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống viễn thông và hệ thống điện ngầm.
- Nên chọn những vị trí thông thoáng để dễ dàng thi công và thuận tiện cho việc thu gom rác.

2. Xây nền hố

- Mặt nền cần có độ dốc khoảng 0,5% để nước bên trong thiết bị có thể gom về một chỗ, ví dụ như hố ga thu nước.
- Cao độ của thiết bị phải cao hơn mặt bằng xung quanh để tránh tình trạng nước tràn vào bên trong.
- Đối với hệ thống lưu trữ rác ngầm mini (phiên bản tiêu chuẩn), do kích thước nhỏ gọn, cách lắp đặt rất đơn giản chỉ cần xây một khối bê tông theo kích thước hố, cố định thiết bị vào khối bê tông. Sau đó dùng cầu đặt khối bê tông xuống hố, tráng bê tông trên bề mặt và hoàn thiện.

Như vậy, quy trình lắp đặt vừa đảm bảo an toàn cho các hệ thống ngầm khác, vừa thuận tiện cho việc vận hành và bảo trì sau này.

V. PHƯƠNG THỨC VẬN HÀNH

Sử dụng thiết bị tự nâng



1. Rác nạp đầy thông qua trụ bỏ rác



2. Kích hoạt nâng hệ thống thông qua remote



3. Di chuyển thùng chứa rác ra khỏi bệ nâng



6. Hệ thống thùng rác bán ngầm sau khi thu gom



5. Di chuyển thùng chứa rác sau khi thu gom vào bệ nâng và hạ bệ nâng xuống



4. Đặt thùng vào vị trí nâng cặp của xe ép rác

V. PHƯƠNG THỨC VẬN HÀNH

Nâng bằng dầu thủy lực từ xe tải thu gom rác



1. Rác nạp đầy thông qua trụ bỏ rác



2. Kéo dài ống thủy lực



3. Kết nối thủy lực



4. Kích hoạt nâng hệ thống



8. Hệ thống thùng rác bán ngầm sau khi thu gom



7. Di chuyển thùng chứa rác sau khi thu gom vào bộ nâng và hạ bộ nâng xuống



6. Đặt thùng vào vị trí nâng cặp cửa của xe ép rác



5. Di chuyển thùng chứa rác ra khỏi bộ nâng

VI. CHI PHÍ BẢO TRÌ

Chi phí bảo trì, bảo dưỡng

- Chỉ tốn chi phí bảo trì, bảo dưỡng định kỳ do sản phẩm có độ bền cao và bền vững theo thời gian.
- Chi phí bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thấp, ước tính khoảng 1.500.000 – 2.000.000/năm/ hệ thống.

Chi phí quản lý hệ thống

- Hệ thống hoàn toàn không cần bất cứ cơ quan hoặc nhân sự quản lý, do đó sẽ không phát sinh thêm chi phí để quản lý hệ thống.
- Chi phí đầu tư ban đầu có thể rất cao so với nguồn ngân sách hiện tại của Việt Nam, tuy nhiên, so về lâu dài, giải pháp mang lại hiệu quả cao và giảm thiểu chi phí đầu tư cho việc xử lý rác tại Việt Nam, góp phần bảo vệ môi trường, có thể kết hợp công nghệ 4.0 (quản lý dữ liệu hay thành phố, đô thị thông minh)

VII. HÌNH ẢNH ỨNG DỤNG THỰC TẾ TẠI VIỆT NAM



TIEN NGOC CO., LTD
ISO 9001 : 2015
ISO 14001 : 2015





CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI – SẢN XUẤT TIỀN NGỌC

Địa chỉ: 282/6 Lê Thị Riêng, Phường Thới An, TP.HCM

Điện thoại: 028. 3717. 9281 – 0942. 825. 166

Website: www.tienngoc.com.vn

Facebook: <https://www.facebook.com/thungractienngoc/>