PROFILE

HỒ SƠ NĂNG LỰC

GREE

TẠO DỰNG MÀU XANH TƯƠNG LAI

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG TẦM NHÌN XANH
Green Eye Environmental Company Limited
website: www.gree-vn.com

GREE

MỤC LỤC

1 Giới thiệu chung Gree

2 Tổ chức và tình hình nhân sự

3 Danh sách nhân sự

4 Năng lực máy móc thiết bị

5 Lĩnh vực hoạt động

6 Danh mục các dự án tiêu biểu

7 Công nghệ đặc trưng của KWI

8 Công nghệ đặc trưng của Gree

GIỚI THIỆU CHUNG

GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY

GREEN EYE ENVIRONMENTAL

Tên tiếng việt: **Công Ty TNHH Môi Trường Tầm Nhìn Xanh**
Tên tiếng anh: **Green Eye Environmental Company Limited**
Tên viết tắt: **GREE**

TRỤ SỞ CHÍNH VÀ CÁC CHI NHÁNH CỦA CÔNG TY:

- **Văn phòng công ty Trụ sở chính**

Địa chỉ: 100 – 102 Điện Biên Phủ, Quận 1, TP.HCM
Phone: (028) 38279706 - Fax: (028) 38279707
Email: tamnhinxanh@gree-vn.com
Website: http://www.gree-vn.com

- **Chi nhánh Miền Bắc**

Địa chỉ: 23A/5 Hoàng Quốc Việt, Q.Cầu Giấy, TP.Hà Nội
Phone: (024) 37556886

- **Chi nhánh Tây Nam Bộ**

Địa chỉ: Long Định, P.Long Hưng, Q.Ô Môn, TP. Cần Thơ
Phone: (0292) 3687312
Fax: (0292) 3687312

- **Chi nhánh Tây Nguyên**

Địa chỉ: 45 Bis Hùng Vương, TP.Pleiku, Gia Lai
Phone: (0269) 3826556
Fax: (0269) 3826556

- **Chi nhánh Nam Trung Bộ**

Địa chỉ: 49 Lê Hồng Phong, TP.Nha Trang, Khánh Hòa
Phone: (0258) 3872205
Fax: (0258) 3872205

- **Chi nhánh tại Đà Nẵng**

Địa chỉ: Toà nhà Lạc Việt, 482 Trưng Nữ Vương, Thành phố Đà Nẵng
Phone: (0236) 3520041
Fax: (0236) 3520639

TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY

Công ty môi trường Tầm Nhìn Xanh (GREE) là một công ty chuyên ngành nước và môi trường. Được thành lập từ năm 2005, GREE hoạt động trong lĩnh vực: tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt các công trình xử lý nước sạch, xử lý nước hải, xử lý khí thải trong lĩnh vực: tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt các công trình xử lý nước sạch, xử lý nước thải, xử lý xử lý khí thải, hệ thống cấp thoát nước, xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí), tư vấn lập báo cáo tác động môi trường (ĐTM), cung cấp máy móc, thiết bị, hoá chất... nhằm phục vụ công tác làm sạch và bảo vệ môi trường.

GREE tập hợp một đội ngũ bao gồm những chuyên gia công nghệ môi trường trong và ngoài nước, được đào tạo chính qui về xử lý nước và môi trường theo chương trình REFINE của đại học Wageningen – Hà Lan, trường đại học hàng đầu thế giới về lĩnh vực môi trường. Và để luôn đem đến những dịch vụ tốt nhất cho khách hàng, GREE có hợp tác nghiên cứu, tư vấn với các chuyên gia hàng đầu trong ngành nước và môi trường của nhóm nghiên cứu của giáo sư Ir J.C.L Van Buuren của đại học Wageningen – Hà Lan để luôn không ngừng cải tiến công nghệ đem đến những giải pháp tối ưu nhất cho khách hàng.

Qua nhiều năm hoạt động, với những công nghệ tiên tiến và chất lượng dịch vụ tốt, GREE tự hào được lựa chọn là nhà tư vấn xử lý nước, xử lý nước thải, xử lý khí thải... của nhiều doanh nghiệp. Trong đó có các tập đoàn, tổ chức uy tín trong và ngoài nước như: Metro Cash & Carry Việt Nam; Unilever Việt Nam; Ngân hàng Thế Giới, REE Corp, Dược phẩm Sanofi, Tập đoàn Kobelco, The IMPERIAL Residences, Khách sạn Novotel, Khách sạn Pullman, Tập đoàn Sungroup, Khách sạn JW Marriott, Công viên Đại Dương Hạ Long...

ĐỐI TÁC VÀ KHÁCH HÀNG:

METRO Cash & Carry Vietnam

Unilever

THE WORLD BANK
Working for a World Free of Poverty

REE Corporation

SANOFI

KOBELCO
KOBE STEEL, LTD.

The IMPERIAL Hotel
Vung Tau - Vietnam

pullman
HOTELS AND RESORTS

NOVOTEL
HOTELS, SUITES & RESORTS

NIKE

SUN GROUP

JW MARRIOTT

TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY

Ngoài công tác tư vấn cho doanh nghiệp, chúng tôi còn là đơn vị thực hiện các dự án vì cộng đồng. Năm 2010 là năm đánh dấu bước ngoặt thành công mới của GREE, chúng tôi đã chiến thắng trong vòng chung kết VID và được nhận giải thưởng từ Ngân hàng thế giới (World Bank) cho dự án giảm thiểu tác nhân gây biến đổi khí hậu tại Việt Nam.

Từ năm 2016, GREE là chi nhánh của Tập đoàn KWI tại Việt Nam phân phối các thiết bị tích hợp keo tụ tạo bông, lắng và lọc của KWI dùng trong xử lý nước tại thị trường Việt Nam, Lào, Campuchia. Tập đoàn KWI là một trong những nhà tiên phong trong công nghệ MDAF trên thế giới. Được thành lập từ năm 1949 bởi tiến sỹ Milos Krofta, hiện nay KWI có hơn 15 chi nhánh toàn cầu và hơn 4300 hệ thống đã ứng dụng thành công trên 77 quốc gia.

Với khẩu hiệu "Tạo Dựng Màu Xanh Tương Lai" GREE luôn đem đến cho khách hàng những giải pháp tối ưu nhất trong việc giải quyết các vấn đề về nước và môi trường, với chi phí hợp lý, phong cách phục vụ chuyên nghiệp tận tình.

HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG & GIẢI THƯỞNG

Bà Victoria Kwakwa giám đốc Ngân Hàng Thế Giới tại Việt Nam trao giải cho công ty Môi Trường Tầm Nhìn Xanh

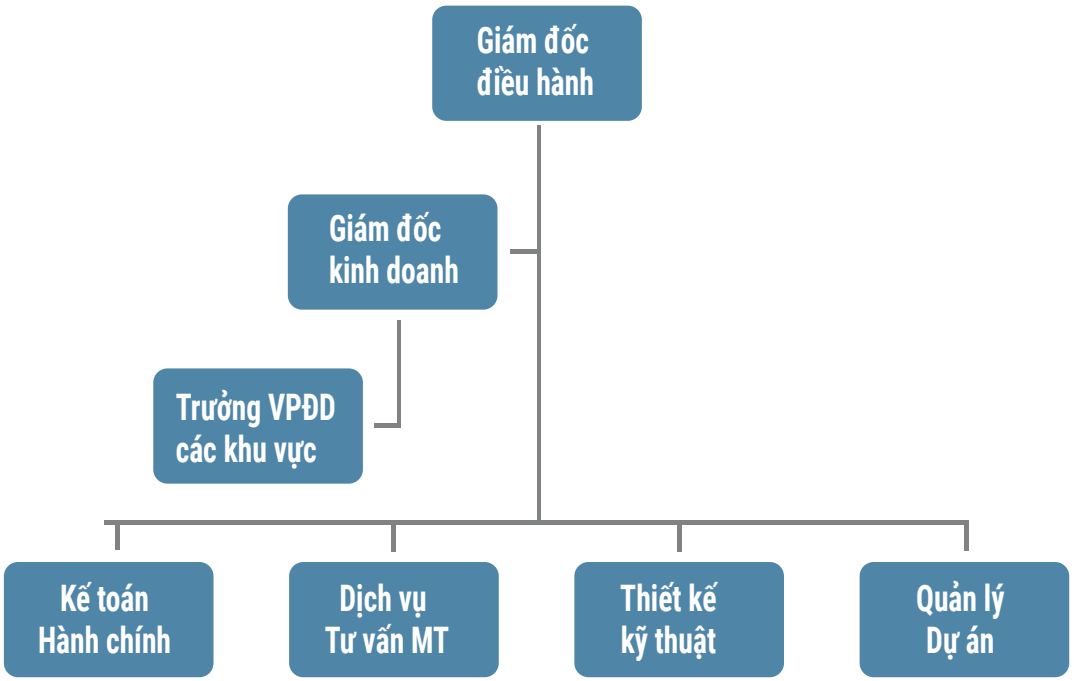
Green Eye Environmental ký kết hợp đồng tại Hàn Quốc

Giải thưởng từ World Bank & Bộ Tài Nguyên & Môi Trường trao cho GREE

GREE thuyết minh dự án trước thành phần hội đồng phản biện

TỔ CHỨC VÀ TÌNH HÌNH NHÂN SỰ

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC



DANH SÁCH NHÂN SỰ GREE TẠI TRỤ SỞ CHÍNH ĐẾN THÁNG 07/2016

Trình độ	Số lượng
Chuyên gia quốc tế	2
Tiến sĩ môi trường	2
Thạc sĩ môi trường	2
Thạc sĩ quản trị kinh doanh	1
Kỹ sư môi trường	9
Kỹ sư xây dựng	5
Kỹ sư điện	2
Cử nhân kinh tế	3
Cao đẳng	2
Công nhân bậc 3/7 trở lên	24

DANH SÁCH NHÂN SỰ

NHÂN SỰ CHỦ CHỐT TRONG CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG

- Họ và tên: **Nguyễn Tuấn Anh**

Chức vụ: Giám đốc
Thâm niên: 12 năm
Kinh nghiệm làm việc: Thạc sĩ môi trường
Chứng chỉ: Thiết kế hệ thống xử lý chất thải công trình dân dụng và công nghiệp, 9 năm chủ trì dự án.

- Họ và tên: **Ir. J.C.L. Van Buuren (Joost)**

Chức vụ: Chuyên gia tư vấn công nghệ
Thâm niên: 39 năm
Kinh nghiệm làm việc: Giáo sư công nghệ & quản lý môi trường thuộc Trường đại học Wageningen (Hà Lan) 39 năm: tham gia thực hiện các dự án về môi trường & xử lý nước của đại học Wageningen tại hơn 16 quốc gia trên thế giới.
9 năm: tham gia tư vấn công nghệ các dự án trọng điểm của GREE.

- Họ và tên: **Phạm Thị Anh**

Chức vụ: Chuyên gia quản lý môi trường & ĐTM
Thâm niên: 21 năm
Kinh nghiệm làm việc: Tiến sĩ quản lý môi trường tốt nghiệp đại học Wageningen (Hà Lan).
21 năm: tham gia các dự án lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường và xã hội (ĐTM), xây dựng mô hình quản lý nguồn nước, xây dựng mô hình khu công nghiệp thân thiện môi trường, đánh giá tính đa dạng sinh học … của các dự án WB, ADB, SUDA (Đan Mạch), WASTE, TTZ (Đức), CIDA (Canada), Bộ TN&MT… tại Việt Nam.

- Họ và tên: **Trần Việt Trung**

Chức vụ: Phó giám đốc
Thâm niên: 18 năm
Kinh nghiệm làm việc: Thạc sĩ quản trị kinh doanh, 17 năm: Quản trị và điều hành, 9 năm: Phụ trách kinh doanh miền Trung.

- Họ và tên: **Trần Đình Vân**

Chức vụ: Trưởng phòng kỹ thuật
Thâm niên: 23 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư xây dựng và cơ khí
Chứng chỉ: Giám sát thi công công trình: dân dụng và công nghiệp; Xây dựng và hoàn thiện; Quản lý dự án công trình xây dựng. 10 năm: Phó giám đốc điều hành dự án: Dự án thoát nước & vệ sinh môi trường Tp. Đà Nẵng7 năm: Phó phòng dự án 6 năm: Trưởng phòng kỹ thuật.

- Họ và tên: **Bùi Bằng Giang**

Chức vụ: Trưởng vpđd khu vực Tây Nguyên
Thâm niên: 7 năm
Kinh nghiệm làm việc: cử nhân kinh tế chuyên nghành Quản trị kinh doanh
Công việc: Phụ trách công tác kinh doanh và xúc tiến dự án.

- Họ và tên: **Vũ Ngọc Tuệ**

Chức vụ: Chỉ huy trưởng
Thâm niên: 13 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư xây dựng, 12 năm: Thiết kế phần M&E, 8 năm: Cán bộ giám sát.

NHÂN SỰ CHỦ CHỐT TRONG CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG

- Họ và tên: **Phạm Trường Sơn**

Chức vụ: Chỉ huy phó
Thâm niên: 12 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư xây dựng
Chứng chỉ: Quản lý dự án công trình xây dựng; Giám sát thi công công trình xây dựng: Dân dụng và công nghiệp; Xây dựng và hoàn thiện
8 năm: Chỉ huy trưởng.

- Họ và tên: **Phạm Mạnh Cường**

Chức vụ: Trưởng phòng Thiết kế
Thâm niên: 12 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư xây dựng
Chứng chỉ: Thiết kế xây dựng công trình cấp thoát nước; Thiết kế xây dựng công trình hạ tầng Kỹ thuật; Giám sát thi công công trình: dân dụng và công nghiệp; Xây dựng và hoàn thiện
7 năm: Giám sát thi công
6 năm: Chủ trì thiết kế.

- Họ và tên: **Trần Chí Ân**

Chức vụ: Trưởng phòng vận hành bảo trì
Thâm niên: 9 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư cao đẳng môi trường
9 năm: Quản lý vận hành bảo trì hệ thống.

- Họ và tên: **Phạm Văn Tam**

Chức vụ: Trưởng phòng thi công
Thâm niên: 9 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư cao đẳng xây dựng dân dụng.

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Cang**

Chức vụ: Tổ trưởng
Thâm niên: 17 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư điện
Chứng chỉ: Thiết kế phần điện công trình dân dụng và công nghiệp, 12 năm: Thiết kế kỹ thuật, 9 năm: Giám sát kỹ thuật.

- Họ và tên: **Nguyễn Tuấn Duy**

Chức vụ: Phó phòng kỹ thuật
Thâm niên: 3 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư môi trường
3 năm: Thiết kế công nghệ
2 năm: Cán bộ quản lý công nghệ.

- Họ và tên: **Benoit Labatte**

Chức vụ: Chuyên viên kỹ thuật
Thâm niên: 2 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư môi trường Pháp
2 năm: Thiết kế công nghệ.

- Họ và tên: **Võ Minh Hoàng**

Chức vụ: Phó phòng thi công
Thâm niên: 6 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư cơ điện

NHÂN SỰ CHỦ CHỐT TRONG DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG

- Họ và tên: **Nguyễn Tuấn Anh**

Chức vụ: Giám đốc
Thâm niên: 12 năm
Kinh nghiệm làm việc: Thạc sĩ môi trường
Chứng chỉ: Thiết kế hệ thống xử lý chất thải công trình dân dụng và công nghiệp, 9 năm chủ trì dự án.

- Họ và tên: **Nguyễn Đình Đức**

Chức vụ: Trưởng phòng tư vấn
Thâm niên: 11 năm
Kinh nghiệm làm việc:Tiến Sĩ môi trường
8 năm: Tác giả, chủ biên các báo cáo ĐTM, ĐMC, …
6 năm: Trưởng phòng tư vấn môi trường.

- Họ và tên: **Hoàng Hồng Giang**

Chức vụ: Nhân viên
Thâm niên: 9 năm
Kinh nghiệm làm việc:Thạc sĩ môi trường
9 năm: Tác giả các báo cáo ĐTM, bản cam kết, báo cáo giám sát môi trường, …

- Họ và tên: **Ngô Thị Hồng Hà**

Chức vụ: Nhân viên
Thâm niên: 8 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư môi trường
8 năm: Đồng tác giả các báo cáo ĐTM, bản cam kết, báo cáo giám sát môi trường, …

- Họ và tên: **La Thị Tuyết Nhung**

Chức vụ: Nhân viên
Thâm niên: 7 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư môi trường
7 năm: Đồng tác giả các báo cáo ĐTM, bản cam kết, báo cáo giám sát môi trường, ….

- Họ và tên: **Đinh Trung Hiếu**

Chức vụ: Nhân viên
Thâm niên: 8 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư môi trường
7 năm: Đồng tác giả các báo cáo ĐTM, bản cam kết, báo cáo giám sát môi trường, ….

- Họ và tên: **Trần Minh Chánh**

Chức vụ: Nhân viên
Thâm niên: 8 năm
Kinh nghiệm làm việc: Kỹ sư môi trường
7 năm: Đồng tác giả các báo cáo ĐTM, bản cam kết, báo cáo giám sát môi trường, ….

NĂNG LỰC MÁY MÓC THIẾT BỊ

DANH SÁCH MÁY MÓC THIẾT BỊ THI CÔNG

TT	Tên thiết bị	Nhãn hiệu, nguồn gốc	Công suất	Năm SX	Số lượng	Sở hữu
1	Sàn treo, sàn nâng	Trung Quốc	500 – 800 kg	2007	2 cái	Sỡ hữu
2	Palăng nâng	Elephant - Hàn Quốc	20 tấn	2007	4 cái	Sỡ hữu
3	Ván khuôn nhựa	FUVI		2006	1000m2	Sỡ hữu
4	Ván coffrage phủ film 2 mặt	Trung Quốc		2008	1000m2	Sỡ hữu
5	Coffrage thép định hình	Hoà Phát - Lenex		2007	500m2	Sỡ hữu
6	Dầm sắt hộp các loại	Việt Nam		2007	2000m2	Sỡ hữu
7	Cột chống thép	Việt Nam		2007	1000cây	Sỡ hữu
8	Giàn giáo các loại	Việt Nam, Nhật		2007	100 khung	Sỡ hữu
9	Máy cắt sắt	Việt Nam	1,5 – 4 Hp	2007	2 cái	Sỡ hữu
10	Máy uốn sắt	Việt Nam	1 – 2 Hp	2007	2 cái	Sỡ hữu
11	Máy xả sắt	Việt Nam	1 – 2 Hp	2007	2 cái	Sỡ hữu
12	Máy hàn	Việt Nam		2007	3 cái	Sỡ hữu
13	Máy hàn TIG	Trung Quốc	180 – 220 A	2007	1 cái	Sỡ hữu
14	Máy hàn MIG	Nhật	350 A	2006	1 cái	Sỡ hữu
15	Máy bơm nước	Nhật	3 Hp	2006	4 cái	Sỡ hữu
16	Máy cắt cầm tay	Bosh, Makita (Đức, Nhật)	500 – 1.000 W	2005	3 cái	Sỡ hữu
17	Máy khoan pi 10 - 40	Bosh, Makita (Đức, Nhật)		2007	5 cái	Sỡ hữu
18	Máy trộm bê tông	Việt Nam		2007	4 cái	Sỡ hữu
19	Mayd đầm dùi	Nhật	250 – 500 W	2007	7 cái	Sỡ hữu
20	Máy đầm rung bàn	Nhật		2007	2 cái	Sỡ hữu
21	Máy đào	Komatsu – Nhật	0,7 m3	2004	2 cái	Thuê
22	Máy bơm bê tông	Everdigm – Hàn Quốc	90m3/h	2005	1 cái	Thuê

LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG

TƯ VẤN, THIẾT KẾ

- Xử lý nước sạch, nước thải, khí thải
- Xử lý chất thải rắn công nghiệp nguy hại
- Thiết kế M&E cho các công trình cao ốc
- Thiết kế hệ thống báo cháy & chữa cháy
- Đánh giá tác động môi trường (ĐTM)
- Lập đề án bảo vệ môi trường
- Công nghệ sản xuất sạch hơn (CP)
- Chương trình giám sát môi trường
- Tư vấn nguồn vốn đầu tư môi trường

THI CÔNG LẮP ĐẶT

- Công trình, mạng lưới cấp thoát nước.
- Hệ thống xử lý nước sạch và nước thải.
- Xử lý khói bụi, khí thải, hơi dung môi...
- Bãi chôn lấp chất thải rắn tiên tiến.
- Thi công M&E cho các công trình cao ốc.
- Thi công hệ thống báo cháy & chữa cháy.
- Hệ thống nước hồ bơi, jacuzzi...
- Hệ thống lò đốt chất thải nguy hại.

XỬ LÝ NƯỚC SẠCH

- Xử lý nước nhiễm phèn, nhiễm mặn, khử trùng, làm mềm nước, khử oxy, CO2, H2S, Amonia, Nitrate, Phosphate...
- Cung cấp nước cho các công trình công cộng, khu công nghiệp, khu dân cư, khu thương mại, bệnh viện, khách sạn, resort...
- Nước tinh khiết cho ngành y tế, dược phẩm, công nghệ cao...
- Ngành chế biến thực phẩm, nước giải khát, sản xuất nước đá, nước tinh khiết.

XỬ LÝ NƯỚC THẢI

- Các công trình công cộng, khu công nghiệp, khu dân cư, thương mại, bệnh viện, resort, khách sạn...
- Công nghiệp giấy và bột giấy, cao su
- Ngành chế biến thực phẩm, thủy hải sản, công nghiệp mía đường, cồn rượu
- Công nghiệp hoá chất, dệt nhuộm, xi mạ, in ấn, bao bì
- Công nghiệp hoá dầu, luyện kim

XỬ LÝ KHÍ THẢI

- Công nghiệp hoá chất, dệt nhuộm, thuốc trừ sâu, dược phẩm
- Bụi công nghiệp: gỗ, cao su, vải, xi măng, kim loại
- Hơi dung môi, axit, kiềm, hoá chất, thuốc trừ sâu
- Khử mùi, xử lý mùi hôi bằng các chế phẩm chuyên dụng

XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

- Công nghiệp hoá chất, dệt nhuộm, thuốc trừ sâu, dược phẩm
- Công nghiệp dầu khí, cao su, luyện kim
- Chất thải có tính độc hại từ hệ thống xử lý nước thải, khí thải...
- Phế phẩm, sản phẩm loại có tính độc hại từ các ngành công nghiệp

DỊCH VỤ TƯ VẤN

Ngoài những dịch vụ tư vấn & thiết kế, thi công & lắp đặt, xử ký nước sạch, xử lý nước thải, xử lý khí thải và xử lý chất thải nguy hại. Công ty chúng tôi còn có dịch vụ tư vấn sau:

- Đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường
- Đánh giá tác động môi trường
- Chương trình giám sát môi trường
- Công nghệ sản xuất sạch hơn
- Tư vấn kỹ thuật chuyển giao công nghệ
- Nghiên cứu công nghệ cơ bản

DANH MỤC CÁC DỰ ÁN TIÊU BIỂU

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **KHU BIỆT THỰ NGHỈ DƯỠNG CAO CẤP MŨI NÉ DOMAINE**
Đối tác: CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG & KINH DOANH NHÀ MINH THÀNH
Địa chỉ thi công: Khu phố 5, Phường Phú Hài, Tp. Phan Thiết, Tỉnh Bình
Xử Lý: Nước thải khu dân cư

Đặc điểm thực hiện: Là khu biệt thự, căn hộ nghỉ dưỡng cao cấp ở Mũi Né. Tổng diện tích 144.000m2 được chia thành 136 lô
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 300 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE kết hợp oxi hóa khử trùng bằng công nghệ Ozone tiên tiến. Tiêu chuẩn thải: QCVN14:2008/BTNMT.

Tên dự án: **KHU ĐÔ THỊ AN PHÚ AN KHÁNH – QUẬN 2**
Đối tác: CÔNG TY TNHH MTV PHÁT TRIỂN & KINH DOANH NHÀ
Địa chỉ thi công: Khu Đô Thị An Phú – An Khánh quận 2
Xử Lý: Nước thải khu dân cư

Đặc điểm thực hiện: Khu đô thị cách trung tâm Thành phố 3 km và gần ngay cầu Sài Gòn, nằm ở mặt tiền đường xa lộ Hà Nội. Dự án xử lý nước thải sinh hoạt và thương mại từ các hoạt động của khu C thuộc dự án Khu Đô Thị An Phú – An Khánh
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 2.200m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học hiếu khí dính bám FBR được thực hiện bởi nhóm chuyên gia kỹ sư giàu kinh nghiệm.

Tên dự án: **RESORT TERRACOTTA**
Đối tác: CÔNG TY TNHH DU LỊCH BỐN MÙA
Địa chỉ thi công: 28 Nguyễn Đình Chiểu, P. Hàm Tiến, Tp. Phan Thiết
Xử Lý: Nước thải khu resort

Đặc điểm thực hiện: Resort Tarracotta đạt tiêu chuẩn khách sạn 4 sao. Resort là một trong những khu du lịch đẹp nhất tại Mũi Né
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE kết hợp oxi hóa khử trùng bằng công nghệ Ozone tiên tiến
Tiêu chuẩn thải: TCVN 6772-2000.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **RESORT CANARY**
Đối tác: CÔNG TY TNHH HOÀNG YẾN
Địa chỉ thi công: 60 Huỳnh Thúc Kháng, P. Hàm Tiến, Tp.Phan Thiết
Xử Lý: Nước thải khu resort

Đặc điểm thực hiện: Resort Canary thuộc khu du lịch Mũi Né, đạt tiêu chuẩn khách sạn 3 sao, Canary là một trong những resort lâu đời nhất ở Mũi Né.
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE kết hợp oxi hóa khử trùng bằng công nghệ Ozone tiên tiến. Tiêu chuẩn thải: TCVN 6772-2000.

Tên dự án: **KHÁCH SẠN NOVOTEL HỘI AN**
Đối tác: CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐẠI DƯƠNG
Địa chỉ thi công: Cửa Đại, Hội An, Quảng Nam
Xử Lý: Nước thải khu resort

Đặc điểm thực hiện: Novotel StarCity Hoi An Resort tiêu chuẩn 4 sao được quản lý bởi Tập đoàn quản lý khách sạn danh tiếng thế giới Accor và mang thương hiệu Novotel và StarCity
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 153 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 – BTNMT.

Tên dự án: **CHUNG CƯ SCREC**
Đối tác: CÔNG TY TNHH DU LỊCH BỐN MÙA
Địa chỉ thi công: Đường Trường Sa, P.12, Q.3. Tp. Hồ Chí Minh
Xử Lý: Nước thải cao ốc, chung cư

Đặc điểm thực hiện: Toà nhà A, cao ốc Screc gồm 22 tầng. Từ tầng 1 đến tầng 4 là khu vực dịch vụ: siêu thị, nhà hàng, trạm y tế, nhà sách, bãi giữ xe
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 350 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE và lọc áp lực
Tiêu chuẩn thải: TCVN 6772-2000.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **CHUNG CƯ VẠN ĐÔ**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN VẠN VẠN ĐÔ
Địa chỉ thi công: 348 Bến Văn Đồn, P.1, Q.4, Tp.HCMThuận
Xử Lý: Nước thải cao ốc, chung cư

Đặc điểm thực hiện: Toà nhà Vạn Đô nằm trong trung tâm quận 4 có 324 căn hộ. Từ tầng 1 đến tầng 2 là khu vực dịch vụ: siêu thị, nhà hàng, trường mẫu giáo, nhà sách, bãi giữ xe. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 260 m3/ngày.
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE và lọc áp lực.
Tiêu chuẩn thải: TCVN 6772-2000.

Tên dự án: **CHUNG CƯ 4S RIVERSIDE**
Đối tác: CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG THÀNH TRƯỜNG LỘC
Địa chỉ thi công: Đường số 17, P. Hiệp Bình Chánh, Q. Thủ Đức. Tp. Hồ Chí Minh
Xử Lý: Nước thải cao ốc, chung cư

Đặc điểm thực hiện: Với tổng diện tích đất là 8.000m2, diện tích xây dựng 2.000m2. Chung cư 4S cao 16 tầng và 01 tầng hầm, 02 tầng dành cho văn phòng và thương mại
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 260 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE và lọc áp lực
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 – BTNMT.

Tên dự án: **CHUNG CƯ FLORA ANH ĐÀO (EHOME 6)**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ NAM LONG
Địa chỉ thi công: Số 623 Đỗ Xuân Hợp, Phước Long B, Quận 9, TPHCM
Xử Lý: Nước thải cao ốc, chung cư

Đặc điểm thực hiện: Với tổng diện tích đất 11.235 m2, diện tích xây dựng 2.751 m2. Chung cư Flora Anh Đào cao 16 tầng, bao gồm tiện ích bên trong dự án trung tâm thương mại, hồ bơi, công viên
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 300 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học MBBR tiên tiến nhất thế giới hiện nay
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 – BTNMT.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **KHU DÂN CƯ NAM PHAN**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ NAM LONG
Địa chỉ thi công: Phú Hữu, Quận 9, Tp. Hồ Chí Minh
Xử Lý: Nước thải khu dân cư

Đặc điểm thực hiện: Với tổng diện tích đất 169,419m2 bao gồm 605 căn hội Ehome và 415 căn biệt thự, Giao thông thuận lợi khi nằm dọc đường cao tốc Long Thành - Dầu Dây dễ dàng đi về Q.1.
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Khu A: Q= 500 m3/ngày. Khu B: Q= 500 m3/ngày.
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học MBBR tiên tiến nhất thế giới hiện nay.
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 – BTNMT.

Tên dự án: **CAO ỐC VĂN PHÒNG EMPRESS**
Đối tác: CÔNG TY TNHH MTV QUẢN LÝ KINH DOANH NHÀ TP HỒ CHÍ MINH
Địa chỉ thi công: 138-142 Hai Bà Trưng, Q1, Tp. HCM
Xử Lý: Nước thải cao ốc, văn phòng

Đặc điểm thực hiện: Cao ốc văn phòng hạng A. Khu đất có diện tích: 2,897 m2. Tầng cao công trình: 17 tầng lầu và 2 tầng hầm. Tổng diện tích sân xây dựng: 26,049,7 m2
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 150 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE và lọc áp lực. Các bể nước thải được sử dụng vật liệu composite tiên tiến.

Tên dự án: **TRUNG TÂM HỘI NGHỊ WHITE PALACE**
Đối tác: CÔNG TY CP NHÀ HÀNG NAM BẮC
Địa chỉ thi công: 194 Hoàng Văn Thụ, Q. Phú Nhuận, Tp. HCM
Xử Lý: Nước thải trung tâm hội nghị tiệc cưới

Đặc điểm thực hiện: Là một trung tâm tổ chức hội nghị hàng đầu ở Tp.HCM. Diện tích sàn lớn nhất 8,000 mét vuông. Sức chứa lên đến 2,600 người cho hội nghị và sự kiện.Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 220 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE và lọc áp lực
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 – BTNMT.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **KHÁCH SẠN VIỄN ĐÔNG**
Đối tác: CÔNG TY TNHH MTV DV DU LỊCH BẾN THÀNH
Địa chỉ thi công: 275A, Phạm Ngũ Lão, P.Phạm Ngũ Lão, Q.1, Tp. HCM
Xử Lý: Nước thải khu dân cư

Đặc điểm thực hiện: Khách sạn Viễn Đông trực thuộc Bến Thành Tourist là một khách sạn nổi tiếng, lâu năm ở Tp.HCM. Ngoài chức năng lưu trú cho khách du lịch, khách sạn là nơi thường xuyên tổ chức sự kiện và tiệc chiêu đãi
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 80 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE và giá thể Biochip tiến tiến phù hợp cho dự án không đủ điện tích xây dựng
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 – BTNMT.

Tên dự án: **BỆNH VIỆN CHUYÊN KHOA NGOẠI – SẢN TÂY NGUYÊN**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN TỪ VÂN
Địa chỉ thi công: 43 Đường Ngô Gia Tự, P. Tân An, Tp. Buôn Ma Thuột - DakLak
Xử Lý: Khu nước thải bệnh viện

Đặc điểm thực hiện: Bệnh viện chuyên khoa ngoại và phụ sản có quy mô 7 tầng, 200 giường bệnh gần ngay trung tâm Tp. Buôn Ma Thuột
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 240 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: xử lý Oxi hóa bậc cao AOP và sinh học bùn hoạt tính hiếu khí FBR kết hợp khử trùng đa cấp và lọc tinh.
Tiêu chuẩn thải: QCVN 28:2010/BTNMT.

Tên dự án: **BỆNH VIỆN ĐA KHOA TÂM PHÚC**
Đối tác: CÔNG TY TNHH TÂM PHÚC
Địa chỉ thi công: 82A Ngô Sĩ Liên, P. Đức Thắng, Tp. Phan Thiết, Bình Thuận
Xử Lý: Nước thải bệnh viện

Đặc điểm thực hiện: Bệnh viện đa khoa Tâm Phúc có 1 trệt, 5 lầu với tổng diện tích sử dụng là 3.500m2. Quy mô của bệnh viện là 100 giường. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 100 m3/ngày
Áp dụng công nghệ xử lý sinh học bùn hoạt tính hiếu khí kết hợp khử trùng đa cấp
Tiêu chuẩn thải: TCVN 7382:2004.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT THỦY SẢN HOLLAND SEAFOOD**
Đối tác: CÔNG TY TNHH THỦY SẢN HÀ LAN
Địa chỉ thi công: Lô 59-69 Cụm Công Nghiệp An Xá – Tp. Nam Định
Xử Lý: Nước thải thuỷ sản

Đặc điểm thực hiện: Holland Seafood là một công ty sản xuất thủy sản lớn ở Miền Bắc Việt Nam. Có thị trường xuất khẩu là các nước EU, Nhật Bản, Hàn Quốc
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 500 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học UASB và FBR
Tiêu chuẩn thải: QCVN 11:2008/BTNMT.

Tên dự án: **NHÀ MÁY CHẾ BIẾN CÁ DA BÒ**
Đối tác: DOANH NGHIỆP TƯ NHÂN GIA HÒA
Địa chỉ thi công: Ấp Láng Cát, xã Tân Hải, Tân Thành, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu
Xử Lý: Khu nước thuỷ sản

Đặc điểm thực hiện: Nhà máy chế biến cá da bò thành phẩm để xuất khẩu sang các nước trong khu vực và EU
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 100 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học UASB và FBR
Tiêu chuẩn thải: TCVN 5945-1995.

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÁN GỖ**
Đối tác: CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN
Địa chỉ thi công: Đường Bùi Văn Bình, P. Phú Lợi, Thủ Dầu Một, T. Bình Dương
Xử Lý: Thông gió và xử lý khí thải

Đặc điểm thực hiện: Là một trong những nhà sản xuất lớn nhất chuyên cung cấp ván gỗ các loại ghép tấm và ghép khối ở Việt Nam và Đông Nam Á với công suất khoảng 3.000m3 mỗi tháng
GREE thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống xử lý khí bụi sơn PU & UV của nhà máy
Công suất của hệ thống xử lý khí: 18.000m3/h
Công nghệ áp dụng: Hấp thụ, trích ly ước và oxi hóa
Tiêu chuẩn thải: QCVN 19:2009 – BTNMT.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **VIETNAM INNOVATION DAY**
Đối tác: NGÂN HÀNG THẾ GIỚI
Xử Lý: Khí thải

Đặc điểm thực hiện: GREE tham dự và thắng giải trong vòng chung kết chương trình "Ngày sáng tạo Việt Nam 2010" do Ngân hàng thế giới tổ chức với tổng số 261 dự án tham gia
Đề tài dự án: "Giảm thiểu tác nhân gây hiệu ứng nhà kính trong quá trình sản xuất gạch thủ công"
Dự án đã được Ngân hàng thế giới tài trợ nghiên cứu thành công và đang phát triển ứng dụng phổ biến cho cộng đồng.

Tên dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN SƠN HÀ**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN SƠN HÀ SÀI GÒN
Địa chỉ thi công: Xã Thới Tam Môn, Huyện Hóc Môn, Tp. HCM
Xử Lý: Nước cấp, Nước thải, Khí thải

Đặc điểm thực hiện: Nhà máy sản xuất inox Sơn Hà là nhà máy cung cấp sản phẩm Inox cho thị trường Miền Tây, Miền Nam và Miền Trung của Việt Nam
Gree thiết kế, thi công tất cả các nội dung liên quan đến nước & môi trường
Hệ thống thông gió và xử lý khí, buồng sơn kín công suất: 18.000m3/h
Hệ thống thông gió và xử lý khí, buồng sơn hở công suất: 8.500m3/h
Hệ thống thông gió và xử lý hơi axit khu vực sản xuất: 3.500m3/h
Xử lý nước thải sản xuất và sinh hoạt: 36m3/ngày (QCVN 24:2008)
Xử lý nước cấp cho sản xuất và sinh hoạt: 50m3/ngày.

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT RAU QUẢ ĐÀ LẠT**
Đối tác: CÔNG TY TNHH METRO CASH & CARRY VIETNAM
Địa chỉ thi công: Hiệp An, Đức Trọng, Lâm Đồng
Xử Lý: Nước cấp

Đặc điểm thực hiện: Là nhà máy sản xuất rau, củ quả cho hệ thống bán hàng Metro. Nhà máy được quản lý theo tiêu chuẩn HACCP. Nước cấp sản xuất được yêu cầu kiểm soát cao.Trạm xử lý nước sạch có công suất: 50 m3/ngày
Công nghệ áp dụng: Lọc RO, khử trùng UV, tia cực tím
Tiêu chuẩn đầu ra: HACCP & TCVN 6096 – 2004.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT THỦ CÔNG MỸ NGHỆ**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN CỔ KIM MỸ NGHỆ
Địa chỉ thi công: Xuyên Mộc, Bà Rịa Vũng Tàu
Xử Lý: Nước cấp

Đặc điểm thực hiện: Công ty Cổ Phần Cổ Kim Mỹ Nghệ là một nhà sản xuất hàng đầu về các loại tàu thuyền thủ công bằng gỗ và các sản phẩm thủ công mỹ nghệ.
Thiết kế, thi công hệ thống xử lý nước cấp từ nguồn nước nhiễm Canxi có công suất: 100 m3/ngày.
Công nghệ áp dụng: hoá lý khử kim loại, Lọc đa cấp, khử trùng UV, tia cực tím.
Tiêu chuẩn đầu ra: TCVN 6096 – 2004

Tên dự án: **KHU RESORT DỰ ÁN EMPIRE**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN VÀ XÂY DỰNG THÀNH ĐÔ
Địa chỉ thi công: Đường Trường Sa, Phường Hòa Hải, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng
Xử Lý: Nước cấp resort

Đặc điểm thực hiện: The Empire Residences & Resort với diện tích 51,5 ha vốn đầu tư 14.000 tỷ đồng, sở hữu vị trí đẳng cấp với quy mô 5 sao tọa lạc trên con đường Trường Sa nối liền Đà Nẵng – Hội An
Thiết kế, thi công & thực hiện thủ tục xin giấy phép khai thác nước ngầm cho hệ thống xử lý nước cấp: 600m3/ ngày đêm.
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh lọc đa cấp của GREE.

Tên dự án: **THE IMPERIAL RESIDENCES**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN LẠC VIỆT
Địa chỉ thi công: Số 159-163 đường Thùy Vân, Phường Thắng Tam, Tp. Vũng Tàu
Xử Lý: Nước thải khách sạn

Đặc điểm thực hiện: Là khách sạn đạt chuẩn 5 sao đầu tiên tại Vũng Tàu. Khách sạn có 144 phòng đạt tiêu chuẩn quốc tế.
Công suất của hệ thống xử lý nước thải 150 m3/ ngày đêm.
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học MBBR tiên tiến nhất thế giới hiện nay.
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008/BTNMT

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **KHÁCH SẠN JW MARRIOTT**
Đối tác: TẬP ĐOÀN SUN GROUP
Địa chỉ thi công: Bãi Khem, thị trấn An Thới, huyện Phú Quốc
Xử Lý: Nước thải khách sạn

Đặc điểm thực hiện: Là khách sạn đạt chuẩn 5 sao nằm trong dự án khu du lịch sinh thái và nghỉ dưỡng cao cấp tại Bãi Khem, Phú Quốc với tổng diện tích lên đến 138 ha
Công suất của hệ thống xử lý nước thải 276 m3/ ngày đêm
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học MBBR tiên tiến nhất thế giới hiện nay
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 nguồn loại A.

Tên dự án: **CÔNG VIÊN ĐẠI DƯƠNG HẠ LONG**
Đối tác: TẬP ĐOÀN SUN GROUP
Địa chỉ thi công: Bãi Cháy, TP. Hạ Long, Quảng Ninh
Xử Lý: Nước thải sinh hoạt công viên

Đặc điểm thực hiện: Là khu trung tâm giải trí lớn nhất Việt Nam được thiết kế theo mô hình DisneyLand quy mô 195 ha. Công suất của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 100 m3/ ngày đêm & 800 m3/ ngày đêm. Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học MBBR tiên tiến nhất thế giới hiện nay. Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 nguồn loại A.

Tên dự án: **BÀ NÀ HILLS**
Đối tác: TẬP ĐOÀN SUN GROUP
Địa chỉ thi công: Xã Hòa Ninh, Huyện Hòa Vang, Đà Nẵng
Xử Lý: Nước thải khu du lịch

Đặc điểm thực hiện: Là khu phức hợp bao gồm sân golf, khu giải trí, khách sạn, biệt thự nghỉ dưỡng với quy mô lớn nhất khu vực.
Công suất của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 141 m3/ ngày đêm.
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học MBBR của Đức và FBR tiên tiến.
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 nguồn loại A

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **ZEN PLAZA**
Đối tác: CÔNG TY TNHH ZEN PLAZA
Địa chỉ thi công: 54-56 Nguyễn Trãi, Phường Bến Thành, Quận 1, Tp. HCM
Xử Lý: Nước thải trung tâm thương mại

Đặc điểm thực hiện: Là khu cao ốc văn phòng, trung tâm mua sắm, ăn uống sầm uất ngay trung tâm thành phố Hồ Chí Minh
Công suất của hệ thống xử lý nước thải 150 m3/ ngày đêm
Công nghệ áp dụng: công nghệ sinh học MBBR tiên tiến nhất thế giới
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14:2008 nguồn loại B.

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT DƯỢC PHẨM CỦA SANOFI**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN DƯỢC PHẨM SANOFI – SYNTHELABO VIỆT NAM
Địa chỉ thi công: 15/6 C Đặng Văn Bi, quận Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh
Xử Lý: Nước thải nhà máy sản xuất dược phẩm

Đặc điểm thực hiện: Sanofi giữ vị trí số 1 về dược phẩm tại Việt Nam. Nhà máy sản xuất dược phẩm của Sanofi đạt tiêu chuẩn chất lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO)
Công suất của hệ thống xử lý nước thải 80 m3/ ngày
Công nghệ áp dụng:công nghệ sinh học MBBR tiên tiến nhất thế giới hiện nay
Tiêu chuẩn thải: QCVN 40:2011/BTNMT.

Tên dự án: **CHI NHÁNH CẢNG SÀI GÒN TẠI BÀ RỊA VŨNG TÀU**
Đối tác: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN CẢNG SÀI GÒN
Địa chỉ thi công: Ấp Hòa Vinh, Xã Thành Tâm, Huyện Chơn Thành, Bình Phước
Xử Lý: Nước thải sinh hoạt và sản xuất

Đặc điểm thực hiện: Cảng Sài Gòn là một cảng quốc tế, cảng chính và lớn nhất của miền Nam Việt Nam
Công suất của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt Q=6m3/ ngày đêm
Công suất hệ thống xử lý nước thải sản xuất Q=3m3/ ngày đêm.
Tiêu chuẩn thải: QCVN 14 – 2008/BTNMT cho nước thải sinh hoạt, QCVN 40:2011/BTNMT cho nước thải sản xuất.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **NHÀ MÁY CHẾ BIẾN MỦ CAO SU PHƯỚC THÀNH**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN CAO SU PHƯỚC THÀNH
Địa chỉ thi công: Ấp Hòa Vinh, Xã Thành Tâm, Huyện Chơn Thành, Bình Phước
Xử Lý: Nước thải nhà máy

Đặc điểm thực hiện: Là công ty chuyên ngành về chế biến cao su thiên niên. Nhà máy chế biến mủ cao su với dây truyền sản xuất theo công nghệ Malaysia với công suất 1500 tấn/ tháng
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 800m3/ ngày đêm
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ hiếu khí, kị khí, hồ sinh học của GREE
Tiêu chuẩn thải: QCVN 01/2008/BTNMT.

Tên dự án: **KHU TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ SINH HỌC TP. HỒ CHÍ MINH**
Đối tác: TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ SINH HỌC TP. HCM
Địa chỉ thi công: Km 1900 Quốc lộ 1A, P. Trung Mỹ Tây, Q. 12, TP. Hồ Chí Minh
Xử Lý: Nước thải và lò đốt rác

Đặc điểm thực hiện: Là trung tâm nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sinh học hiện đại có tầm cỡ khu vực với diện tích 23ha vốn đầu tư khoảng 100 triệu đô la Mỹ
Xây dựng và lắp đặt thiết bị trạm xử lý nước thải, lò đốt
Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 600m3/ ngày đêm
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ sinh học FBR đặc trưng của GREE
Tiêu chuẩn thải: QCVN14:2008/BTNMT nguồn loại A.

Tên dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO DVA**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO DVA
Địa chỉ thi công: Khu xử lý chất thải tập trung Tóc Tiên, Xã Tóc Tiên, Huyện Tân Thành, Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu
Xử Lý: Nước mưa nhiễm bẩn

Đặc điểm thực hiện: Là một trong những công ty tiên phong trong lĩnh vực năng lượng tái tạo tại Việt Nam. Công ty sản xuất dầu FO từ phế phẩm đốt ô tô. Công suất của hệ thống xử lý nước mưa: Q=120m3/ ngày đêm
Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ lọc áp lực của GREE
Tiêu chuẩn thải: QCVN 24:2008.

CÁC DỰ ÁN NƯỚC & MÔI TRƯỜNG TIÊU BIỂU CỦA GREE

Tên dự án: **XLNT CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG COCOBAY**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN VÀ XÂY DỰNG THÀNH ĐÔ
Địa chỉ thi công: Đường Trường Sa, Quận Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng
Xử Lý: Nước thải sinh hoạt

Đặc điểm thực hiện: Với tổng diện tích lên tới gần 31 ha bao gồm bãi biển xanh ngát trải dài 600 m thơ mộng, Cocobay mang đến những trải nghiệm chưa từng có về du lịch, lưu trú giải trí và là biểu tượng mới của phong cách sống thời thượng. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 3500m3/ ngày đêm.Công nghệ áp dụng: sử dụng công nghệ AFBR và MBBR tiên tiến do GREE thiết kế gia công và lắp đặt.

CÁC DỰ ÁN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỦA KWI TẠI VIỆT NAM

Tên dự án: **NHÀ MÁY GIẤY VINA KRAFT**
Đối tác: CÔNG TY TNHH GIẤY VINA KRAFT
Địa chỉ thi công: KCN Mỹ Phước 3, NE8, Thới Hòa, Bến Cát, Bình Dương
Xử Lý: Nước thải nhà máy giác

Đặc điểm thực hiện: Là nhà sản xuất giấy phức hợp lớn nhất tại ASEAN về bột giấy, sản phẩm giấy và bao bì
Công nghệ áp dụng: SPC 36 và SDC 15. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Q=13.200m3/ngày đêm
Tiêu chuẩn thải: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy QCVN 12-MT:2015/BTNMT loại A.

Tên dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO DVA**
Đối tác: CÔNG TY TNHH GIẤY GLATZ VIỆT NAM
Địa chỉ thi công: 8 Dân Chủ, KCN VSIP II, P. Hòa Phú, Thủ Dầu Một, Bình Dương
Xử Lý: Nước thải nhà máy giấy

Đặc điểm thực hiện: Glatz Finepaper Vietnam Co., Ltd thuộc quyền sở hữu của tập đoàn Glatz có trụ sở tại Đức
Tập đoàn Glatz là một trong những công ty dẫn đầu về sản xuất các loại giấy phục vụ cho ngành công nghiệp thuốc lá
Công nghệ áp dụng: MCH12. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Q= 2.880 m3/ngày đêm
Tiêu chuẩn thải: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy QCVN 12-MT:2015/BTNMT loại A.

CÁC DỰ ÁN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỦA KWI TẠI VIỆT NAM

Tên dự án: **NHÀ MÁY GIẤY NTPM**
Đối tác: CÔNG TY TNHH NTPM (VIỆT NAM)
Địa chỉ thi công: Số 22 Vsip II-A, Đường số 23, Vĩnh Tân, Tân Uyên, Bình Dương
Xử Lý: Nước thải nhà máy giấy

Đặc điểm thực hiện: NTPM tên đầy đủ là NiBong Tebal Paper Mill, là tập đoàn sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy của Malaysiavới tổng công suất 220 tấn giấy thành phẩm mỗi ngày. NTPM Việt Nam với 45 năm hình thành và phát triển, sản xuất các sản phẩm về giấy đang bán chạy số 1 Việt Nam. Công nghệ áp dụng: MCH 16. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Q= 3.800m3/ngày đêm.

Tên dự án: **NHÀ MÁY GIẤY TÂN MAI**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN GIẤY TÂN MAI
Địa chỉ thi công: Đường 11, Khu CN Biên Hòa I, An Bình, TP Biên Hòa, Đồng Nai
Xử Lý: Nước thải nhà máy giấy

Đặc điểm thực hiện: Tập Đoàn Tân Mai là nhà sản xuất giấy in báo duy nhất tại Việt Nam và là một trong hai đơn vị sản xuất giấy lớn nhất cả nước.
Công nghệ áp dụng: SPC 24. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Q= 5.856 m3/ngày đêm.
Tiêu chuẩn thải: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy QCVN 12-MT: 2015/BTNMT loại B.

Tên dự án: **NHÀ MÁY GIẤY HAPACO**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN HAPACO
Địa chỉ thi công: Cây Số 17, Đường 5, X. Đại Bản, H. An Dương Tp. Hải Phòng
Xử Lý: Nhà máy giấy

Đặc điểm thực hiện: HAPACO là một trong những thương hiệu mạnh, từ lâu đã trở nên quen thuộc không chỉ với thị trường trong nước, mà còn với thị trường nước ngoài với 12 đơn vị thành viên hoạt động tại các tỉnh, thành phố trong nước, 2 đơn vị hoạt động ở nước ngoài và 4 đơn vị liên kết
Công nghệ áp dụng: SPC 18 và SPC 12. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Q= 3.456 m3/ngày đêm
Tiêu chuẩn thải: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy QCVN 12-MT: 2015/BTNMT loại B.

CÁC DỰ ÁN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỦA KWI TẠI VIỆT NAM

Tên dự án: **NHÀ MÁY GIẤY SÔNG ĐUỐNG**
Đối tác: CÔNG TY GIẤY TISSUE SÔNG ĐUỐNG
Địa chỉ thi công: 672 Ngô Gia Tự, Đức Giang, Long Biên, Hà Nội
Xử Lý: Nước thải nhà máy giấy

Đặc điểm thực hiện: Công ty Giấy Tissue Sông Đuống là một trong những nhà sản xuất và cung cấp các sản phẩm Giấy Tissue và Gỗ dán uy tín hàng đầu Việt Nam.
Công nghệ áp dụng: SPC 12 và SPC 36. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Q= 13.670 m3/ngày đêm.
Tiêu chuẩn thải: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy QCVN 12-MT:2015/BTNMT loại B.

Tên dự án: **NHÀ MÁY GIẤY WATTENS VIETNAM**
Đối tác: WATTENS VIETNAM
Địa chỉ thi công: 8 Dân Chủ, KCN VSIP II, P. Hòa Phú, TX. Thủ Dầu I, Bình Dương
Xử Lý: Nước thải nhà máy giấy

Đặc điểm thực hiện: Wattens Việt Nam là thành viên mới nhất của delfortgroup. Nhà máy được thành lập vào năm 2009 và trở thành một phần của delfortgroup từ tháng năm 2014. Wattens Việt Nam sản xuất các loại giấy phục vụ cho ngành công nghiệp thuốc lá
Công nghệ áp dụng: MCH 12. Công suất của hệ thống xử lý nước thải: Q= 2.880m3/ngày đêm
Tiêu chuẩn thải: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy QCVN 12-MT: 2015/BTNMT loại A.

CÁC DỰ ÁN XỬ LÝ NƯỚC CẤP TIÊU BIỂU CỦA KWI

Tên dự án: **ANDRITZ PERFOJET**
Đối tác: ANDRITZ PERFOJET
Địa chỉ thi công: Trung Quốc
Xử Lý: Hệ thống xử lý cấp nước

Đặc điểm thực hiện: ANDRITZ GROUP là một nhà cung cấp hàng đầu trên toàn cầu của các nhà máy và các dịch vụ cho thủy điện, giấy và bột giấy, kim loại, và các ngành công nghiệp chuyên ngành khác (rắn / lỏng tách, thức ăn, và nhiên liệu sinh học)
Công nghệ áp dụng: KLC 22. Công suất của hệ thống xử lý nước cấp: Q= 4.512 m3/ ngày đêm.

CÁC DỰ ÁN TIÊU BIỂU TRONG LĨNH VỰC DỊCH VỤ TƯ VẤN CỦA GREE

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN SUẤT CÁC SẢN PHẨM GIA ĐÌNH DẠNG LỖNG**
Đối tác: CÔNG TY TNHH QUỐC TẾ UNILEVER VIỆT NAM
Địa chỉ thi công: KCN Tây Bắc Củ Chi
Dịch vụ tư vấn: Đánh gúa tác động môi trường

Đặc điểm thực hiện: Lập đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án. Bảo vệ tại hội đồng thẩm định Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.HCM.

Tên dự án: **CHUNG CƯ PHONG PHÚ**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ ĐỊA ỐC KHANG VIỆT
Địa chỉ thi công: Xã Phong Phú, Huyện Bình Chánh, Tp. HCM
Dịch vụ tư vấn: Đánh gúa tác động môi trường

Đặc điểm thực hiện: Lập đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án. Bảo vệ tại hội đồng thẩm định Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.HCM

Tên dự án: **DỰ ÁN KHAI THÁC MỎ ĐÁ VÔI**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN XI MĂNG HÀ TIÊN 2
Địa chỉ thi công: Núi Nai; Núi Trầu; Núi Còm, Núi Châu Hang thuộc dự án dây chuyền xi măng 2.2 tại Kiên Lương – Kiên Giang
Dịch vụ tư vấn: Đánh gúa tác động môi trường

Đặc điểm thực hiện: Lập đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án. Bảo vệ tại hội đồng thẩm định Sở Tài Nguyên và Môi Trường.

Tên dự án: **DỰ ÁN PHÁT TRIỂN CƠ SỞ HẠ TẦNG GIAO THÔNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG (WB5)**
Đối tác: BAN QUẢN LÝ CÁC DỰ ÁN ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA PHÍA NAM
Địa chỉ thi công: đồng bằng Sông Cửu Long
Dịch vụ tư vấn: Đánh gúa tác động môi trường

Đặc điểm thực hiện: Lập đánh giá tác động môi trường chiến lược (ĐTMC) cho dự án. Bảo vệ tại hội đồng thẩm định Bộ Tài Nguyên và Môi Trường.

CÁC DỰ ÁN TIÊU BIỂU TRONG LĨNH VỰC DỊCH VỤ TƯ VẤN CỦA GREE

Tên dự án: **NHÀ HÀNG METROPOLE**
Đối tác: CÔNG TY CP QUÊ HƯƠNG LIBERTY
Địa chỉ thi công: 216 Lý Chính Thắng, P.9 , Q.3, Tp. HCM
Dịch vụ tư vấn: Lập bản cam kết bảo vệ môi trường

Đặc điểm thực hiện: Lập bản cam kết bảo vệ môi trường, nộp cho Phòng tài nguyên môi trường quận phê duyệt.

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÀ KINH DOANH BÁNH**
Đối tác: CN CÔNG TY TNHH SXTM ĐỨC PHÁT BAKERY
Địa chỉ thi công: 286 Bạch Đằng, P.14, Quận Bình Thạnh, Tp. HCM
Dịch vụ tư vấn: Lập bản cam kết bảo vệ môi trường

Đặc điểm thực hiện: Lập bản cam kết bảo vệ môi trường, nộp cho Phòng tài nguyên môi trường quận phê duyệt

---

Tên dự án: **TRUNG TÂM HỘI NGHỊ WHITE PALACE**
Đối tác: CÔNG TY CP NHÀ HÀNG NAM BẮC
Địa chỉ thi công: 194 Hoàng Văn Thụ, Q. Phú Nhuận, Tp. HCM
Dịch vụ tư vấn: Xin phép khai thác nước ngầm, đăng ký sổ chủ nguồn rác nguy hại

Đặc điểm thực hiện: Lập hồ sơ xin phép và được sở tài nguyên môi trường cấp giấy phép khai thác nước ngầm công suất 200 m3/ngày. Lập và được sở tài nguyên môi trường cấp sổ đăng ký chủ nguồn rác thải nguy hại.

Tên dự án: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT BỒN INOX**
Đối tác: CÔNG TY CỔ PHẦN SƠN HÀ SÀI GÒN
Địa chỉ thi công: 210 Lô B, Chung cư Sơn Kỳ, Đường CC2, Sơn Kỳ, Tân Phú, HCM
Dịch vụ tư vấn: Xin phép khai thác nước ngầm, đăng ký sổ chủ nguồn rác nguy hại

Đặc điểm thực hiện: Lập báo cáo giám sát môi trường định kỳ, nộp cho Phòng tài nguyên môi trường quận và sở tài nguyên môi trường Tp. HCM.

KINH NGHIỆM TRONG LĨNH VỰC XỬ LÝ NƯỚC NGÀNH CHĂN NUÔI

Các dự án chúng tôi đã triển khai

1. Trại heo Phước An vốn đầu tư 2500 tỷ Tập đoàn KDI gồm 4 giai đoạn thành phần
2. Trại heo Thái Duy, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị

5. Trại Phước Thiện, tỉnh Bình Phước
6. Trại heo Quang Hải, tỉnh Bình Phước
7. Trang trại chăn nuôi heo
   Công ty cổ phần trang trại Trung Tây Nguyên Tám, tỉnh Gia Lai.

VÀ MỘT SỐ TRẠI KHÁC ĐANG CHUẨN BỊ TRIỂN KHAI..

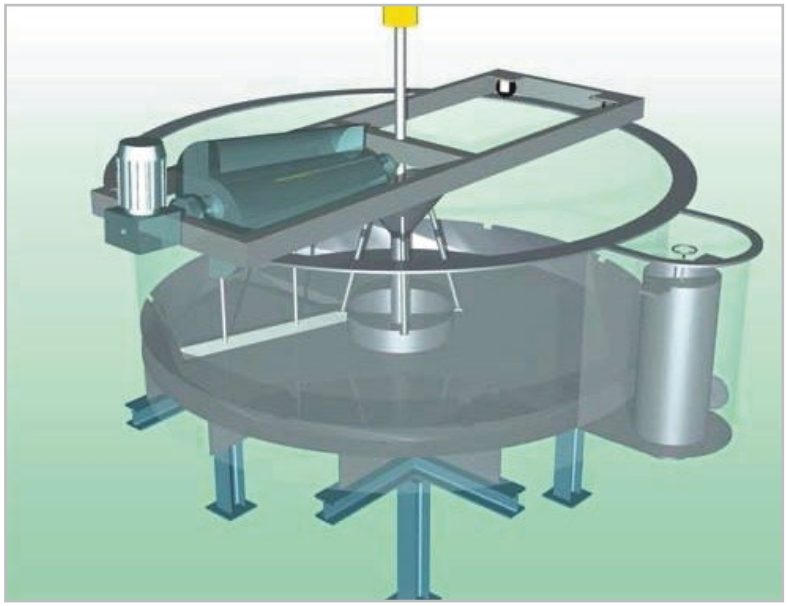
GREE
TẠO DỰNG MÀU XANH TƯƠNG LAI

Ngoài ra Gree cung cấp giải pháp công nghệ, thiết bị cho các đơn vị tổng thầu xây dựng trong ngành chăn nuôi.

MỘT SỐ CÔNG NGHỆ ĐẶC TRƯNG CỦA KWI

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – MINICELL

THIẾT BỊ TÍCH HỢP KEO TỤ TẠO BÔNG KẾT HỢP LẮNG, XỬ LÝ VI SINH VÀ CÔ ĐẶC BÙN DÀNH CHO LƯU LƯỢNG NHỎ (5 TRONG 1)



Minicell là bể lắng nhỏ nhất, đơn giản nhất trong các dòng sản phẩm của KWI được thiết kế dành cho lưu lượng nhỏ.

Ưu điểm:

- Thời gian lưu nước 8 phút thấp hơn 11 lần so với công nghệ truyền thống có thời gian lưu nước từ1,5h
- Công nghệ lắng ngược giúp giảm 50% lượng bùn hóa lý sinh ra với độ ẩm thấp hơn 2 lần so với công nghệ truyền thống
- Giá cả cạnh tranh - Vận hành đơn giản
- Hiệu suất xử lý cao đối với các loại bùn dễ vỡ
- Minicell có sẵn 3 loại bể với chiều cao khác nhau được lựa chọn tùy theo ứng dụng
- Hiệu quả xử lý Photpho tổng đạt đến 90%
- Hiệu suất xử lý vi sinh đạt đến 94% mà không cần dùng đến hóa chất khử trùng như công nghệ truyền thống
- Hóa chất châm trực tiếp vào đường ống. Không cần bể khuấy trộn vào tạo bông như các sản phẩm khác.

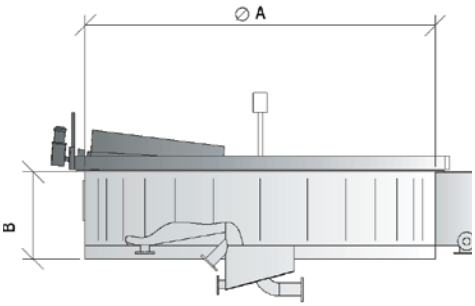
Ứng dụng:

- Lắng bùn sinh học dư, xử lý vi sinh và cô đặc bùn trước khi đưa vào máy ép bùn (dành cho công trình nhỏ)
- Ứng dụng rất tốt trong trường hợp cần xử lý photpho tổng. Thiết bị này cũng giúp giảm thiểu lượng tiêu thụ hóa chất đến 50% đối với hệ thống ép bùn
- Kết hợp xử lý hóa học trong xử lý nước thải công nghiệp như: ngành thực phẩm, đồ uống, dệt nhuộm, giấy, thuộc da ...
- Cấu trúc của MINICELL có thể được điều chỉnh tùy theo ứng dụng và đặc tính nước thải
- Độ sâu của bể phụ thuộc vào thành phần chất thải, nồng độ chất rắn đầu vào và yêu cầu của từng ứng dụng
- MINICELL có sẵn 10 cỡ với công suất từ 384 đến 10.800 m3/ngày.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – MINICELL

MNC 12 - Xử lý nước thải sản xuất phomat

MNC 10 - Xử lý nước thải ngành thuộc dav



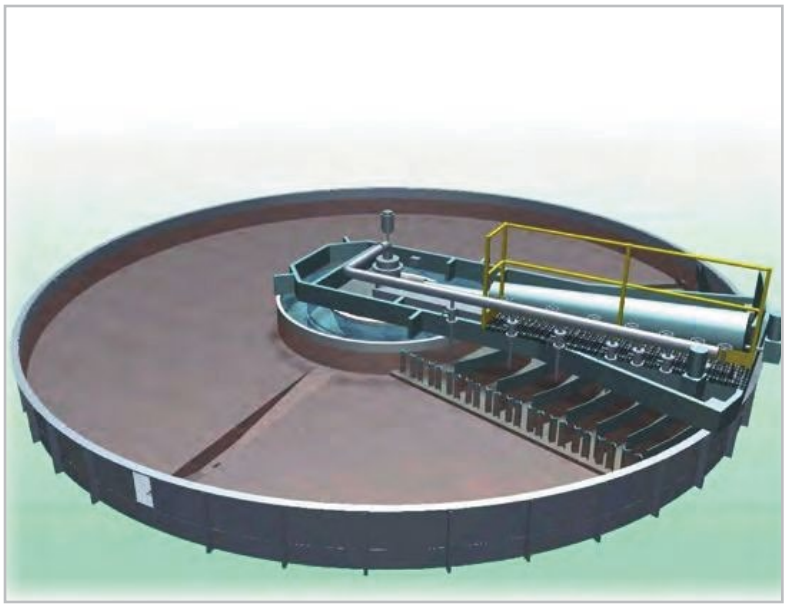
Bản vẽ mô hình 2D

LƯU LƯỢNG TỐI ĐA BAO GỒM LƯU LƯỢNG TUẦN HOÀN PHỤ THUỘC VÀO TẢI TRỌNG CHẤT THẢI RẮN LƠ LỬNG VÀ ỨNG DỤNG

Chủng loại	Lưu lượng max(m3/ngày)*	Động cơ gáo vớt bùn (kW)	Động cơ trục quay (kW)	Đường kính A (mm)	Chiều cao B (mm)	Trọng lượng bể đầy nước (tấn)
MNC 6	384	0,25	–	1850	1000/1500	3/4 ,3
MNC 8	816	0,25	–	2400	1000/1500	5/7 ,2
MNC 10	1.440	0,37	–	3200	1000/1500/2000	8/11 ,5/15
MNC 12	2.160	0,55	–	3900	1000/1500/2000	12/18/24
MNC 15	2.760	0,55	–	4500	1000/1500/2000	15/23/31
MNC 18	4.320	0,75	0,75	5500	1500/2000	34/46
MNC 20	5.280	0,75	0,75	6100	1500/2000	42/57
MNC 22	6.000	1,5	1,5	6700	1500/2000	51/68
MNC 24	7.200	1,5	1,5	7200	1500/2000	60/85
MNC 30	10.800	2,2	2,2	9000	1500/2000	108/140

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – SUPERCELL

THIẾT BỊ TÍCH HỢP KEO TỤ TẠO BÔNG KẾT HỢP LẮNG, XỬ LÝ VI SINH VÀ CÔ ĐẶC BÙN DÀNH CHO LƯU LƯỢNG LỚN (5 TRONG 1)



Mô hình phân phối nước " zero velocity " cho phép quá trình lắng diễn ra rất tốt cho lưu lượng lớn với sự xáo trộn rất nhỏ trong bể có mực nước chỉ sâu 400mm.

Ưu điểm:

- Thời gian lưu nước 3 phút thấp hơn 30 lần so với công nghệ truyền thống có thời gian lưu nước từ 1,5h
- Công nghệ lắng ngược giúp giảm 50% lượng bùn hóa lý sinh ra với độ ẩm thấp hơn 2 lần so với công nghệ truyền thống
- Bể rất cạn, chỉ 950 mm với mực nước trong bể là 400 mm
- Hiệu suất xử lý cao với lượng tiêu thụ polymer vừa phải dựa trên mô hình "zero velocity"
- Tải trọng thấp, chỉ 700 kg/m2 .
- Hiệu quả xử lý Photpho tổng đạt đến 90%
- Hiệu suất xử lý vi sinh đạt đến 94% mà không cần dùng đến hóa chất khử trùng như công nghệ truyền thống
- Hóa chất châm trực tiếp vào đường ống. Không cần bể khuấy trộn vào tạo bông như các sản phẩm khác.

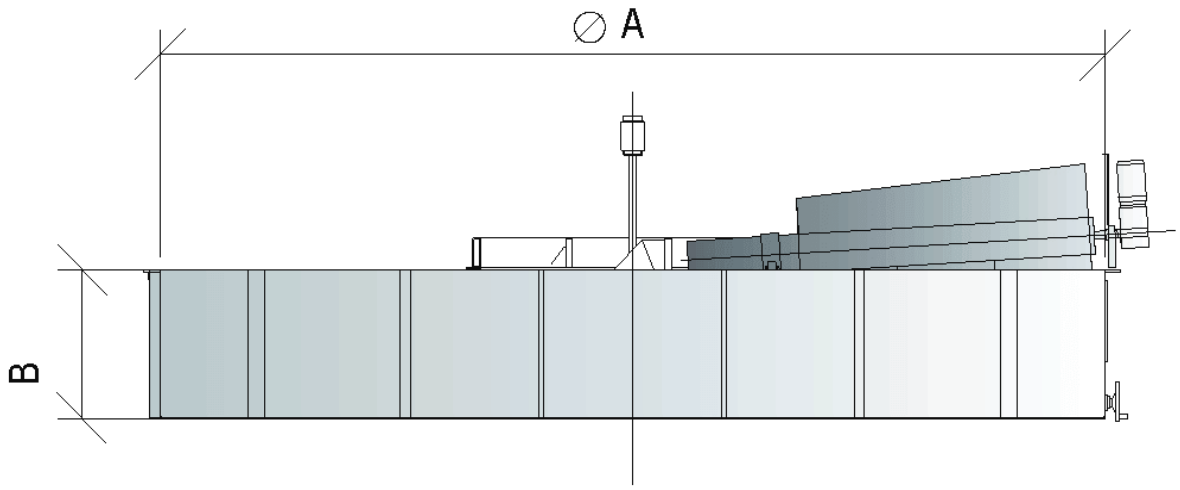
Ứng dụng:

- Thu hồi bột giấy và xử lý nước thải trong ngành công nghiệp giấy chỉ dùng polymer và không cần dùng hóa chất keo tụ PAC
- Giải pháp tuyệt vời cho xử lý nước thải công nghiệp có lưu lượng lớn
- Xử lý bậc 3: Photpho tổng, vi sinh vật, COD
- "Double Rotary Joint" (Khớp nối quay kép) là phương án được đề nghị cho những công trình lớn nhằm cải thiện sự phân bổ của áp suất, tránh được sự kết tụ bọt khí và bị hao hụt khí do truyền dẫn kém hay nhiệt độ nước thải thấp
- SUPERCELL có sẵn 19 cỡ với công suất từ 384 đến 60.000 m3/ngày.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – SUPERCELL

SPC 27 - Xử lý nước thải thủy tinh

SPC 70 - Xử lý nước thải nhà máy giấy



Bản vẽ mô hình 2D

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – SUPERCELL

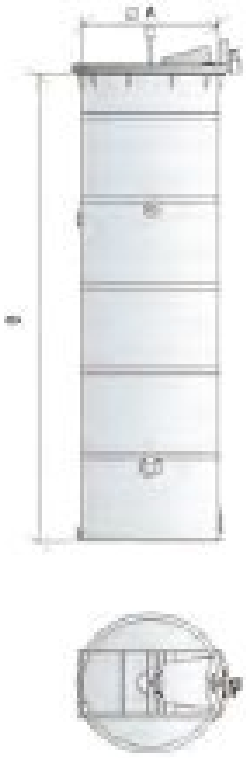
LƯU LƯỢNG TỐI ĐA BAO GỒM LƯU LƯỢNG TUẦN HOÀN PHỤ THUỘC VÀO TẢI TRỌNG CHẤT THẢI RẮN LƠ LỬNG VÀ ỨNG DỤNG

Chủng loại	Lưu lượng max(m3/ngày)*	Động cơ gáo vớt bùn (kW)	Động cơ trục quay (kW)	Đường kính A (mm)	Chiều cao B (mm)	Trọng lượng bể đầy nước (tấn)
SPC 6	384	0,25	0,25	1850	755	2,2
SPC 8	816	0,25	0,25	2500	850	4
SPC 10	1.440	0,37	0,37	3200	900	6,4
SPC 12	2.160	0,55	0,55	3900	950	9,1
SPC 15	2.880	0,75	0,75	4500	950	13
SPC 18	4.320	0,75	0,75	5500	950	20
SPC 20	5.280	1,1	1,1	6100	950	23
SPC 22	6.336	1,1	1,1	6700	950	27,5
SPC 24	7.320	1,5	1,5	7200	950	31,5
SPC 27	9.264	1,5	1,5	8100	950	42,5
SPC 30	11.448	2,2	2,2	9000	950	49
SPC 33	14.112	2,2	2,2	10000	950	62,5
SPC 36	17.088	2,2	2,2	11000	950	72,5
SPC 40	21.024	2,2	2,2	12200	950	90
SPC 44	25.344	3	3	13400	980	108
SPC 49	30.960	4	4	14800	980	135
SPC 55	39.840	4	4	16700	1050	185
SPC 62	48.000	4	4	18900	1050	245
SPC 70	60.000	5,5	5,5	21300	1050	300

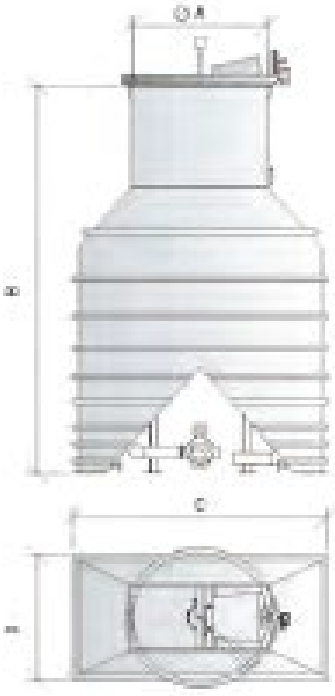
CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – MEGACELL H ®

MCV 60-4 & MCV 30-2: Xử lý nước thải nhà máy giấy

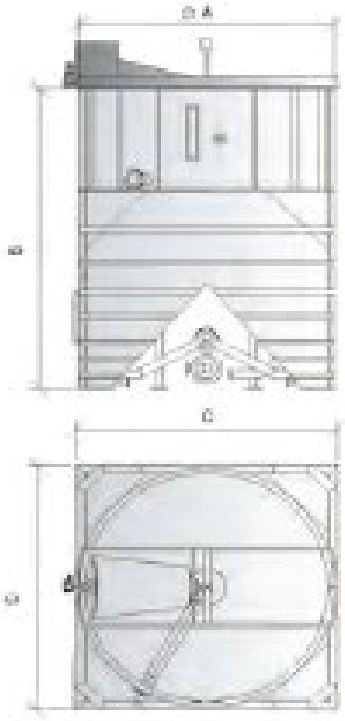
MCV 20 Xử lý nước thải nhà máy giấy và khử mực in



MCV



MCV-2



MCV-4

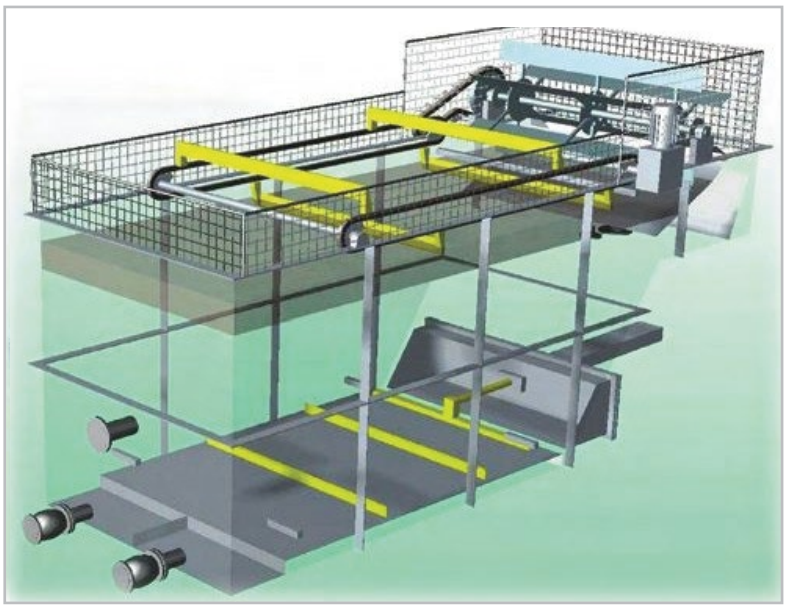
CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – MEGACELL H ®

LƯU LƯỢNG TỐI ĐA BAO GỒM LƯU LƯỢNG TUẦN HOÀN PHỤ THUỘC VÀO TẢI TRỌNG CHẤT THẢI RẮN LƠ LỬNG VÀ ỨNG DỤNG

Chủng loại	Lưu lượng max (m3/N)	Động cơ gáo vớt bùn (kW)	Đường kính A (mm)	Chiều cao B (mm)	Chiều dài C (mm)	Chiều rộng D (mm)	Trọng lượng bể đầy nước (tấn)
MCV8	2.400	0,37	2250	5300	-	-	72
MCV12	3.600	0,55	2250	6300	-	-	27
MCV20	6.000	0,55	2250	8300	-	-	38
MCV30	9.000	0,55	3000	9000	-	-	65
MCV40	12.000	0,75	4300	7000	-	-	100
MCV60	18.000	0,75	4300	8300	-	-	130
MCV80	24.000	0,75	4300	9600	-	-	160
MCV100	30.000	0,75	4300	10900	-	-	190
MCV20-2	6.000	0,55	2250	5700	-	-	25
MCV30-2	9.000	0,55	2250	6900	4300	2300	35
MCV40-2	12.000	0,55	2250	8100	4300	2300	60
MCV40-4	12.000	0,55	4350	5300	4300	2300	80
MCV60-4	18.000	0,55	4350	6600	4350	-	110
MCV80-4	24.000	0,55	4350	7850	4350	-	150
MCV100-4	30.000	0,55	4350	10500	4350	-	200

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – UNICELL ®

BỂ TÁCH DẦU MỠ VÀ BÙN CẶN KHÔNG SỬ DỤNG HÓA CHẤT DỰA TRÊN CÔNG NGHỆ MDAF



Cấu trúc đơn giản với bộ phận cấu thành máy mạnh mẽ giúp cho quá trình lắng và loại bỏ bùn hiệu quả đối với nước thải chứa dầu mỡ và ô nhiễm nặng.

Ưu điểm:

- Hiệu quả tách dầu mỡ vượt trội so với các hệ thống tách dầu mỡ hiện có trên thị trường
- Dầu mỡ và bùn cặn sau xử lý có độ ẩm 86% thấp hơn so với công nghệ truyền thống có độ ẩm từ 97-99%
- Tối ưu hóa thời gian lưu nước và thiết kế thủy lực đặc biệt cho phép vận hành mà không cần hóa chất
- Hệ thống loại bỏ bùn dưới đáy và trên bề mặt rất hiệu quả cho phép tiếp nhận tải trọng chất rắn đầu vào cao đồng thời cho ra bùn nổi với độ đặc cao
- Có khả năng xử lý tốt với nồng độ dầu mỡ cao trên 3000 mg/l
- Hóa chất châm trực tiếp vào đường ống. Không cần bể khuấy trộn vào tạo bông như các sản phẩm khác
- Vệ sinh dễ dàng.

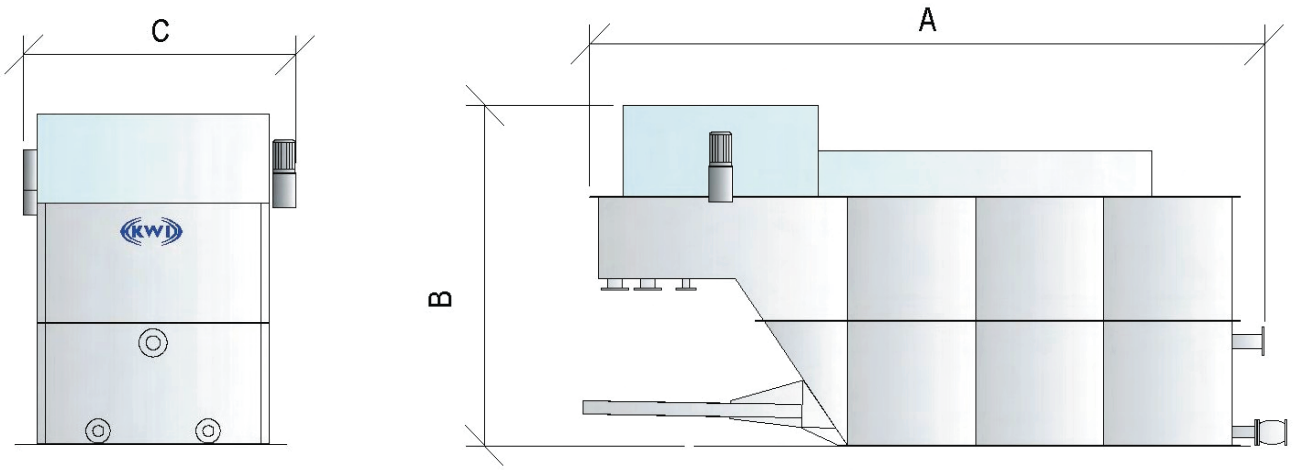
Ứng dụng:

- Loại bỏ dầu mỡ trong nước thải mà không cần dùng hóa chất
- Xử lý nước thải thực phẩm với nồng độ chất rắn cao
- UNICELL có sẵn 10 cỡ với công suất từ 288 đến 4.080m3/ngày có thể được sản xuất theo dạng đáy bằng hoặc đáy hình nón

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – UNICELL ®

UNC 50 - Xử lý dầu mỡ trong nước thải sản xuất thực phẩm

UNC 15 -Xử lý dầu mỡ trong nước thải sản xuất thực phẩm



Bản vẽ mô hình 2D

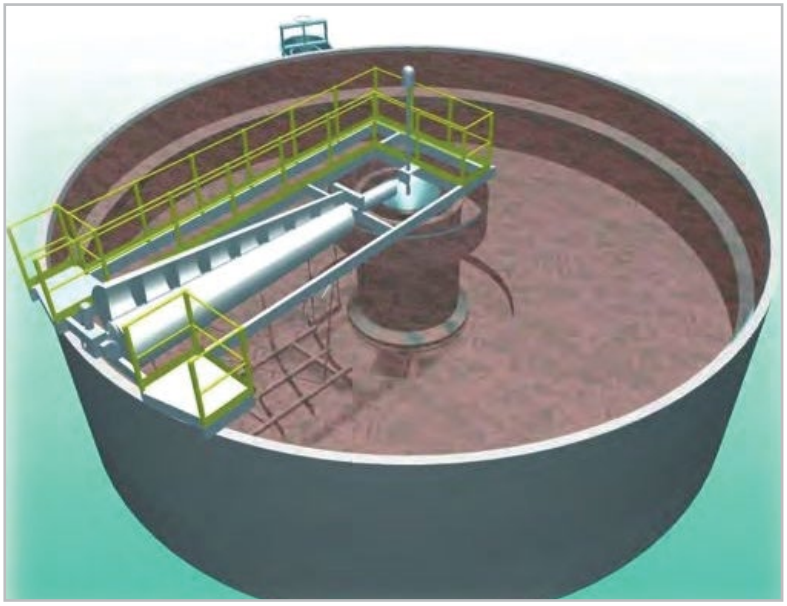
CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – MEGACELL H ®

LƯU LƯỢNG TỐI ĐA BAO GỒM LƯU LƯỢNG TUẦN HOÀN PHỤ THUỘC VÀO TẢI TRỌNG CHẤT THẢI RẮN LƠ LỬNG VÀ ỨNG DỤNG

Chủng loại	Lưu lượng max(m3/ngày)*	Động cơ gáo vớt bùn (kW)	Chiều dài A (mm)	Chiều cao B (mm)	Chiều rộng C (mm)	Trọng lượng bể đầy nước (tấn)
UNC 10	288	1,1	4400	3000	1400	6,5
UNC 15	432	1,1	4400	3000	1500	7
UNC 20	576	1,1	5300	3000	2000	10,5
UNC 30	864	1,1	5400	3000	2500	12,7
UNC 40	1.152	1,5	5500	3000	2500	17
UNC 50	1.440	1,5	6150	3000	2500	22,4
UNC 70	2.016	1,5	8200	3000	2500	31,8
UNC 90	2.592	1,5	10200	3000	2500	41,5
UNC 110	3.168	1,5	10200	3000	3000	52
UNC 140	4.032	1,5	10200	3000	3350	76

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – SEDICELL ®

THIẾT BỊ TÍCH HỢP LẮNG BÙN SINH HỌC, XỬ LÝ VI SINH VÀ CÔ ĐẶC BÙN (3 TRONG 1)



Cấu trúc đơn giản và mạnh mẽ kết hợp với thiết kế thủy lực đặc thù cho hiệu suất liên tục và ổn định trong bất kì điều kiện nào.

Ưu điểm:

- Thời gian lưu nước 20 phút thấp hơn 6 lần so với công nghệ truyền thống có thời gian lưu nước từ 2h
- Công nghệ lắng ngược giúp giảm 50% lượng bùn sinh học sinh ra với độ ẩm thấp hơn 2 lần so với công nghệ truyền thống
- Dễ dàng duy trì độ đặc của bùn ngay cả khi không có polymerHiệu suất xử lý cao với lượng tiêu thụ polymer vừa phải dựa trên mô hình "
- Có khả năng chịu được sự biến động trong lưu lượng và chất lượng nước thải
- Hiệu suất xử lý cao đối với các loại bùn dễ vỡ
- Hiệu suất xử lý vi sinh đạt đến 94% mà không cần dùng đến hóa chất khử trùng như công nghệ truyền thống
- Hóa chất châm trực tiếp vào đường ống. Không cần bể khuấy trộn vào tạo bông như các sản phẩm khác.

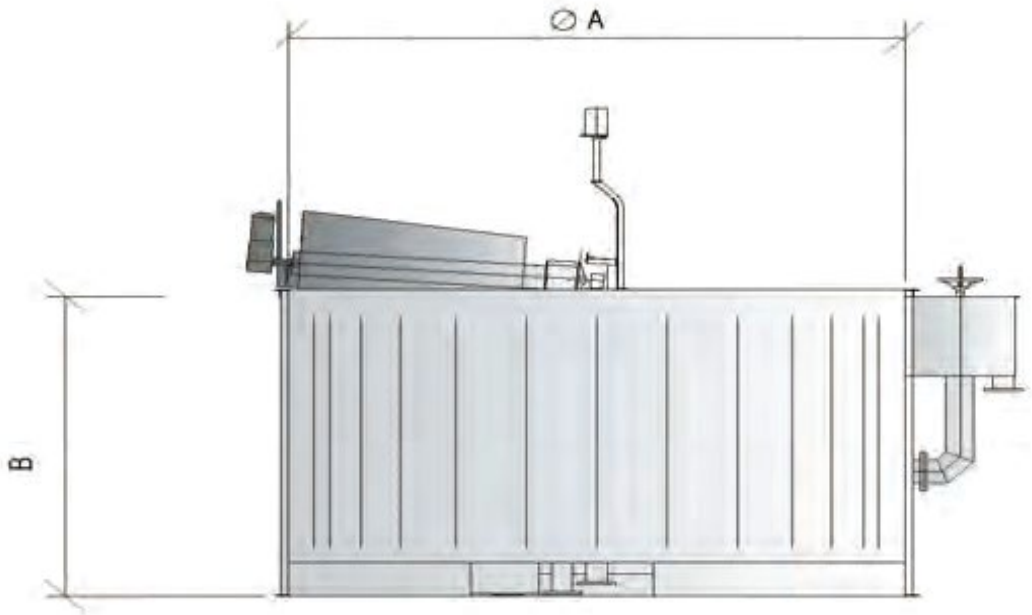
Ứng dụng:

- Cô đặc bùn sinh học dư trước khi đưa vào máy ép bùn (ứng dụng rất tốt trong trường hợp khử photpho tổng hoặc khối lượng bùn dư lớn). Thiết bị này cũng làm giảm lượng tiêu thụ hóa chất đến 50% trong hệ thống máy ép bùn
- Lắng bùn sinh học sau các bể vi sinh hiếu khí, giúp tăng nồng độ bùn sinh học lên 8 - 10 g/l mà không làm ảnh hưởng đến quá trình lắng sinh học
- Việc chế tạo SEDICELL có thể sử dụng các vật liệu thép không gỉ hoặc bê tông
- Việc thu bùn có thể được điều khiển tự động bằng bộ gáo vớt bùn, thiết bị này được cài đặt vận hành hoàn toàn tự động trong khi vẫn duy trì các điều kiện hoạt động tối ưu
- SEDICELL có sẵn 14 cỡ với đường kính từ 2,4 đến 20 m tương ứng với công suất từ 816 đến 52800 m3/ngày.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – SEDICELL ®

SDC 49 - Làm đặc bùn sinh học trong xử lý nước thải đô thị

SDC 36 - Cô đặc bùn sinh học sau quá trình rửa lọc



Bản vẽ mô hình 2D

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC CẤP KWI – KS FILTER ®

BỂ LỌC CÁT VÀ RỬA NGƯỢC HOẠT ĐỘNG LIÊN TỤC (KHÔNG CẦN NGỪNG ĐỂ RỬA LỌC)

KS Filter được trang bị vật liệu lọc và hệ thống rửa ngược độc đáo nên đạt được độ linh hoạt và an toàn trong quá trình vận hành.

Ưu điểm:

- Hệ thống rửa ngược kép cho chất lượng nước sau lọc rất tốt
- Vận hành và bảo trì đơn giản
- Các thiết bị ngoại vi và phụ kiện đầy đủ cho phép tối ưu việc kiểm soát vận hành và thiết lập tốt quá trình rửa ngược.

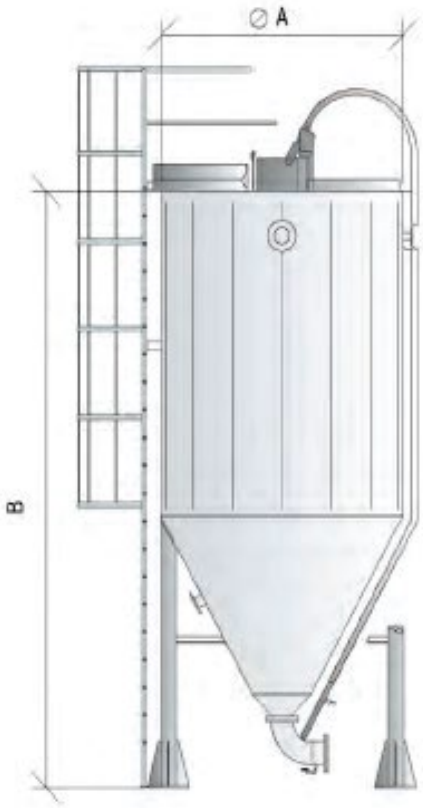
Ứng dụng:

- Xử lý nước mặt đạt chất lượng nước sinh hoạt
- Xử lý sơ bộ nước sản xuất
- Tái chế nước sản xuất
- Xử lý bậc 3
- Quá trình rửa ngược của lớp cát là quá trình quan trọng nhất đặt trưng cho dạng bể này. Cát được thổi từ đáy bể bằng bơm airlift bên trong buồng rửa rồi rơi ngược trở lên sàn cát. Chất lượng của nước sau lọc phụ thuộc vào kích cỡ của hạt cát và tốc độ của quá trình rửa ngược
- Vì vậy KS FILTER được trang bị thiết bị rửa ngược được đo đạc rất tỉ mỉ và cẩn thận. Thiết bị này cho phép hoạt động với biên độ dao động lớn của các thông số rửa ngược
- Có sẵn 8 kích cỡ với diện tích lọc từ 1,5 đến 7m2 và ngăn lọc cát sâu từ 1 m đến 2 m.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KWI – SEDICELL ®

KSF 5-2 - Khử photpho trong xử lý bậc 3

KSF 5-1 - Chuyển giao dự án xử lý nước uống



Chủng loại	Diện tích lọc (m2)	Đường kính A(mm)	Chiều cao B(mm)	Trọng lượng bể đầy nước (tấn)
KSF 1,5-1	1,5	1400	4200	6
KSF 1,5-2	1,5	1400	5200	8
KSF 3-1	3	2000	5000	18
KSF 3-2	3	2000	6000	23
KSF 5-1	5	2500	5000	31
KSF 5-2	5	2500	6000	39
KSF 6-1	6	2800	5500	38
KSF 6-2	6	2800	6500	48
KSF 7-1	7	3000	5900	44
KSF 7-2	7	3000	6900	55

MỘT SỐ CÔNG NGHỆ ĐẶC TRƯNG CỦA GREE

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ GREE - CÔNG NGHỆ MBBR TIÊN TIẾN TỪ ĐỨC

Giới thiệu công nghệ MBBR (Moving Bed Bio Reactor) là một trong những công nghệ tiên tiến nhất trên thế giới hiện nay, kết hợp các ưu điểm của các quá trình xử lý bùn hoạt tính hiếu khí và quá trình sinh trưởng dính bám sinh học. Dựa trên cơ sở hoạt động của vi sinh vật phân hủy chất hữu cơ để sinh trưởng và phát triển.

Trên bề mặt của màng sinh học có 1 lớp dịch phân cách màng và hỗn dịch xáo trộn trong bể phản ứng. Chất dinh dưỡng (cơ chất) và oxy từ hỗn dịch khuyếch tán qua lớp dịch vào màng sinh học, trong khi đó, sản phẩm phân hủy sinh học khuếch tán ngược lại từ màng sinh học vào hỗn dịch. Các quá trình khuếch tán "ngược xuôi" này diễn ra liên tục.

Khi các vi sinh vật sinh trưởng và phát triển, sinh khối trên giá thể vi sinh trở nên dày hơn. Độ dày của sinh khối ảnh hưởng đến khả năng "tiếp cận" của oxy hoà tan và cơ chất trong bể phản ứng với màng sinh học.

Các vi sinh vật ở lớp ngoài cùng của màng sinh học là "bước tiếp cận đầu tiên" của oxy hòa tan và cơ chất với màng sinh học. Khi oxy hòa tan và cơ chất khuếch tán qua các lớp màng sinh học bên trong, chúng sẽ được vi sinh vật sử dụng để tạo các lớp màng sinh học. Sự giảm nồng độ oxy hòa tan khi qua các lớp màng sinh học tạo thành các lớp màng sinh học hiếu khí, thiếu khí và kỵ khí.

Các môi trường khác nhau tạo ra các vi sinh vật khác nhau và do đó, xảy ra các quá trình sinh học khác nhau giữa các lớp màng sinh học.

Trên lớp màng ngoài cùng, nơi có nồng độ oxy hòa tan và cơ chất cao, nhóm vi sinh vật chính là nhóm hiếu khí.

Trong các lớp màng sinh học sâu hơn, nơi nồng độ oxy và cơ chất thấp hơn, nhóm vi sinh vật tùy tiện chiếm ưu thế. Đây cũng là nơi xảy ra quá trình nitrat hóa do nitrate trở thành chất nhận điện tử của vi khuẩn tuỳ tiện. Do đó, công nghệ MBBR xử lý Nitơ và Photpho khá hiệu quả.Trong quá trình ôxy hóa sinh hóa hiếu khí, các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ, lưu huỳnh, phốt pho cũng được chuyển hóa thành nitrat (NO3-), sunphat (SO42-), phốt phát (PO43-), CO2 và H2O.

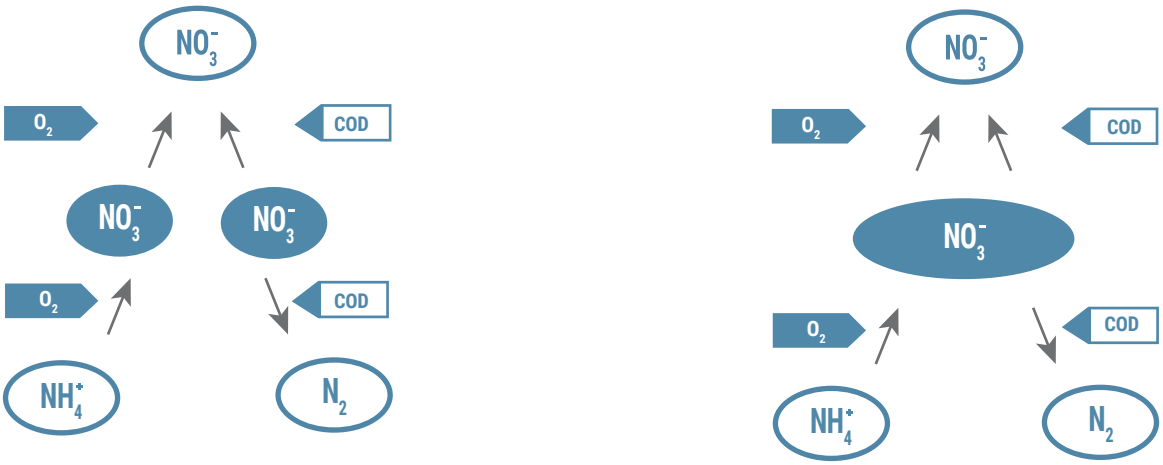
Khi môi trường cạn nguồn cacbon hữu cơ, các loại vi khuẩn Nitrit hóa (Nitrosomonas) và Nitrat hóa (Nitrobacter) thực hiện quá trình Nitrat hóa theo 2 giai đoạn:

$$H^{4+} + 76O_2 + 5CO_2 \longrightarrow C_5H_7NO_2 + 54NO_2 + 52H_2O + 109H^+$$

$$400NO_{2-} + 195O_2 + NH_3 + 2H_2O + 5CO_2 \longrightarrow C_5H_7NO_2 + 400NO_{3-}$$

Quá trình Nitrat hóa có thể xảy ra nếu như ngay từ đầu, Nitơ tồn tại dưới dạng Nitơ Amoniac. Tốc độ biến đổi từ Amoniac thành Nitrat đối với bùn hoạt tính như sau: cứ 3mg N-NH4+ trong thời gian 1 giờ thì Nitrat hóa được 1g chất hữu cơ.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ GREE - CÔNG NGHỆ MBBR TIÊN TIẾN TỪ ĐỨC



Hình ảnh: Sơ đồ phản ứng khử Nitơ

a) Quá trình Nitrat hóa (Nitrification) - b) Quá trình khử Nitrat (Denitrification)

Quá trình Nitrate hóa gồm các bước:

NH_{4+} bị ôxy hóa thành NO2 do tác động của vi khuẩn Nitrit theo phản ứng:

$$NH4^{+} + 1{,}5O_2 \longrightarrow NO_{2-} + 2H^{+} + H_2O$$

Ôxy hóa NO_{2-} thành NO_{3-} do tác động của vi khuẩn Nitrat hóa:

$$NO_{2-} + 0{,}5O_2 \longrightarrow NO_{3-}$$

Tổng hợp quá trình chuyển hóa NH_{4+} thành NO_{3-}:

$$NH_{4+} + 2O_2 \longrightarrow NO_{3-} + 2H_{2+} + H_2O$$

Có khoảng 20 – 40 % NH_{4+} bị đồng hóa thành vỏ tế bào, cho nên có thể tổng hợp quá trình Nitrat hóa bằng phản ứng sau:

$$NH_{4+} + 1{,}731O_2 + 1{,}962HCO_{3-} \rightarrow 0{,}038C_5H_7NO_2 + 0{,}96NO3- + 1{,}077H_2O + 1{,}769H_2CO_3$$

Quá trình khử Nitrat dưới tác động của các chuẩn vi khuẩn khử Nitrate như Denitrobacillus, Thiobacillus, Pseudomonas..., Nitrate và Nitrit sẽ được chuyển hóa thành NO_{2-} và Nitơ tự do theo phản ứng:

$$NO_{3-} + CH_3OH \longrightarrow 6NO_{2-} + CO_2 + H_2O$$

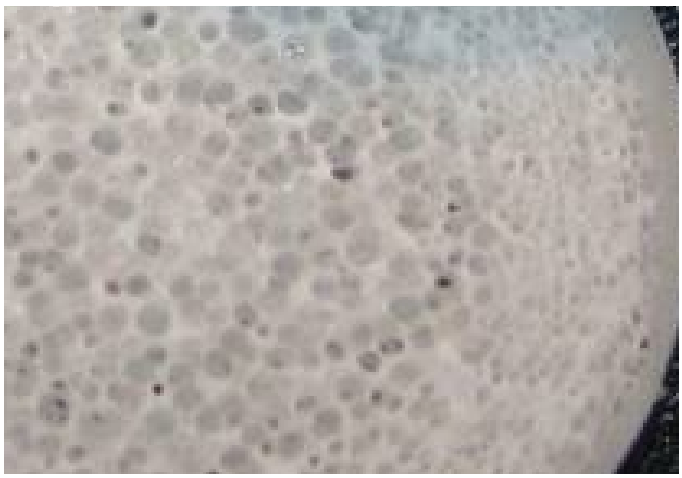
$$6NO_{2-} + 3CH_3OH \longrightarrow 3N_2 + 3CO_2 + 6OH-$$

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ GREE - CÔNG NGHỆ MBBR TIÊN TIẾN TỪ ĐỨC

Giới thiệu vật liệu Biochip

Biochip được sử dụng như là giá thể để vi sinh vật bám dính lên

- Bề mặt tiếp xúc: 3.000m2/m3
- Vật liệu: nhựa PolyEthylene
- Hình dạng: tròn
- Chiều dày: 0,8 – 1,2mm
- Đường kính: 22mm
- Tỷ trọng: 0,98kg/lit
- Màu sắc: trắng.



Vi sinh vật sẽ trú trong các lỗ rỗng, và phát triển trên đó. Bề mặt giá thể sẽ được "làm sạch" bởi quá trình va vào nhau khi các giá thể chuyển động. Do đó, việc tự "làm sạch" là một trong những ưu điểm của giá thể biochip

Màng nhớt, bùn hoạt tính phát triển trong các lỗ rỗng tạo thành lớp màng sinh học. Lớp màng sinh học này có vai trò chuyển hóa các chất hữu cơ ô nhiễm trong nước.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ GREE - CÔNG NGHỆ MBBR TIÊN TIẾN TỪ ĐỨC

Ưu điểm của MBBR

- Diện tích tiếp xúc lớn: 3000m2/m3. Tăng khả năng trao đổi chất của vi sinh vật, hiệu quả xử lý chất hữu cơ cao.
- Hiệu quả xử lý Nitơ và Phopho cao.
- Có thể chịu tải trọng lớn, vi sinh ít bị sốc tải và hoạt động ổn định hơn so với công nghệ Aerotank truyền thống.
- Tiết kiệm thể tích xây dựng bể sinh học khoảng 30 – 40% so với công nghệ Aerotank.
- Bùn tuần hoàn ít về bể sinh học ít hơn nhiều lần công nghệ Aerotank truyền thống, tiết kiệm chi phí điện năng và xử lý bùn dư.

Nhược điểm:

- Do giá thể Biochip được nhập khẩu từ Đức, giá thành khá cao

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE - CÔNG NGHỆ AFBR

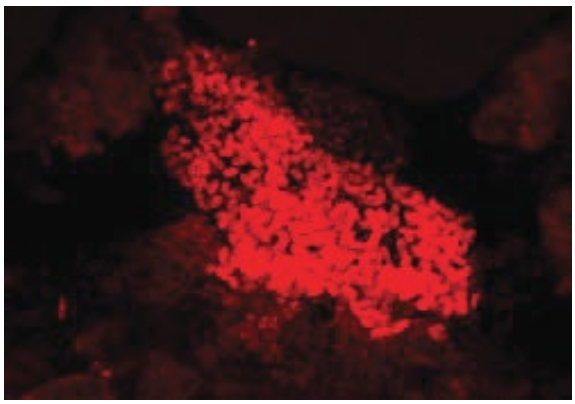
Giới thiệu

Công nghệ FBR (Fixed Bed Reactor) là một công nghệ của GREE được ứng dụng để xử lý các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải cũng như một số chất vô cơ như H2S, sunfit, ammonia, nitơ...
Dựa trên cơ sở hoạt động của vi sinh vật phân hủy chất hữu cơ gây ô nhiễm làm thức ăn để sinh trưởng và phát triển, hệ thống FBR (Fixed Bed Reactor) áp dụng tích hợp cả 3 quá trình sinh học bùn hoạt tính lơ lửng, quá trình tuỳ nghi khử nitơ phốt pho và quá trình vi sinh vật sinh trưởng ở dạng dính bám trên vật liệu tiếp xúc đặt trong hệ thống. Điều kiện để áp dụng quá trình FBR (Fixed Bed Reactor) đòi hỏi cần có sự phân lập và phối hợp cộng sinh hiệu quả của 3 chủng vi sinh:

- Chủng vi sinh hoạt tính lơ lửng: achromobacter, alcaligenes, arthrobacter, citromonas, flavobacterium, pseudomonas, zoogloea...
- Chủng vi sinh tuỳ nghi: nitrosomonas, nitrobacter, nitrosospira, thiobacillus, thiothris, siderocapsa...
- Chung vi sinh dính bám: arcanobacterium pyogenes, staphylococcus aureus, staphylococcus hyicus, streptococcus agalactiae, corynebacterium renale...

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE - CÔNG NGHỆ AFBR

Chủng vi sinh pseudomonas



Chủng vi sinh nitrobacter

Công nghệ AFBR (Advance Fixed Bed Reactor) là một công nghệ được GREE phát triển từ công nghệ FBR (Fixed Bed Reactor) được bổ sung hệ thống sensor cảm biến DO và hệ thống điều khiển tự động hệ thống cung cấp dưỡng khí giúp điều chỉnh hàm lượng oxi trong nước luôn ở nồng độ tối ưu đem lại hiệu quả xử lý vượt trội đồng thời tiết kiệm điện năng tiêu thụ.

Trong quá trình vận hành một hệ thống xử lý nước thải, chi phí vận hành đáng kể nhất của là chi phí điện năng và hoá chất tiêu thụ. Hệ thống phân phối khí bọt mịn trong hệ thống AFBR được GREE thiết kế có thể tăng lượng ôxy hoà tan trong nước lên đến 28%. Quá trình thực hiện đạt hiệu quả cao có thể tiết kiệm điện năng tiêu thụ cho hệ thống cung cấp dưỡng khí khoảng 40%. Hơn nữa, AFBR có thể giảm thiểu việc sử dụng hoá chất bằng cách tăng nồng độ MLSS của các chủng vi sinh nuôi cấy.

Hệ thống AFBR của GREE có khả năng điều chỉnh giảm công suất máy thổi khí trong thời gian đầu khi dự án đi vào quá trình hoạt động mà vẫn chưa hoạt động hết công suất giúp tiết kiệm chi phí vận hành và bảo trì luôn ở mức thấp nhất.

Hệ thống FBR được GREE áp dụng thành công tại cao ốc 4S River Side Garden

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE - CÔNG NGHỆ AFBR

Hệ thống ABNR công suất 500m3/ngày được GREE áp dụng thành công tại nhà máy chế biến thuỷ sản Holland Seafood

Phạm vi sử dụng

Công nghệ AFBR thích hợp ứng dụng trong các lĩnh vực sau:

- Xử lý nước thải cao ốc, khách sạn resort và chung cư nhằm tiết kiệm diện tích xây dựng và giảm chi phí vận hành hệ thống.
- Kết hợp với công nghệ hoá lý và hoá học trong hệ thống xử lý nước thải khu công nghiệp.
- Kết hợp với công nghệ ABNR (Advance Biological Nutrient Removal) xử lý nước thải ngành thực phẩm có hàm lượng hữu cơ cao.

So sánh ưu và khuyết điểm của các công nghệ xử lý nước thải hiện

Các công nghệ xử lý nước thải	Ưu điểm	Nhược điểm
Công nghệ hiếu khí truyền thống Aerotank	Vận hành dễ dàng. Quy trình công nghệ đơn giản.	Chiếm nhiều diện tích xây dựng. Chi phí vận hành cao. Lượng bùn dư sinh ra lớn khiến chi phí xử lý bùn thải cao.
Công nghệ AAO (Anerobic Anoxic Oxic)	Khả năng khử chất hữu cơ, Nitơ và Phốt pho tốt.	Quá trình kỵ khí Anerobic phát sinh mùi hôi gây khó khăn trong việc kiểm soát mùi hôi tại những vị trí kín gió
Công nghệ MBR (Membrane Bio Reactor)	Hoạt động ổn định, hiệu quả khử cặn SS cao. Diện tích lắp đặt hệ thống nhỏ hơn công nghệ Aerotank và AAO.	Chi phí đầu tư ban đầu cao nhất trong các công nghệ hiện có. Chi phí điện năng vận hành cao. Cần phải thay thế màng lọc membrane định kỳ 3-6 tháng trong quá trình vận hành khá tốn kém và phức tạp
Công nghệ AFBR của GREE	Hệ vi sinh cộng sinh đem lại hiệu quả xử lý tốt. Giảm 30% thể tích so với các công nghệ hiện có giúp giảm diện tích hệ thống, giảm chi phí đầu tư ban đầu. Hệ thống sensor giúp tiết kiệm 40% điện năng tiêu thụ so với các hệ thống khác.	Đòi hỏi cung cấp đúng chủng vi sinh trong quá trình nuôi cấy ban đầu và vận hành.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE - CÔNG NGHỆ AFBR

Cơ sở khoa học của công nghệ AFBR

Quá trình phân hủy các chất hữu cơ nhờ vi sinh vật gọi là quá trình oxy hóa sinh hóa. Để thực hiện quá trình này, các chất hữu cơ hòa tan, cả chất keo và các chất phân tán nhỏ trong nước thải cần di chuyển vào bên trong tế bào vi sinh vật theo hình như sau:

- Chuyển các chất ô nhiễm từ pha lỏng tới bề mặt tế bào vi sinh vật;
- Khuyếch tán từ bề mặt tế bào qua màng bán thấm do sự chênh lệch nồng độ bên trong và bên ngoài tế bào;
- Chuyển hóa các chất trong tế bào vi sinh vật, sản sinh năng lượng và tổng hợp tế bào mới.

Tốc độ quá trình oxy hóa sinh hóa phụ thuộc vào nồng độ chất hữu cơ, hàm lượng các tạp chất và mức độ ổn định của lưu lượng nước thải vào hệ thống xử lý. Ở mỗi điều kiện xử lý nhất định, các yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng sinh hóa là chế độ thủy động, hàm lượng oxy trong nước thải, nhiệt độ, pH, dinh dưỡng và nguyên tố vi lượng.

Quá trình xử lý sinh học trong hệ thống AFBR gồm ba giai đoạn sau:

Oxy hóa các chất hữu cơ:

$$C_xH_yO_z + O_2 \xrightarrow{\text{Enzyme}} CO_2 + H_2O + \Delta H$$

Tổng hợp tế bào mới:

$$C_xH_yO_z + NH_3 + O_2 \xrightarrow{\text{Enzyme}} CO_2 + H_2O + \Delta H$$

Phân hủy nội bào:

$$C_5H_7NO_2 + 5O_2 \xrightarrow{\text{Enzyme}} 5CO2 + 5H_2O + NH_3 + \Delta H$$

Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO_2, H_2O, NO_3, SO_4^{2-}, ... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm nhiều loại vi khuẩn khác nhau cùng tồn tại.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE - CÔNG NGHỆ AFBR

Quá trình bùn hoạt tính lơ lửng

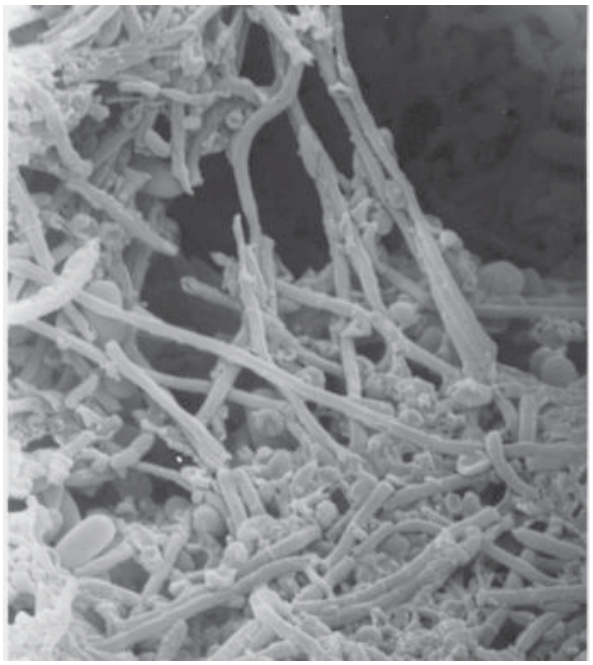
Quá trình bùn hoạt tính lơ lửng trong hệ thống AFBR với sinh vật sinh trưởng dạng lơ lửng, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong bể bùn hoạt tính phụ thuộc vào:

- Tỷ số giữa lượng thức ăn (CHC có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: tỷ lệ F/M
- Nhiệt độ
- Tốc độ sinh trưởng và hoạt động sinh lý của vi sinh vật
- Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất
- Lượng các chất cấu tạo tế bào
- Hàm lượng oxy hòa tan.

Quá trình sinh học tăng trưởng dính bám

Chất hữu cơ sẽ bị phân hủy bởi quần thể vi sinh vật dính bám trên lớp vật liệu lọc. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ bị hấp phụ vào màng vi sinh vật dày 0,1 – 0,2 mm và bị phân hủy bởi vi sinh vật hiếu khí. Khi vi sinh vật sinh trưởng và phát triển, bề dày lớp màng tăng lên, do đó lượng oxy sẽ bị tiêu thụ trước khi khuếch tán hết chiều dày lớp màng sinh vật. Như vậy, môi trường tuỳ nghi được hình thành ngay sát bề mặt vật liệu lọc.

Khi chiều dày lớp màng tăng lên, quá trình đồng hóa chất hữu cơ xảy ra trước khi chúng tiếp xúc với vi sinh vật gần bề mặt vật liệu lọc. Kết quả là vi sinh vật ở đây bị phân hủy nội bào, không còn khả năng dính bám lên bề mặt vật liệu lọc và bị rửa trôi.



Quần thể vi sinh dính bám trong hệ thống FBR

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE - CÔNG NGHỆ AFBR

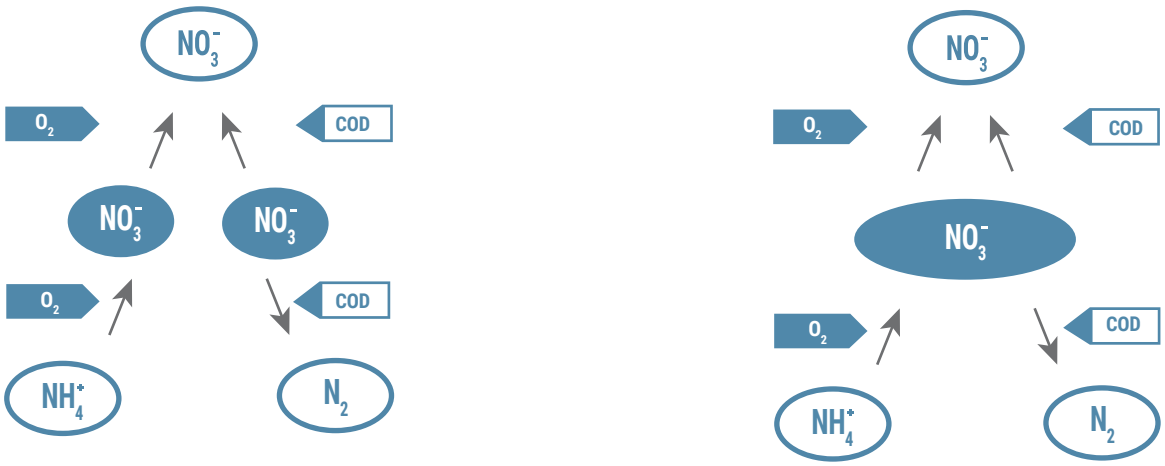
Quá trình khử nitơ (N)

Các hợp chất nitrogen (N) và phosphorus (P) trong nước thải là nguyên nhân gây ra hiện tượng phú dưỡng. Trên thế giới phương pháp phổ biến để loại bỏ P ra khỏi nước thải vẫn là phương pháp lý hoá kết hợp với chi phí xử lý cao.

Quá trình nitrat hoá được diễn ra trong hai bước, bắt đầu bằng ammôniắc được chuyển thành nitrít bởi vi khuẩn Nitroso-monas, sau đó nitrít bị ôxy hoá thành nitrát do vi khuẩn Nitrobacter. Hai loại vi khuẩn này có khả năng tự dưỡng trong hệ thống AFBR và sử dụng nguồn carbon dioxide làm nguồn carbon trong tế bào của chúng theo các phương trình phản ứng:

$$2H^+ + NH_3 + 2_{e-} + O_2 \longrightarrow NH_2OH + H_2O \quad (1)$$

$$NH_2OH + H_2O \longrightarrow HNO_2 + 4H^+ + 4_{e-} \quad (2)$$



Quá trình nitrat hoá (nitrification) và khử nitrat (denitrification)

Dưới tác dụng của cuả hai chủng vi sinh trên NH_3 sẽ được oxi hoá trở thành NO_2 và NH_2OH và sản phẩm sau cùng là NO_2

$$2H^+ + 0.5O_3 + 2_{e-} \longrightarrow H_2O \quad (3)$$

Về mặt động học phân tử, 2 electron được sinh ra từ phản ứng số (2) sẽ được sử dụng cho phản ứng số (1) và 2 electron còn lại sẽ đóng vai trò vận chuyển năng lượng cho giai đoạn cuối của quá trình oxi hoá bằng cách tạo ra một động lực proton

$$NO_{2-} + 0.5O_2 \longrightarrow NO_{3-} \quad (4)$$

Quá trình oxi hoá nitrite:

$$2NH_3 + 3O_2 \longrightarrow 2HNO_2 + 2H_2O \quad (5)$$

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE - CÔNG NGHỆ AFBR

Quá trình khử nitrat Dưới tác động của các chủng vi khuẩn khử nitrat như denitrobacillus, moraxella, thiobacillus, pseudo-monas... nitrate và nitrite sẽ được chuyển hoá thành N_2O và nitơ tự do theo các phương trình phản ứng sau:

$$6NO_3^- + 2CH_3OH \longrightarrow 6NO_2^- + CO_2 + 4H_2O \quad (6)$$

$$6NO_2^- + 3CH_3OH \longrightarrow 3N_2 + 3CO_2 + 6OH^- \quad (7)$$

Quá trình khử phốtpho (P)

Phốtpho là một nguyên tố chính rất quan trọng trong sự sống của mỗi tế bào, chiếm 1-3% tổng trọng lượng khô của mỗi tế bào vi sinh vật. Đối với con người, phốtpho là thành phần không thể thiếu trong cấu tạo di truyền AND, ARN.
Về mặt môi trường học, phốtpho là nguyên nhân chính gây ra hiện tượng phú dưỡng hoá, hiện tượng ô nhiễm nguồn nước do sự gia tăng không kiểm soát và sự chết hàng loại của các loại tảo và thuỷ sinh.
Phốtpho còn là nguồn dưỡng chất đóng vai trò quan trọng trong quá trình sinh trưởng phát triển và sinh sản của các vi sinh vật trong hệ vi sinh cộng sinh AFBR. Trong hệ thống AFBR dưới tác động của hệ vi sinh cộng sinh, Phốtpho sẽ được chuyển hoá và xử lý theo các phương trình phản ứng sau:

$$H_2PO_4^- \longrightarrow HPO_4^{2-} + H^+ \quad (8)$$

$$H_2P_2O_7 + H_2O \longrightarrow 2H_3PO_4 \quad (9)$$

$$H_3PO_4 \longrightarrow H_2PO_4^- + H^+ \quad (10)$$

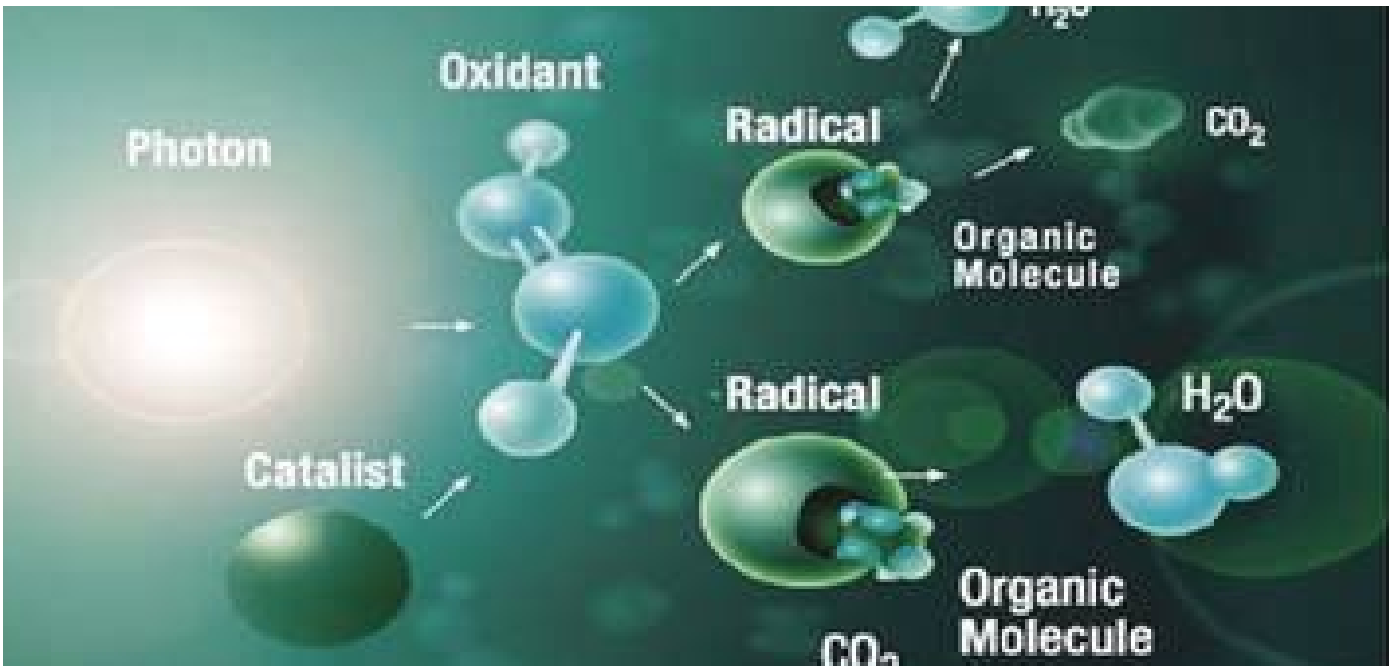
$$HPO_4^{2-} \longrightarrow PO_4^{3-} + H^+ \quad (11)$$

$$H_2PO_4^- \longrightarrow HPO_4^{2-} + H^+ \quad (12)$$

Việc loại bỏ nitơ & phốtpho theo phương pháp sinh học bằng công nghệ AFBR sẽ mang lại hiệu quả xử lý cao đồng thời tiết kệm chi phí vận hành. Các công trình xử lý dùng dùng công nghệ AFBR cũng gọn nhẹ và dễ hợp khối, mở ra triển vọng ứng dụng rộng rãi, đặc biệt là đối với các công trình xử lý trong dân dụng và công nghiệp tại Việt Nam trong một tương lai không xa.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE – CÔNG NGHỆ AOP

Giới thiệu về AOP



Sơ đồ nguyên lý quá trình AOP

Công nghệ AOP (Advanced Oxidation Processes) là một công nghệ được GREE ứng dụng để xử lý triệt để chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy trong nước thải dựa vào các quá trình oxi hóa nâng cao.
Các quá trình oxi hóa nâng cao được định nghĩa là những quá trình phân hủy oxi hóa dựa vào gốc hydroxyl (OH.) hoạt động tự do, được tạo ra tại chỗ ngay trong quá trình xử lý.

Gốc hydroxyl là một trong những tác nhân oxi hóa mạnh nhất được biết từ trước đến nay, gốc này có khả năng phân hủy không chọn lựa mọi hợp chất hữu cơ, dù là hợp chất khó phân hủy nhất, biến chúng thành các hợp chất vô cơ (còn gọi là khoáng hóa) không độc hại như CO2, H2O, các acid vô cơ...

Từ các tác nhân oxi hóa thông thường như hydrogen peroxide, ozone... có thể nâng cao khả năng oxi hóa của chúng bằng các phản ứng khác nhau để tạo ra gốc hydroxyl, thực hiện quá trình oxi hóa gián tiếp thông qua gốc hydroxyl. Vì vậy các quá trình này được gọi là các quá trình oxi hóa nâng cao AOP (Advanced Oxidation Processes).
Quá trình oxi hóa nâng cao là công nghệ tiên tiến có vai trò quan trọng trong việc đẩy mạnh quá trình oxi hóa, giúp phân hủy nhiều loại chất hữu cơ ô nhiễm khác trong nước thải. Các quá trình oxi hóa nâng cao rất thích hợp và đạt hiệu quả cao để phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy (POPs), hydrocarbon halogen hóa (trihalomethane, trichloroethane, trichloroethylene...), hydrocarbon aromatic (benzene, toluene, ethylbenzene, xylen...), PCBs, nitrophenol, các hóa chất bảo vệ thực vật, dioxine và furans, thuốc nhuộm, chất hoạt động bề mặt...

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE – CÔNG NGHỆ AOP

Bảng Khả năng oxi hóa của các tác nhân oxi

STT	Các tác nhân oxi hoá	Công thức hoá học	Thế oxi hóa (V)
1	Flo	F	3,05
2	Gốc hydroxyl	HO·	2,80
3	Oxi nguyên tử	O	2,42
4	Ozon	O_3	2,07
5	Hydrogen peroxide	H_2O_2	1,78
6	Gốc perhydroxyl	H_2O·	1,70
7	Permanganat kali	$KMNO_4$	1,68
8	Acid hypobromic	HBr	1,59
9	Clodioxide	CLO_2	1,57
10	Acid hypocloric	HClO	1,49
11	Acid hypoiodic	HIO	1,45
12	Clo	Cl_2	1,36
13	Brom	Br_2	1,09
14	Iot	I_2	0,54

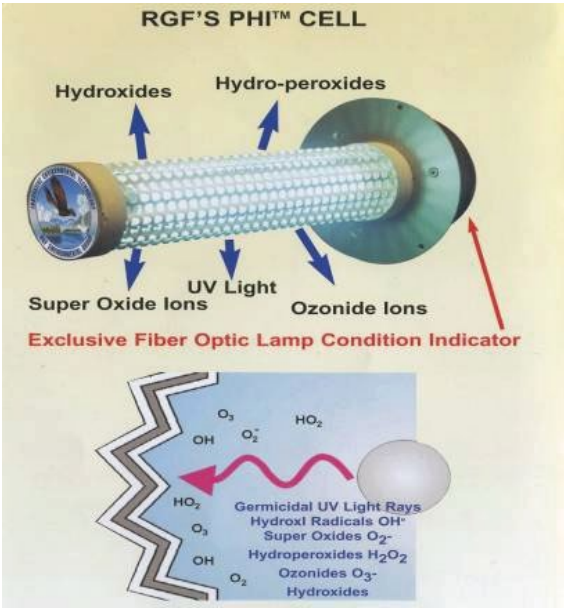
(Nguồn: Hager A. G. Innovat. Hazard. Waster Treat. Technol. Ser. 1990)

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE – CÔNG NGHỆ AOP

Cơ sở khoa học của công nghệ AOP

Quá trình tạo ra gốc hydroxyl OH·

Do gốc hydroxyl (OH.) có khả năng oxi hóa rất mạnh, tốc độ phản ứng oxi hóa rất nhanh và không chọn lựa khi phản ứng với các hợp chất khác nhau. Do đó cần tạo ra gốc OH. từ các tác nhân oxi hóa thông thường như hydrogen peroxide thông qua phản ứng hóa học (H_2O_2/Fe^{2+}, O3/H_2O_2, O_3/xúc tác), hay nhờ năng lượng bức xạ tia UV (O_3/UV, H_2O_2/UV, O_3+H_2O_2/UV, TiO_2/UV) và các nguồn năng lượng cao (siêu âm, tia gamma, tia X, chùm electron…).



Hình minh họa quá trình tạo ra gốc OH. tự do

Cơ chế phản ứng và phương thức phản ứng của gốc hydroxyl OH

Khi gốc OH. tự do được hình thành, lập tức hàng loạt các phản ứng khác xảy ra tiếp theo kiểu chuỗi những gốc hoạt động mới.

Vì vậy, sự hình thành gốc hydroxyl được xem như khơi mào cho hàng loạt các phản ứng khác xảy ra trong dung dịch. Vì phản ứng của gốc hydroxyl xảy ra không chọn lựa, nên trong quá trình đó tạo ra nhiều sản phẩm trung gian khác nhau, khó tiên đoán tất cả những sản phẩm oxi hóa trung gian sinh ra trong quá trình.Gốc hydroxyl có thể tác kích với các chất ô nhiễm theo kiểu sau đây:

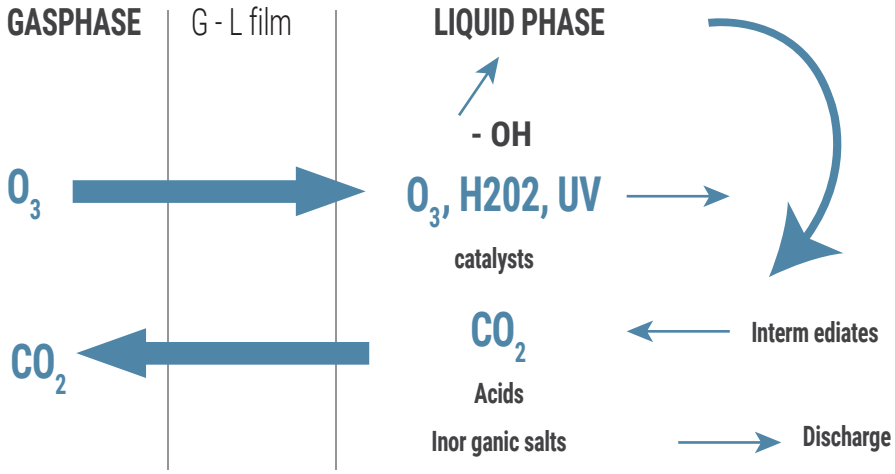
- Phản ứng cộng với các hợp chất không no, mạch thẳng hoặc vòng thơm, tạo ra gốc hydroxylate hoạt động.
- Phản ứng cộng với các hợp chất no hoặc không no, tạo thành nước và gốc mới hoạt động.
- Phản ứng trao đổi điện tử tạo ra gốc ion mới hoạt động: Quá trình phản ứng tiếp tục phát triển nhờ các gốc tự do mới sinh ra theo kiểu phản ứng chuỗi cho đến khi vô cơ hóa (khoáng hóa) hoàn toàn hay chuỗi phản ứng bị đứt.

Mục đích mong muốn cuối cùng của các quá trình oxi hóa các chất ô nhiễm trong nước thải là "khoáng hóa", tức chuyển hóa các chất ô nhiễm hữu cơ thành các chất "vô cơ" đơn giản và không độc hại. Cụ thể là:

- Carbon trong phân tử chất ô nhiễm thành carbon dioxide
- Hydrogen trong phân tử chất ô nhiễm thành nước
- Phospho trong phân tử chất ô nhiễm thành phosphate hay acid phosphoric
- Sulfur trong phân tử chất ô nhiễm thành sulfate
- Nitrogen trong phân tử chất ô nhiễm thành nitrate
- Halogen trong phân tử chất ô nhiễm thành acid halogenic
- Các hợp chất vô cơ tạo thành trạng thái oxi hóa cao hơn như Fe^{2+} thành Fe^{3+}

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC GREE – CÔNG NGHỆ AOP

Cơ sở khoa học của công nghệ AOP



Quá trình phản ứng trong một hệ thống AOP/ GREE

Đặc điểm nổi bật và quan trọng của gốc OH. là hầu như không chọn lựa khi phản ứng với các chất khác nhau để oxi hóa và phân hủy chúng. Trong khi đó, đối với các tác nhân oxi hóa thông thường khác, quá trình không thể xảy ra được với mọi hợp chất chất và hiệu quả Oxi hóa không triệt để.

Phạm vi ứng dụng

Công nghệ Oxi hóa AOP thích hợp sử dụng cho các lĩnh vực sau:

- Nước thải các ngành công nghiệp điện tử.
- Nước thải công nghiệp & đô thị.
- Nước thải dược phẩm & Công nghệ sinh học ngành công nghiệp.
- Nước thải máy lọc dầu khí.
- Nước thải ngành công nghiệp hóa chất.
- Nước thải các ngành công nghiệp điện.
- Nước thải công nghiệp Dệt may.
- Nước thải ngành Mạ điện /nước thải hoàn tất kim loại.
- Nước thải sản xuất giấy.
- Nước thải rỉ rác.
- Nước thải thực phẩm và nước giải khát.

GREE

CÔNG TY MÔI TRƯỜNG TẦM NHÌN XANH

Chân thành cảm ơn !

Với phương châm " Đồng hành cùng thành công, bắt tay cùng phát triển, chúng tôi đã và đang không ngừng nỗ lực đổi mới để mang tới cho Quý khác hàng và Đối tác những chất lượng dịch vụ tốt nhất.

Trải qua những năm xây dựng và trưởng thành, đến này công ty Tầm Nhìn Xanh đã từng bước phát triển và ngày càng vững mạnh trong cộng động tại Việt Nam cũng như cộng đồng thế giới. Đội ngũ nhân viên luôn nâng cao khả năng chuyên môn để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của khác hàng. Xin chân thành cảm ơn Quý khách hàng và đối tác đã luôn tin tưởng và đồng hành cùng chúng tôi.

Trân trọng !

GREE

CÔNG TY MÔI TRƯỜNG TẦM NHÌN XANH

1. **Miền Bắc:** 23/A Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Thủ Đô Hà Nội
2. **Tây Nguyên:** 45 Bis Hùng Vương, Thành phố Pleiku, Tỉnh Gia Lai
3. **Miền Tây Nam Bộ:** Khối phố Long Định, Quận Ô Môn, Thành phố Cần Thơ
4. **Miền Nam Trung Bộ:** 49 Lê Hồng Phong, Thành phố Nha Trang, Khánh Hoà
5. **Tại Đà Nẵng:** Toà nhà Lạc Việt, 482 Trưng Nữ Vương, Thành phố Đà Nẵng

PROFILE GREE