

GIỚI THIỆU CHUNG

Đơn vị tư vấn - thiết kế **CÔNG TY CP NĂNG LƯỢNG Á CHÂU** **(APO CORP.)**

TẦM NHÌN

Trở thành doanh nghiệp uy tín hàng đầu về lĩnh vực công nghệ môi trường tại Việt Nam. Định hướng đào tạo & Xây dựng đội ngũ nhân viên kinh doanh năng động, có trình độ chuyên môn giỏi, thích ứng nhanh nhạy thị trường và tâm huyết với nghề.

SỨ MỆNH

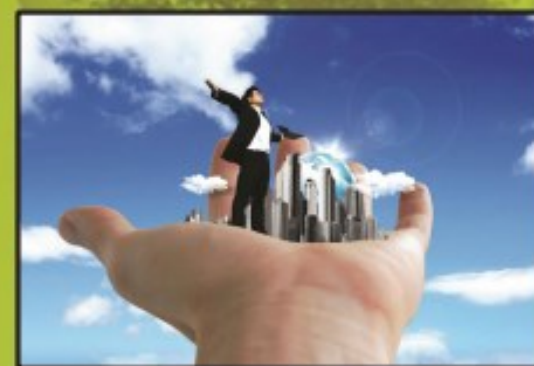
APO CORP luôn lắng nghe và thấu hiểu để đem đến những lợi ích, sự tin nhiệm và hài lòng cho khách hàng. Phát huy và nâng cao thế mạnh sẵn có của công ty về lĩnh vực công nghệ môi trường lên một tầm cao mới để sẵn sàng đáp ứng tốt nhất mọi nhu cầu của quý khách hàng.

GIÁ TRỊ CỐT LÕI

Chuyên nghiệp - Tận tâm - Uy tín là những yếu tố hàng đầu mà APO CORP luôn hướng tới trong quá trình phát triển.

Chất lượng sản phẩm và dịch vụ cung cấp được coi là nền tảng của sự phát triển bền vững.

Luôn thấu hiểu, tạo niềm tin và gìn giữ uy tín với Khách hàng, đối tác và cổ đông.



- Tư vấn, thiết kế, cung cấp thiết bị, thi công lắp đặt:
 - + Môi trường và năng lượng tái tạo.
 - + Tái sử dụng chất thải, tối ưu hóa thiết bị và quy trình.
- Tổng thầu EPC
- Nghiên cứu ứng dụng các hệ thống xử lý môi trường theo hướng xem chất thải là tài nguyên, chất thải hữu cơ là nguồn phân bón quý giá cho nông nghiệp.
- Tư vấn: Thiết kế hệ thống xử lý nước sạch, nước thải theo hướng tái sử dụng.
- Hệ thống năng lượng tái tạo
- Đào tạo và kết nối khoa học

TƯ VẤN - THIẾT KẾ

CẢI TẠO HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TRẠI CHĂN NUÔI HEO 2400 NÁI KHÉP KÍN

NHÀ THẦU: CÔNG TY CP NĂNG LƯỢNG Á CHÂU

MỤC LỤC



GIỚI THIỆU CHUNG

1. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

2. GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ

3. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

4. DANH MỤC VẬT TƯ, THIẾT BỊ DỰ ÁN

5. DỰ TOÁN CHI PHÍ

6. TỔNG KẾT



GIỚI THIỆU CHUNG

Giới thiệu dự án

CẢI TẠO HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI XÍ NGHIỆP CHĂN NUÔI HEO 2400 NÁI KHÉP KÍN



- Địa chỉ : Khu vực Miền Đông Nam Bộ
- Đối tượng xử lý: nước thải chăn nuôi
- Công suất: 250 m³/ ngày. đêm
- Hiện trạng: trang trại đang hoạt động và hệ thống xử lý đã xây dựng 1 phần, cần được cải tạo và nâng cấp cho phù hợp

MỤC TIÊU DỰ ÁN

Giới hạn thiết kế: tách phân trước biogas và xử lý nước thải sau biogas

KẾT QUẢ

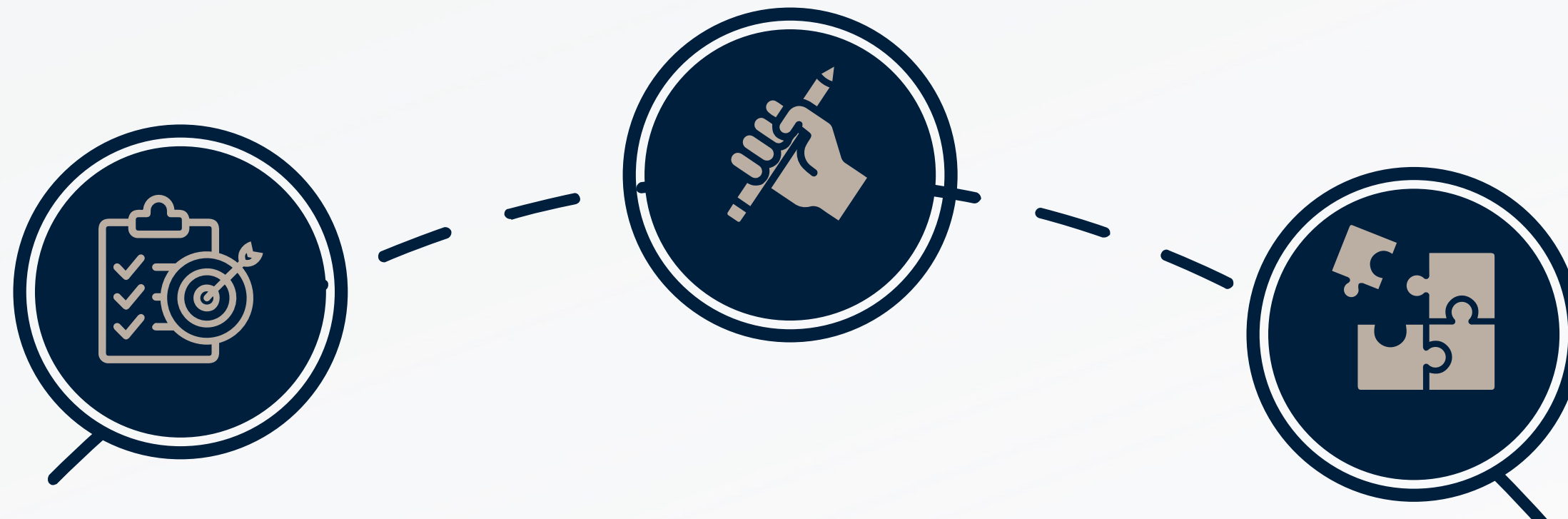
- Hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi hoàn thiện
- Công suất xử lý: 250 m³/ngày đêm. K: 1,3
- Đạt cột B, QCVN 62-MT:2016/BTNMT

THIẾT KẾ

- Phù hợp với đặc tính nước thải
- Tận dụng tối đa cơ sở vận chất có sẵn
- Phù hợp mặt bằng, công trình hiện hữu để thuận tiện trong quá trình thi công
- Dễ dàng chuyển giao công nghệ

VẬN HÀNH

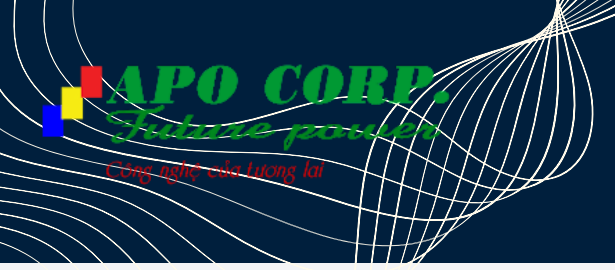
- Thuận tiện tiện cho việc ra vào vận hành
- Tiết kiệm nhân công, hóa chất và chi phí khác
- Hệ thống ổn định, hoạt động cả chế độ bằng tay/tự động



• PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

- Việc khảo sát và phân tích hiện trạng của hệ thống giúp đưa ra giải pháp đúng đắn, phù hợp và hiệu quả nhất cho dự án
- Việc này đặc biệt có ý nghĩa đối với việc cải tạo và nâng cấp hệ thống xử lý





1. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

Hiện trạng nước thải và các hoạt động trong hệ thống

- Lưu lượng nước thải tối đa: 250m³/ngày đêm. K: 1,3
- Đang tiến hành lắp đặt biogas và vệ sinh tất cả các hồ bể trong hệ thống xử lý nước thải

Thành phần và tính chất nước thải

Chất lượng nước thải đầu vào sau biogas được giới hạn như sau:

- –Giới hạn chất lượng nước đầu vào:
- BOD₅ ≤ 3.200 mg/l
- COD ≤ 6.000 mg/l
- TSS ≤ 750 mg/l
- Tổng Nitơ ≤ 700 mg/l
- Tổng Phốt pho ≤ 120 mg/L

Chất lượng nước sau xử lý

NƯỚC SAU XỬ LÝ: ĐẠT QCVN 62-MT:2016/ BTNMT, CỘT B

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ	
			A	B
1.	pH	-	6-9	5,5-9
2.	BOD ₅	mg/l	40	100
3.	COD	mg/l	100	300
4.	<u>Tổng chất rắn lơ lửng</u>	mg/l	50	150
5.	<u>Tổng Nito (theo N)</u>	mg/l	50	150
6.	<u>Tổng Coliform</u>	MPN hoặc CFU/100mg/l	3000	5000

1. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

Hiện trạng các hồ bể trong hệ thống hiện hữu

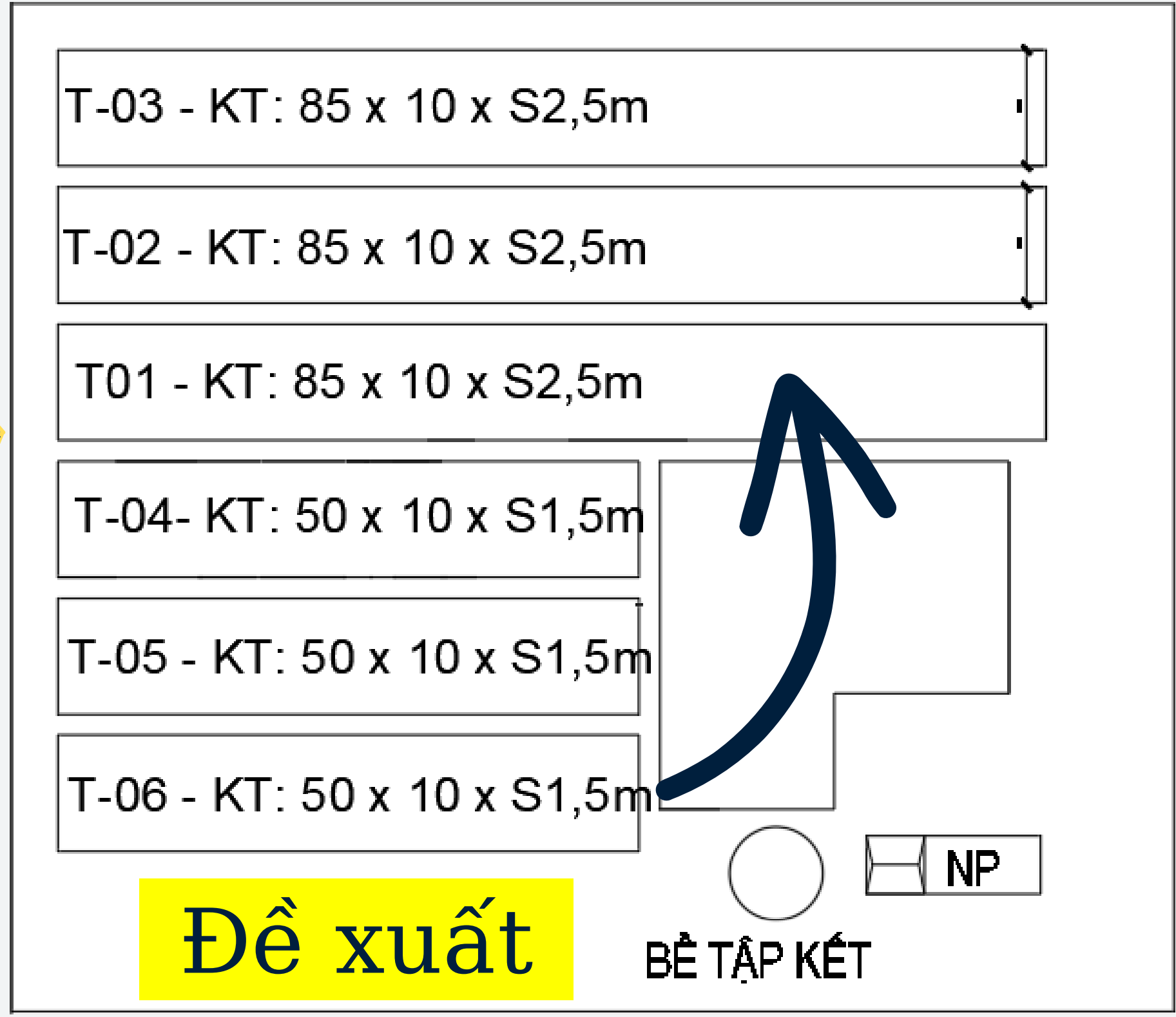
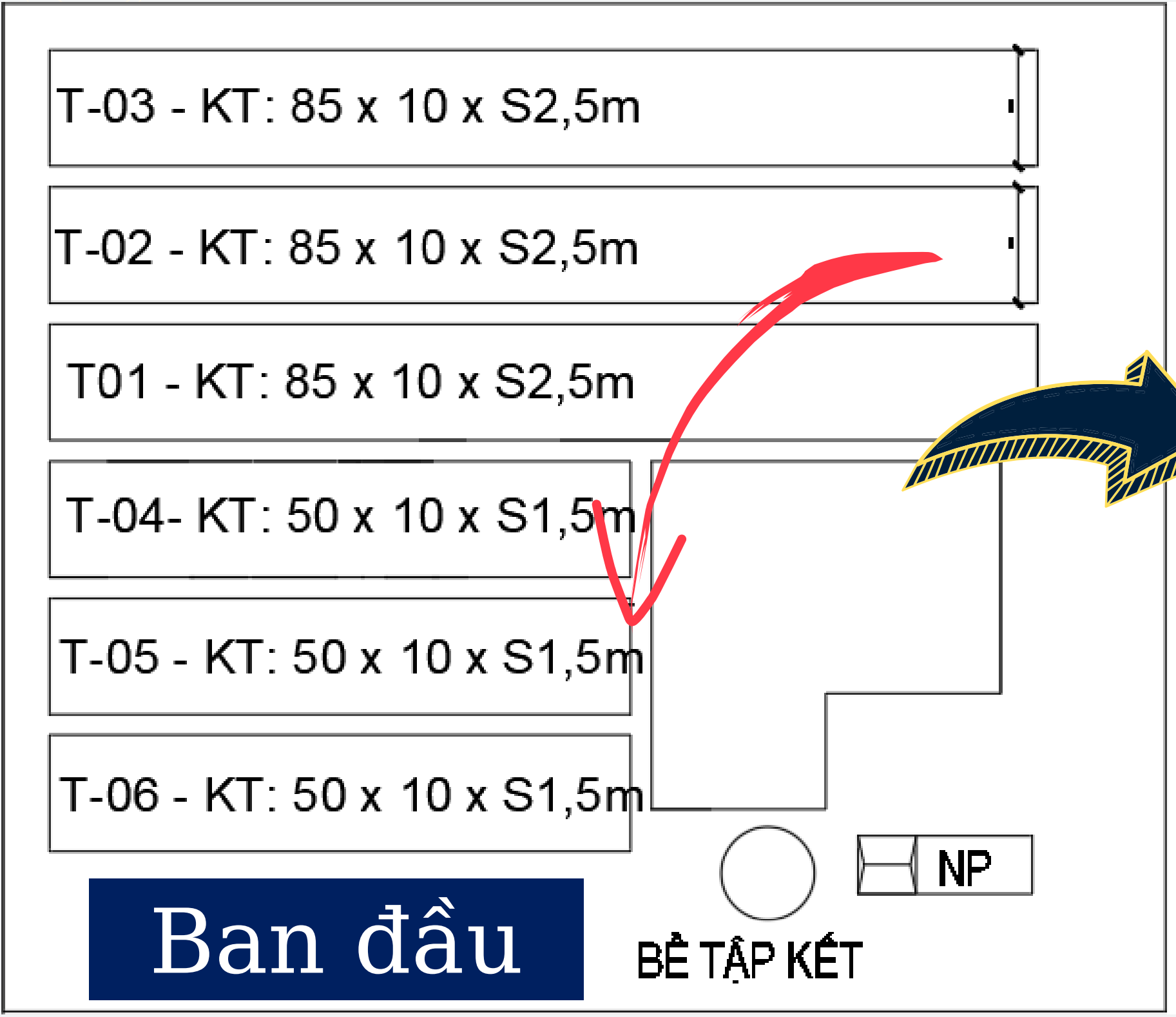


- Các hồ bể đã cũ, sử dụng xi măng, có kè đá nhìn khá chắc chắn nhưng không đảm bảo được việc chống thấm cho hệ thống
- Độ sâu của các bể là không đồng nhất
- Không gian đất quanh bể không còn nhiều, giải pháp tối ưu nhất phải là tận dụng và bố trí công nghệ trong các bể hiện hữu

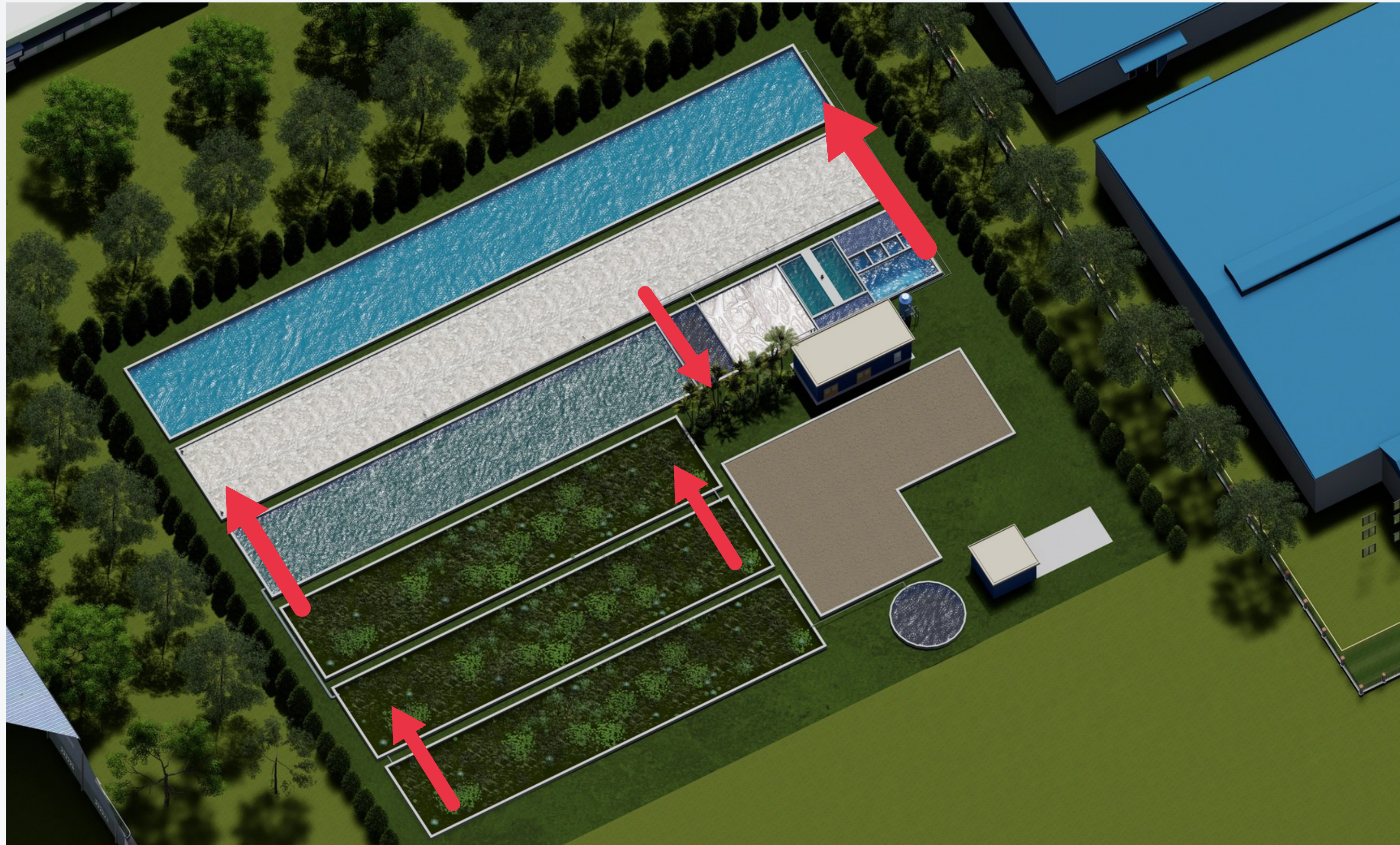
(thời điểm khảo sát chủ đầu tư chưa thực hiện vệ sinh xong bể, hoạt động này cần được hoàn thành khi giai đoạn 2 của dự án bắt đầu khởi công)

1. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

Kích thước các hồ bể trong hệ thống hiện hữu và phương hướng cải tạo



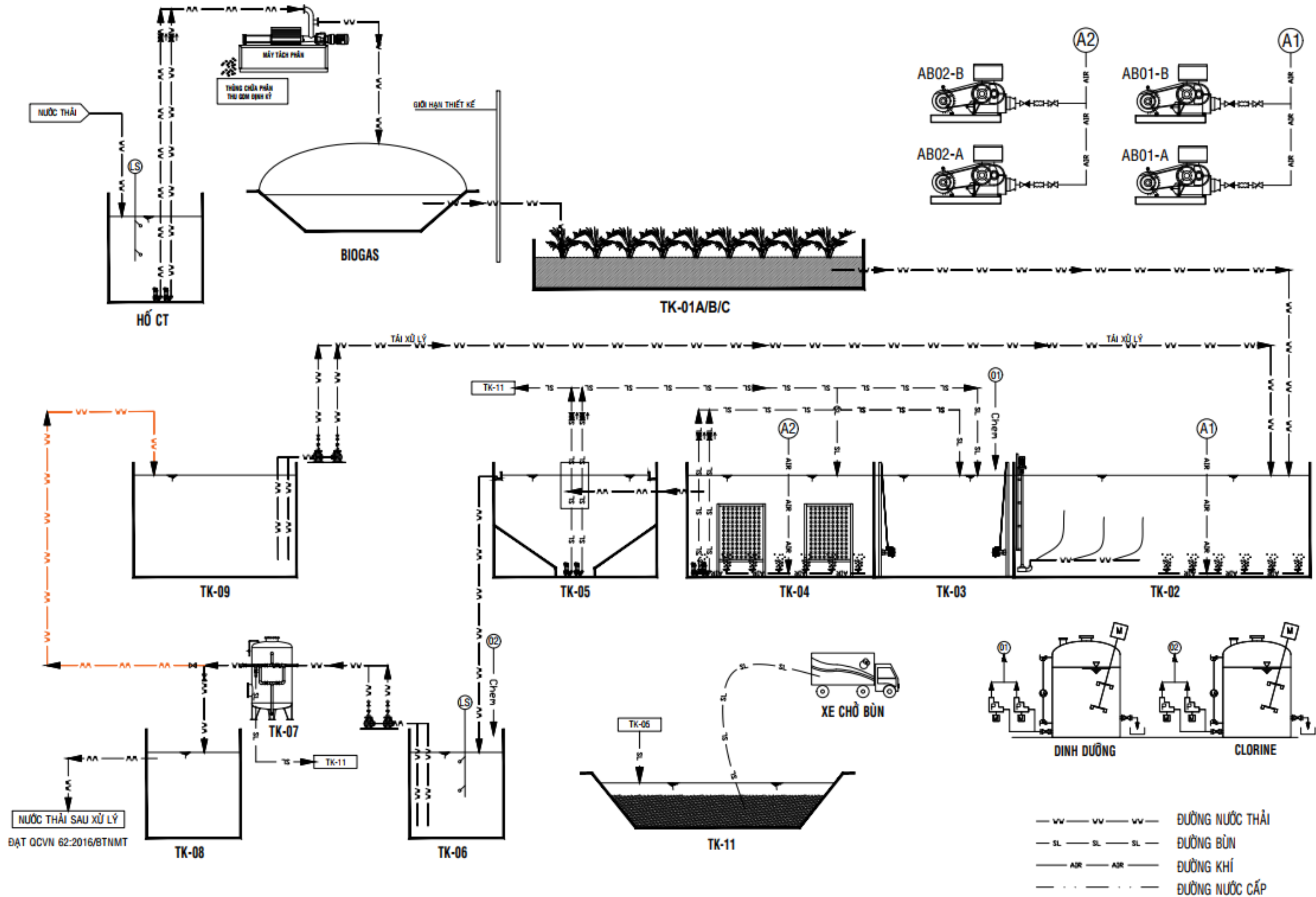
1. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG



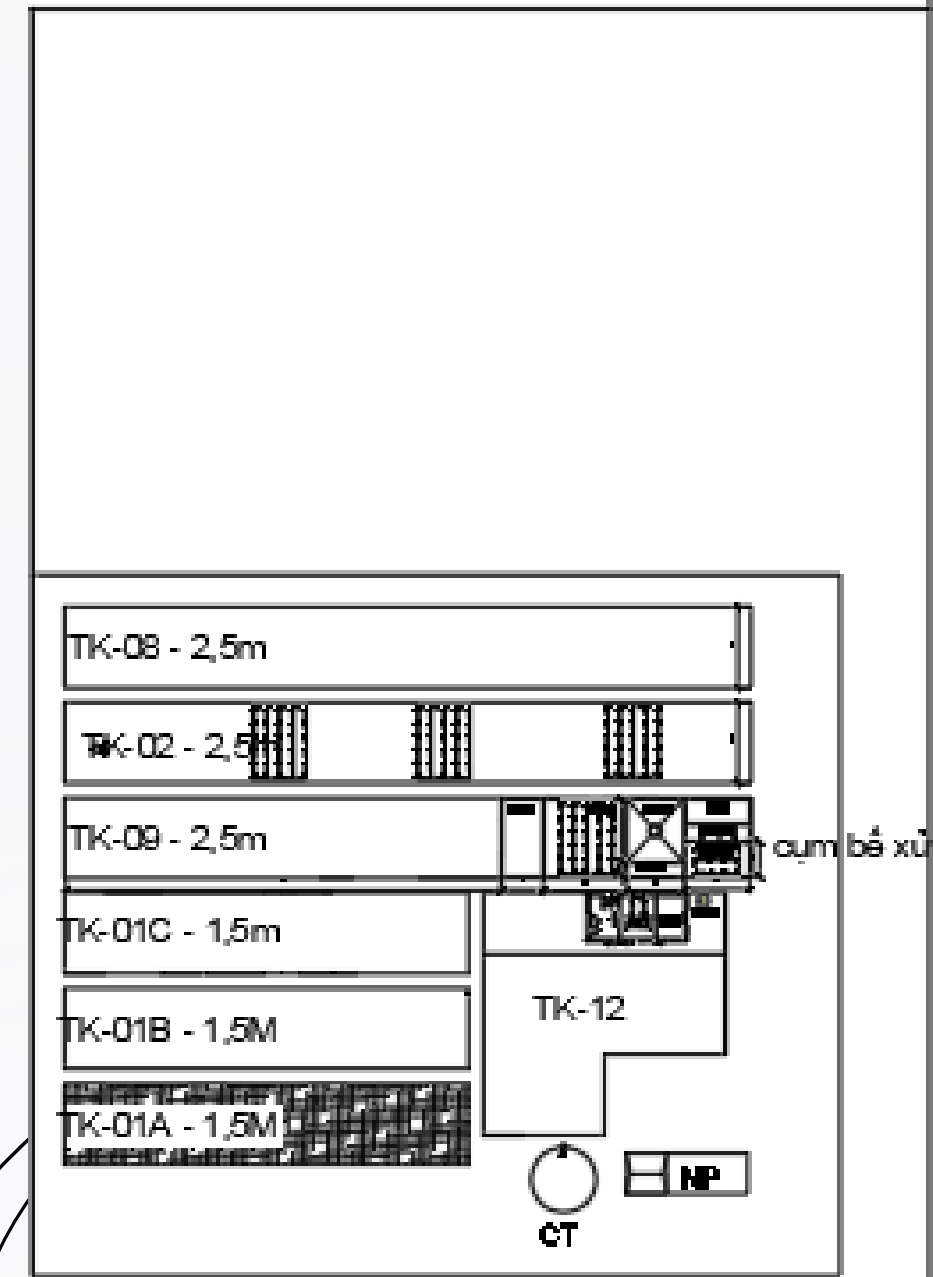
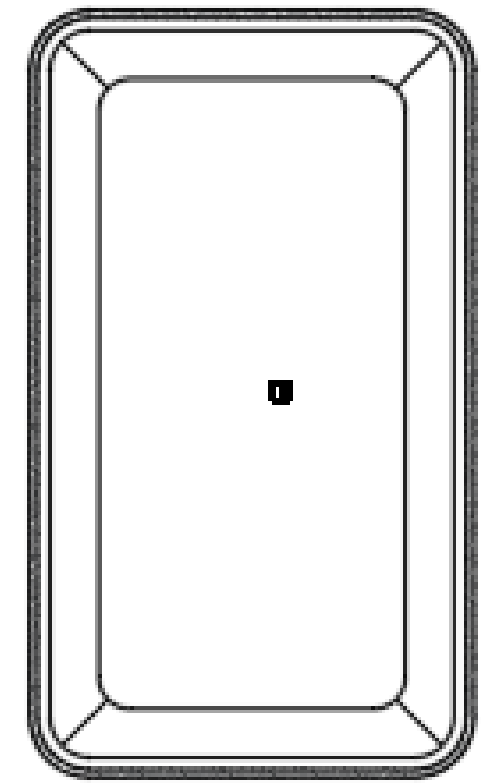
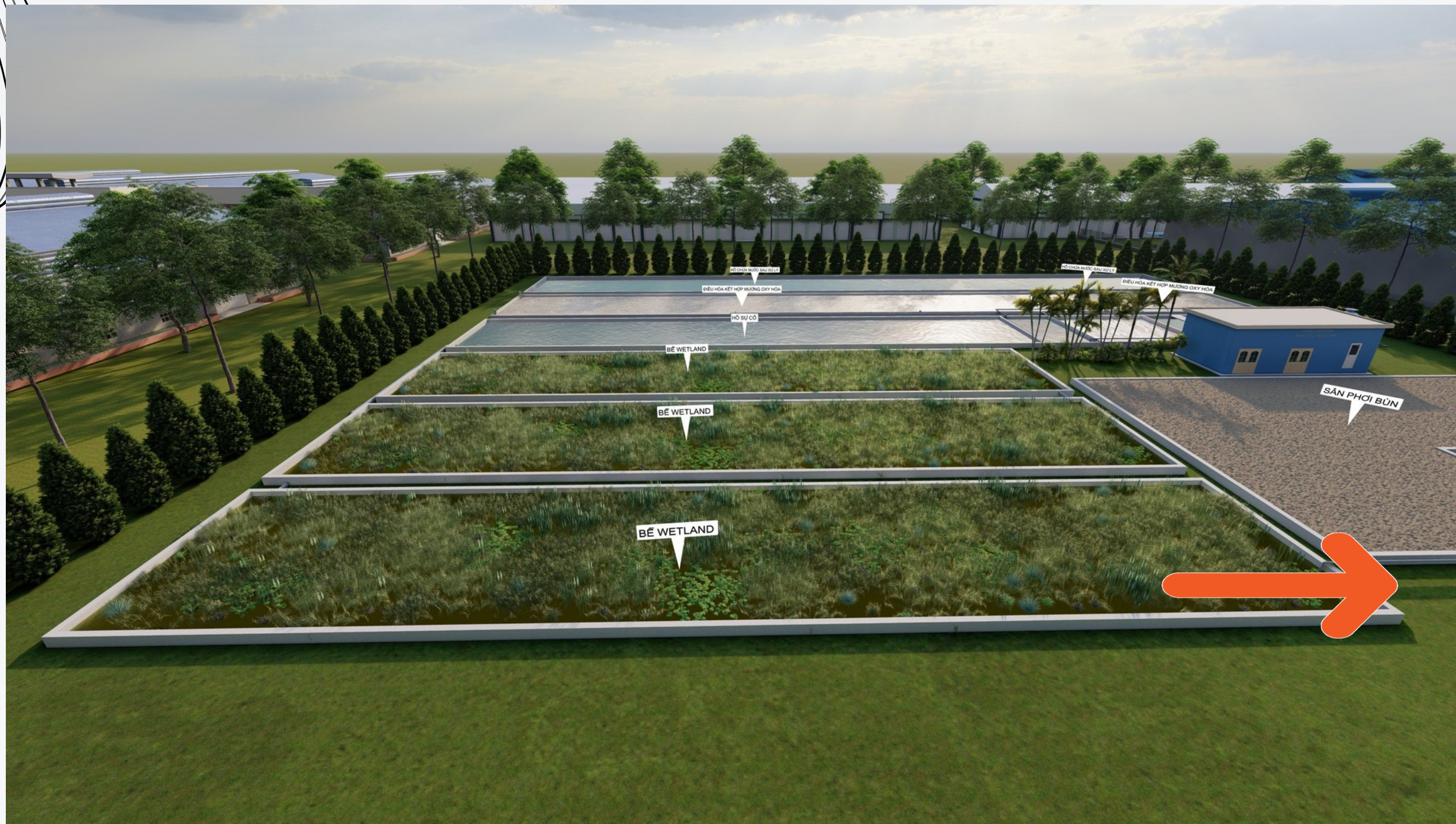
2. GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ

Sau khi khảo sát thực tế và phân tích các vấn đề hiện trạng, kỹ thuật, công nghệ...APO đề xuất quy trình công nghệ để xử lý nước thải chăn nuôi công suất 250m³/ngày đêm đạt tiêu chuẩn theo **cột B của QCVN 62-MT:2016/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi.
, Cụ thể như sau:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ



MẶT BẰNG TỔNG THỂ



MẶT BẰNG TỔNG THỂ

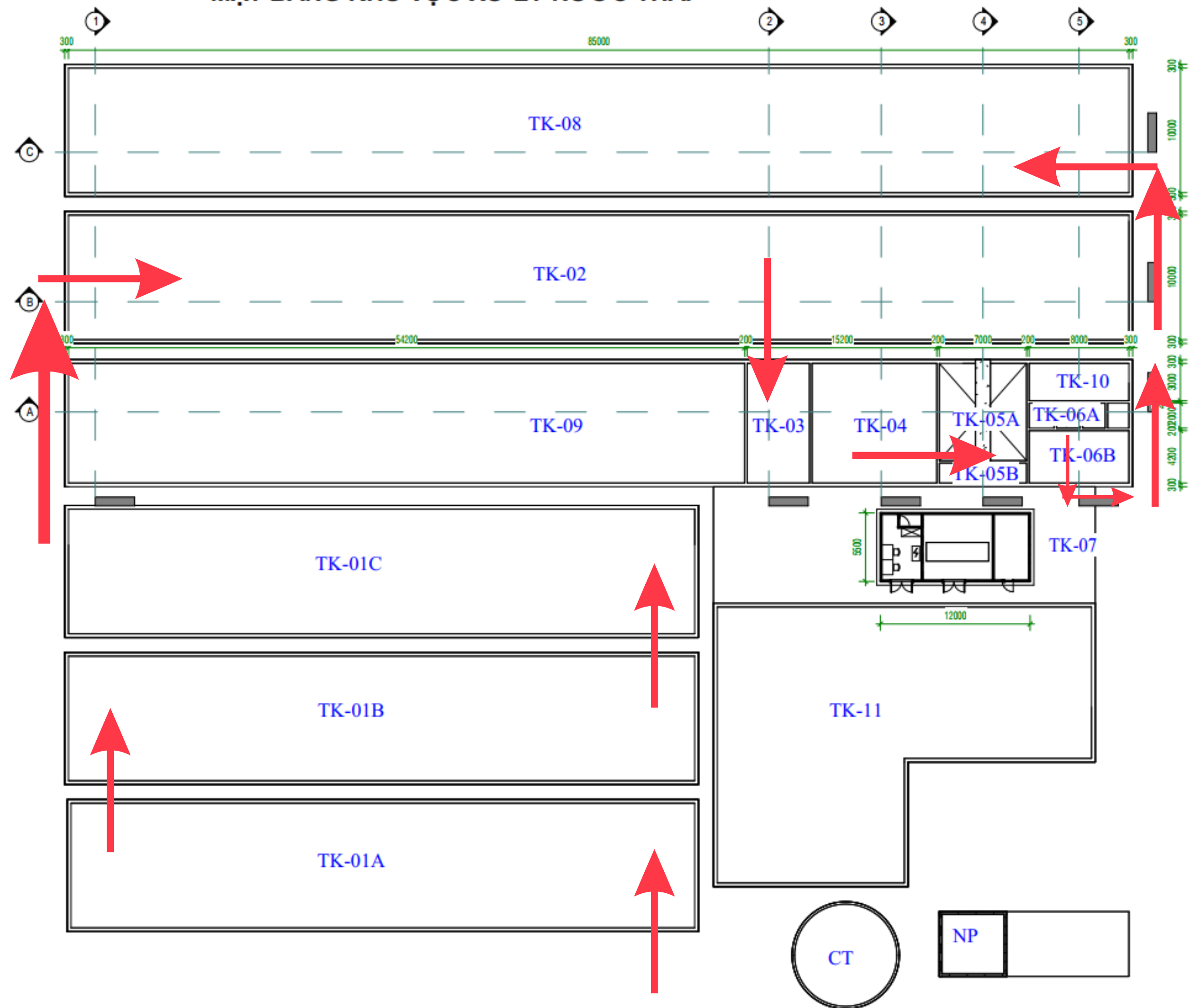


MẶT BẰNG TỔNG THỂ

TK-01A/B/C	BỂ WETLAND
TK-02	MƯƠNG OXY HOÁ KẾT HỢP ĐIỀU HOÀ
TK-03	BỂ ANOXIC
TK-04	BỂ FPR
TK-05A	BỂ LẮNG SINH HỌC

TK-05B	BỂ THU BÙN SINH HỌC
TK-06A	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-06B	BỂ TRUNG GIAN LỌC
TK-07	BỂ LỌC ÁP LỰC
TK-08	BỂ CHỨA NƯỚC SAU XỬ LÝ

TK-09	HỒ SỰ CỐ
TK-10	BỂ CHỨA BÙN
TK-11	SÂN PHỐI BÙN
CT	HỒ CT
NP	NHÀ LÀM PHÂN



BỂ CT VÀ MÁY ÉP PHÂN 2 CẤP

TẬN DỤNG BỂ THU GOM HIỆN HỮU TRONG HỆ THỐNG CŨ ĐỂ THỰC HIỆN VIỆC THU GOM VÀ ĐẶT THIẾT BỊ ĐỂ ĐƯA VÀO MÁY TÁCH PHÂN



Máy ép phân 2 cấp



BỂ CT hiện hữu

- Phân từ trang trại được thu gom vào bể CT
- Bơm đặt ở bể CT bơm nước và phân lên máy tách phân

BƯỚC 1

- Máy tách, ép phân 2 cấp tách rắn và lỏng thành 2 phần
- Phân được tách đưa vào nhà chứa phân
- Nước tách ra sẽ được đưa vào bể thu gom để bơm về biogas

BƯỚC 2

- Phân sau tách được bổ sung vi sinh, u hoai và đóng bao để sử dụng
- Phân và máy tách, ép phân đặt trong nhà chứa phân hiện hữu

BƯỚC 3

BIOGAS HDPE-BIOGAS HIỆN HỮU CỦA GIAI ĐOẠN 1



- Nước thải chăn nuôi có hàm lượng chất hữu cơ rất cao, phân hủy biogas giúp tối ưu hóa chi phí cho toàn hệ thống, có nhiệm vụ xử lý COD, BOD, N, SS, ... tránh hiện tượng quá tải cho công trình sau.
- Biogas được xem là trái tim của hệ thống. Vì vậy, biogas sẽ được thiết kế, tính toán một cách tối ưu, hướng đến hiệu suất 80%, tách bùn biogas thuận tiện, dễ dàng, gần như không tổn năng lượng bằng cách lợi dụng áp suất biogas để đẩy bùn ra khỏi hầm biogas.

BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

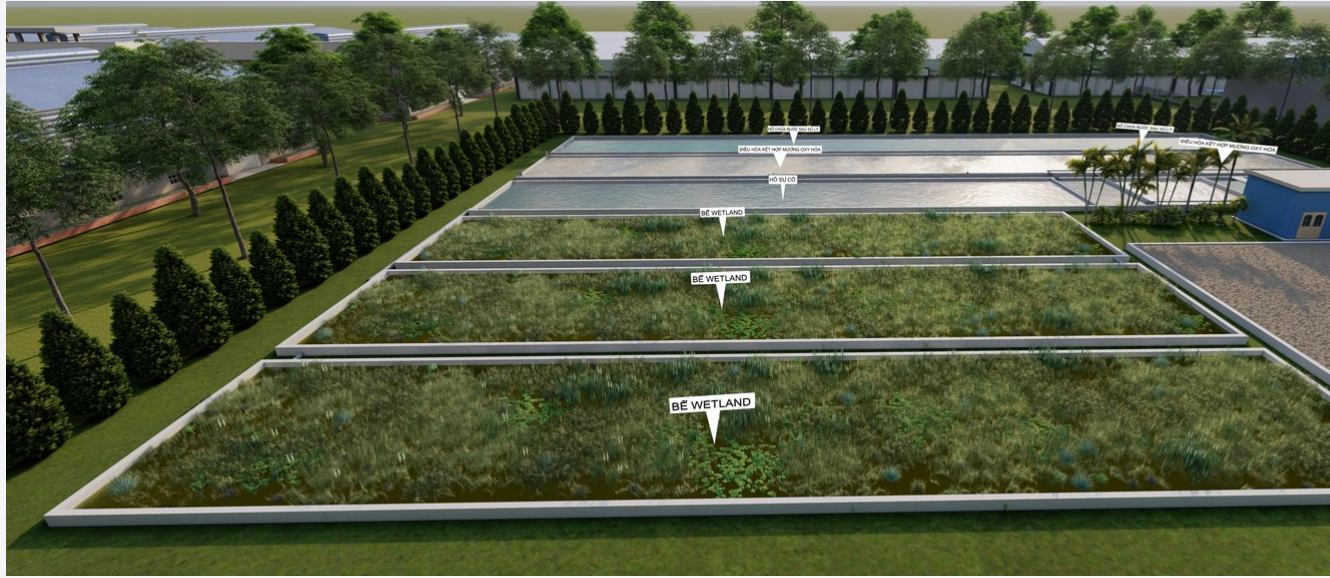
TK 5A/B

TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ WETLAND A/B/C



Mục tiêu xử lý:

Nitơ (amoni), phốt pho bị thực vật hấp thụ, sự bay hơi của ammoniac.

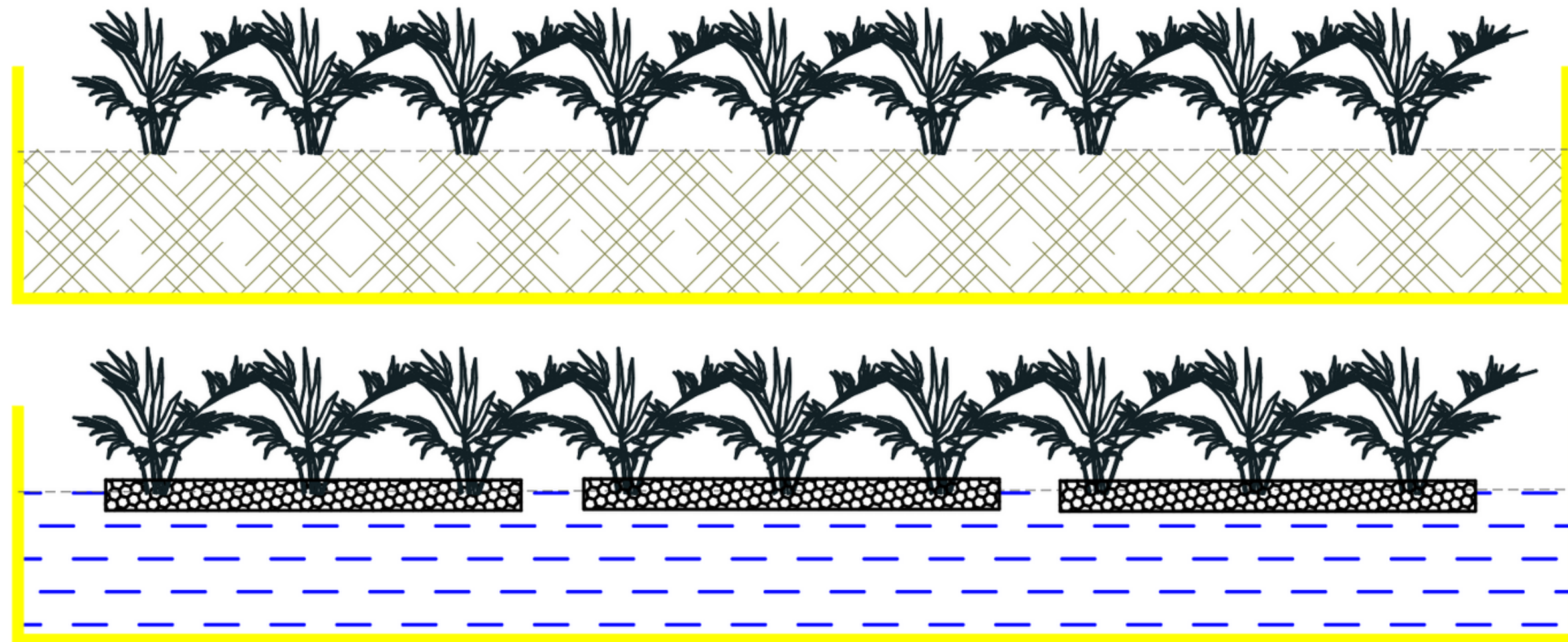
Quá trình nitrat hóa và khử nitrat hóa của các vi sinh vật
Xử lý TSS, chất hữu cơ. Kim loại nặng.

Cơ chế xử lý

Các chất rắn lắng Các chất rắn lắng được sẽ lắng xuống đáy dưới tác dụng của trọng lực và sau đó bị phân hủy bởi các vi sinh vật kỵ khí.

Các chất rắn lơ lửng hoặc hữu cơ hòa tan được loại đi bởi hoạt động của các vi sinh vật nằm lơ lửng trong nước bám vào thân và rễ thực vật wetland.

Ni tơ, P bị thảm thực vật hấp thụ và bị loại ra khỏi hệ thống khi thu sinh khối.



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

TK 6A/B

TK 07

TK 08

MƯƠNG OXI HÓA KẾT HỢP ĐIỀU HÒA

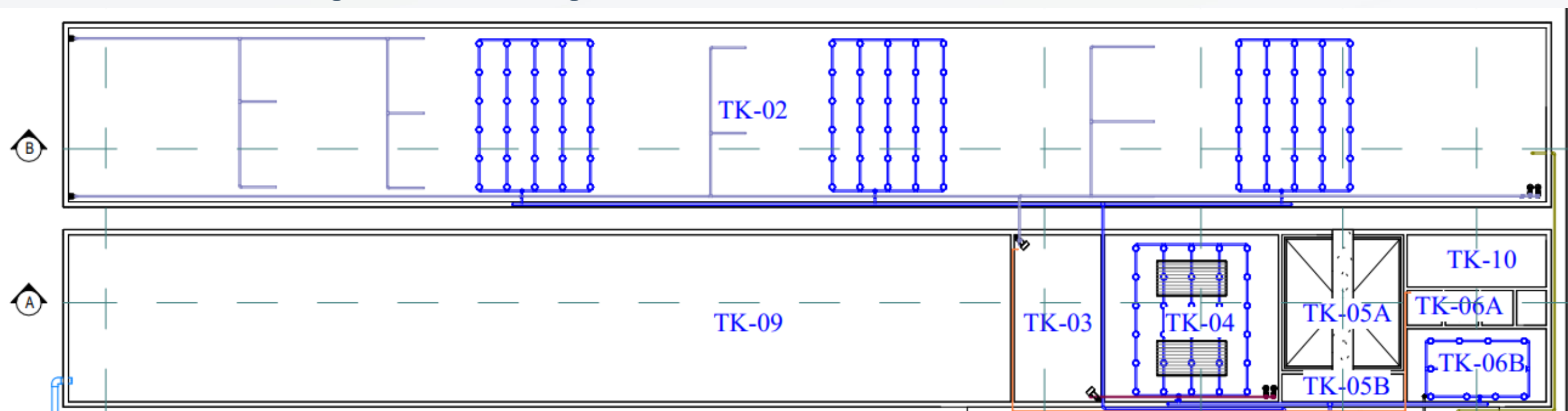
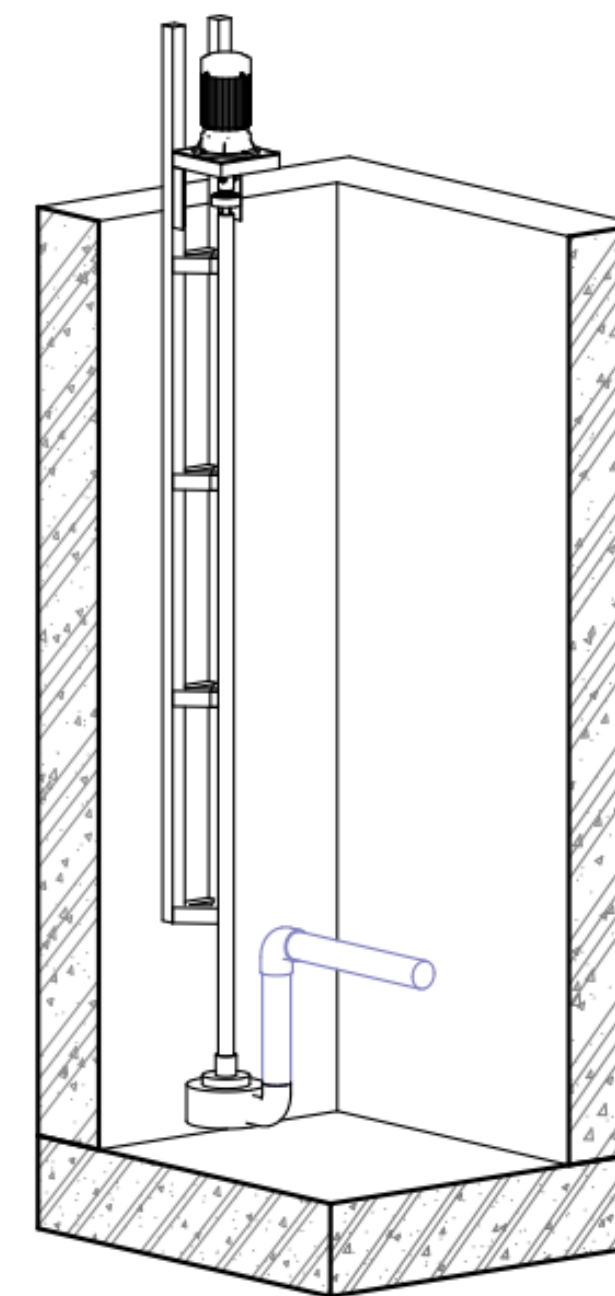
BỂ TK02 Có 2 chức năng chính

- Giảm nồng độ ô nhiễm trong nước
- Điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải

CƠ CHẾ XỬ LÝ:

- Về nguyên lý: trong mương TK 02 có kết hợp các quá trình khuấy trộn, sục khí lưu lượng thấp
- Các thiết bị và đường ống công nghệ trong bể giúp tạo ra môi trường đa dạng để vi sinh vật phát triển, từ tùy nghi, thiếu khí, hiếu khí
- Nước thải sau bể TK 02 có sự ổn định về nồng độ, đồng nhất thành phần trong nước thải và giảm tải lượng ô nhiễm trước khi vào anoxic

PHỐI CẢNH BƠM KHUẤY



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

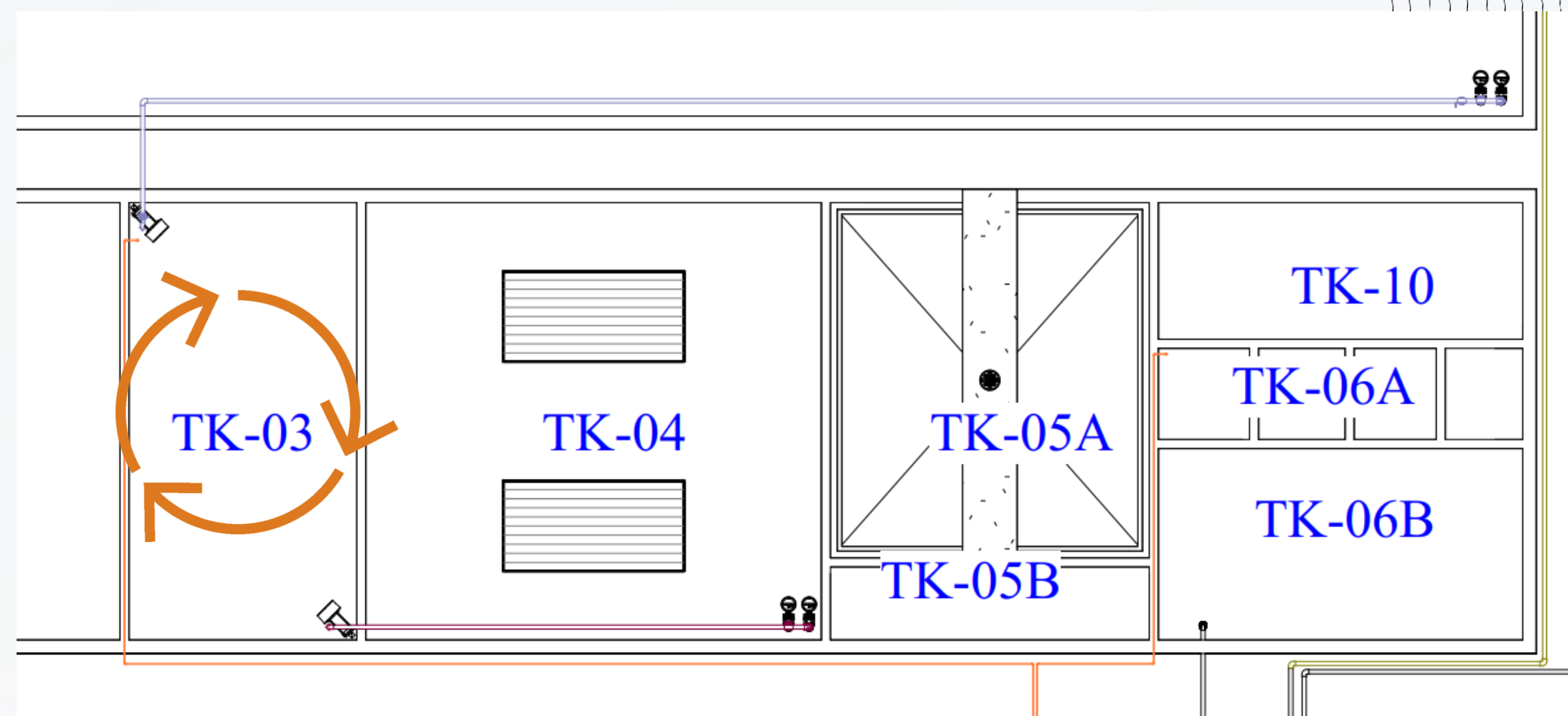
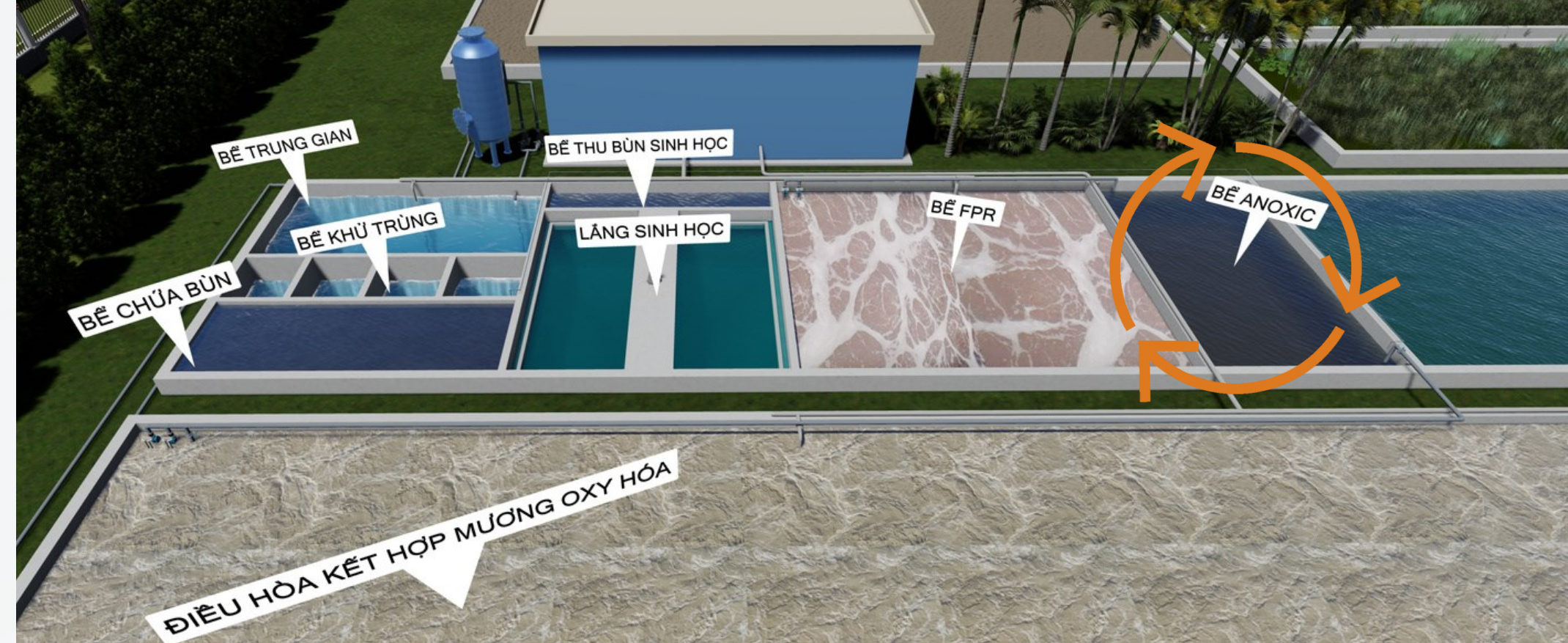
TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ ANOXIC

- Chức năng: tại bể xảy ra quá trình thiếu khí tạo điều kiện cho vi sinh vật hiếu khí phát triển và thực hiện quá trình khử nitrat. Các vi sinh vật sử dụng chất dinh dưỡng để tổng hợp tế bào nhờ đó làm giảm một phần BOD, COD, N, P,...
- Hiệu suất xử lý tối đa của AO COD 30%, BOD 30%, amoni 20%, TN 60%, TP 15%,...



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

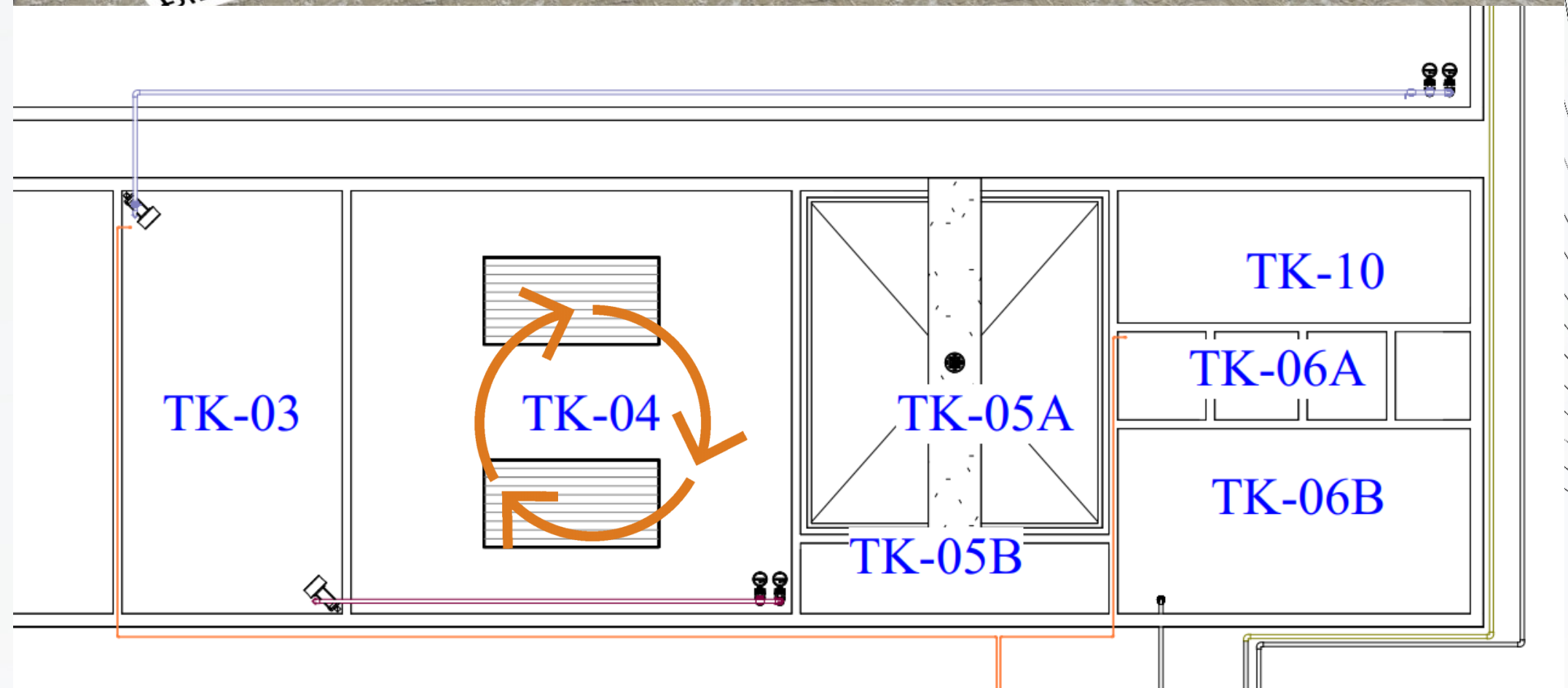
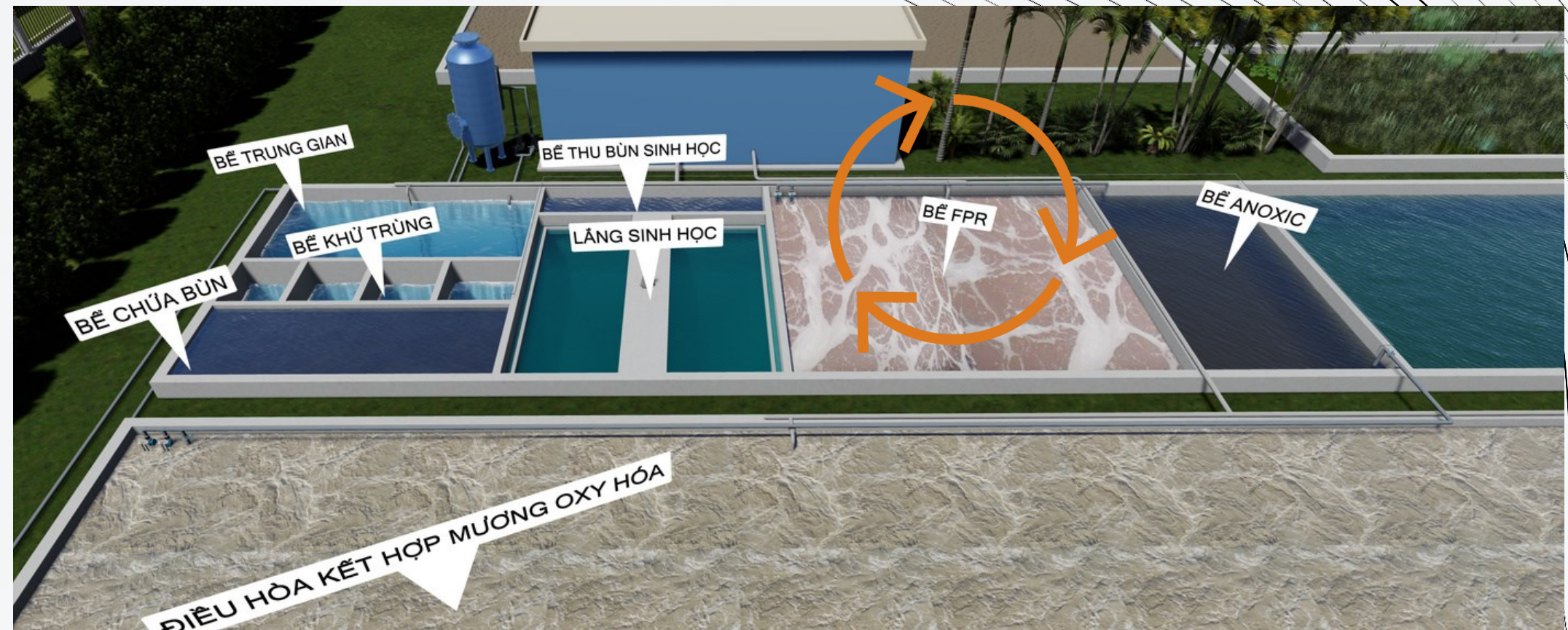
TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ FBR

- Chức năng: tại bể xảy ra quá trình thiếu khí tạo điều kiện cho vi sinh vật hiếu khí phát triển và thực hiện quá trình khử nitrat. Các vi sinh vật sử dụng chất dinh dưỡng để tổng hợp tế bào nhờ đó làm giảm một phần BOD, COD, N, P,...
- Hiệu suất xử lý tối đa của AO COD 30%, BOD 30%, amoni 20%, TN 60%, TP 15%,...



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

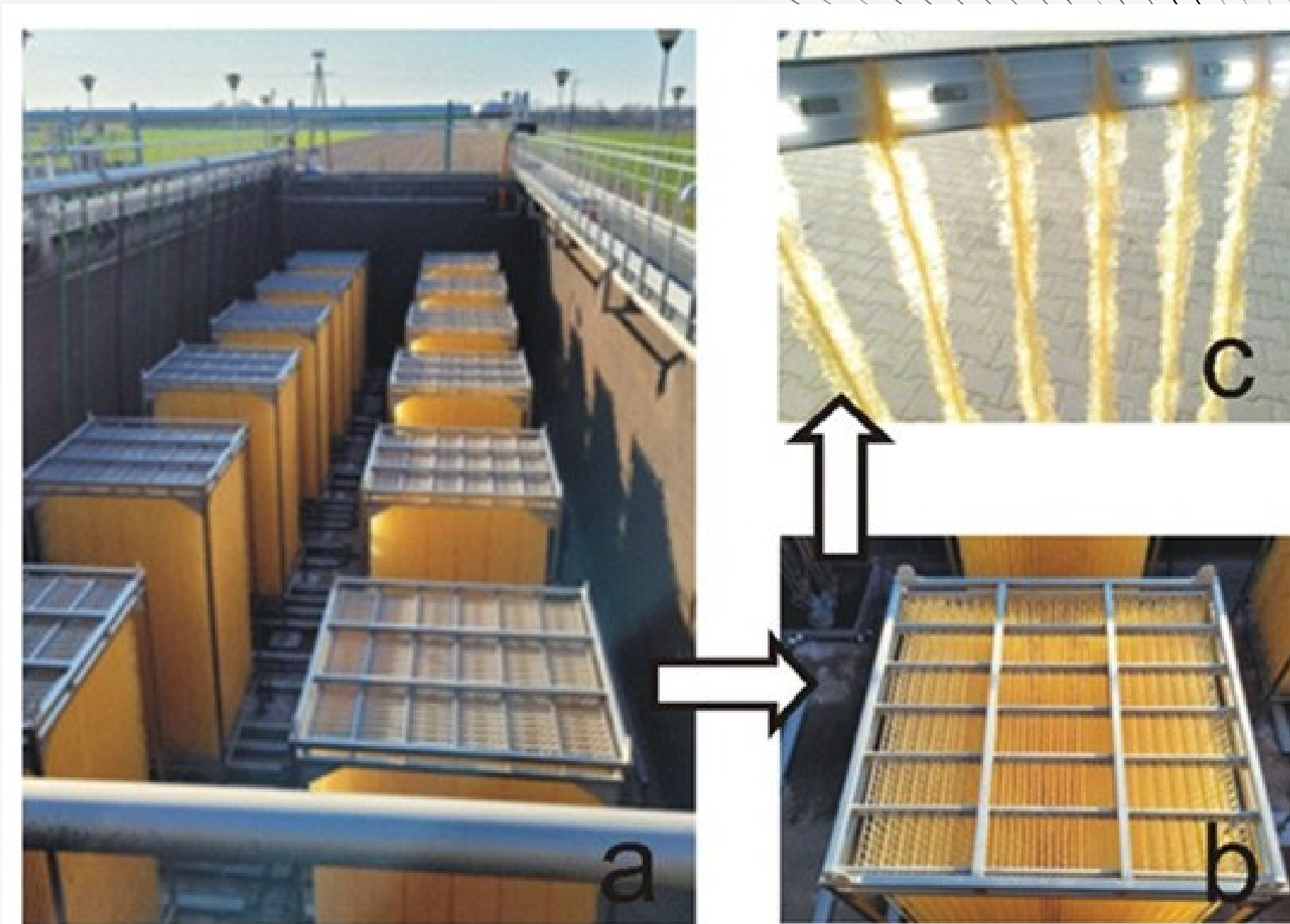
TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ FBR

- Ưu điểm công nghệ:
 - Hệ vi sinh bền: các giá thể vi sinh tạo cho màng sinh học 1 môi trường bảo vệ, do đó, hệ vi sinh xử lý dễ phục hồi hơn.
 - Mật độ vi sinh xử lý trong mỗi đơn vị thể tích cao hơn: so với bể thổi khí thông thường, mật độ vi sinh xử lý trong mỗi đơn vị thể tích cao hơn, do đó thể tích bể xử lý nhỏ hơn và hiệu quả xử lý chất hữu cơ cao hơn.
 - Vi sinh xử lý được “chuyên môn hóa”: các nhóm vi sinh khác nhau phát triển giữa các lớp màng vi sinh, điều này giúp cho các lớp màng sinh học phát triển theo xu hướng tập trung vào các chất hữu cơ chuyên biệt.
 - Tiết kiệm năng lượng.
 - Dễ vận hành: hệ thống FBR có bộ phận tuần hoàn bùn hoặc xả bùn.
 - Tải trọng cao: khả năng phát triển của màng sinh học theo tải trọng tăng dần của chất hữu cơ làm cho bể FBR có thể vận hành ở tải trọng cao với đầu tư vận hành thấp.



BỀN BỈ
TẢI TRỌNG XỬ LÝ
NGĂN SỐC TẢI

BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

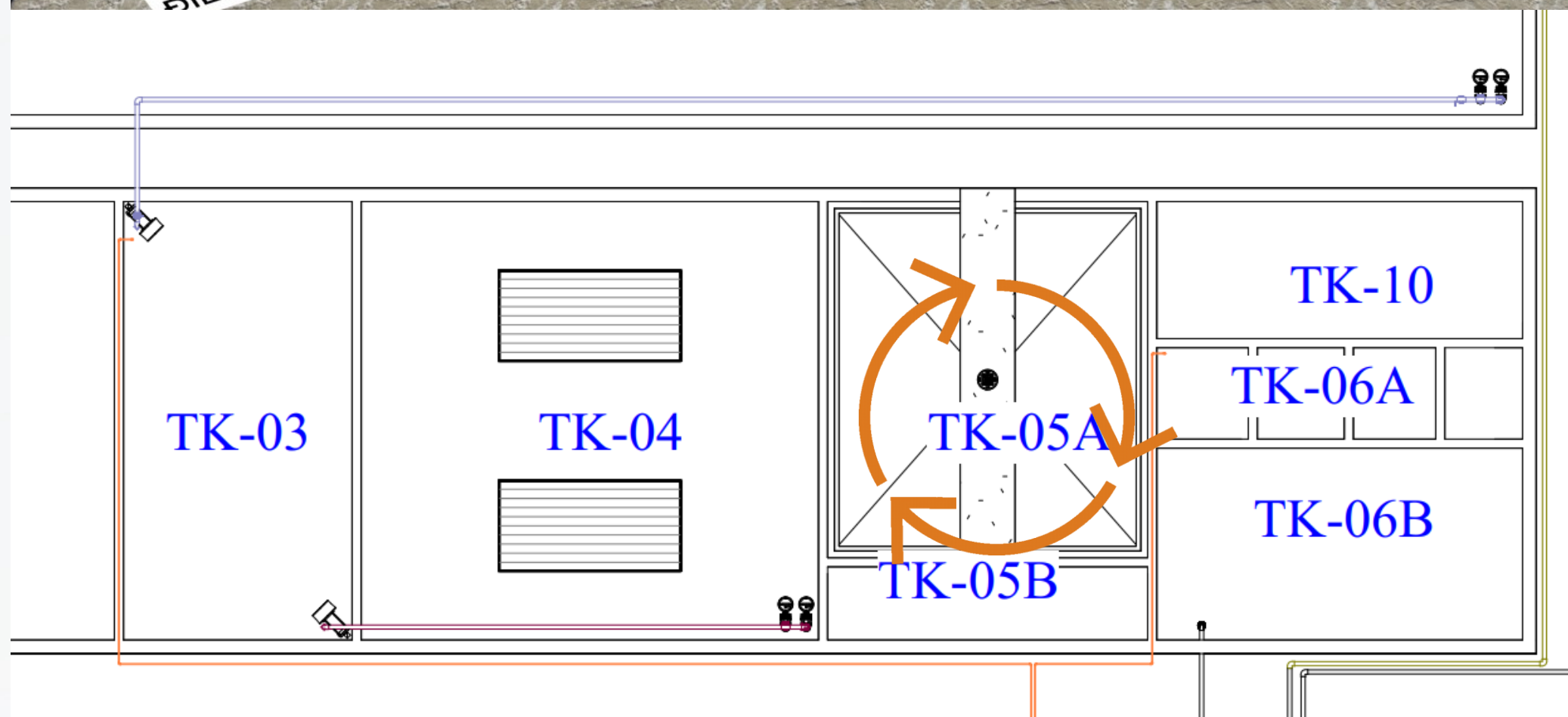
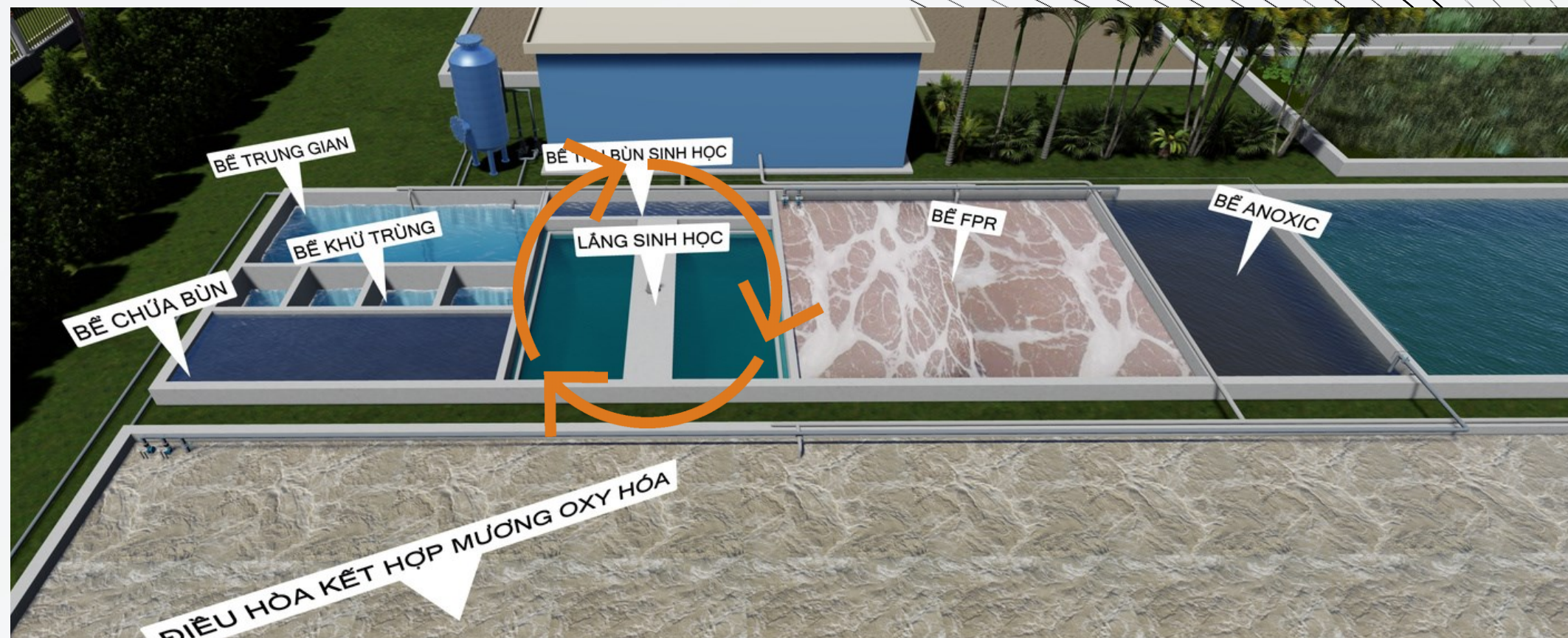
TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ LẮNG SINH HỌC TK 5A

- Tại ngăn thu bùn có đặt bơm chìm tuần hoàn bùn
- Các cặn bùn, hạt, dưới tác dụng của trọng lực, sẽ bị lắng xuống dưới.
- Phần bùn sau khi lắng được bơm tuần hoàn bùn về bể Anoxic, FBR nhằm duy trì nồng độ vi sinh cho vi sinh vật hoạt động, giúp tăng hiệu quả xử lý, đặc biệt đối với Nito.
- Phần bùn dư sẽ được bơm về bể chứa bùn



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

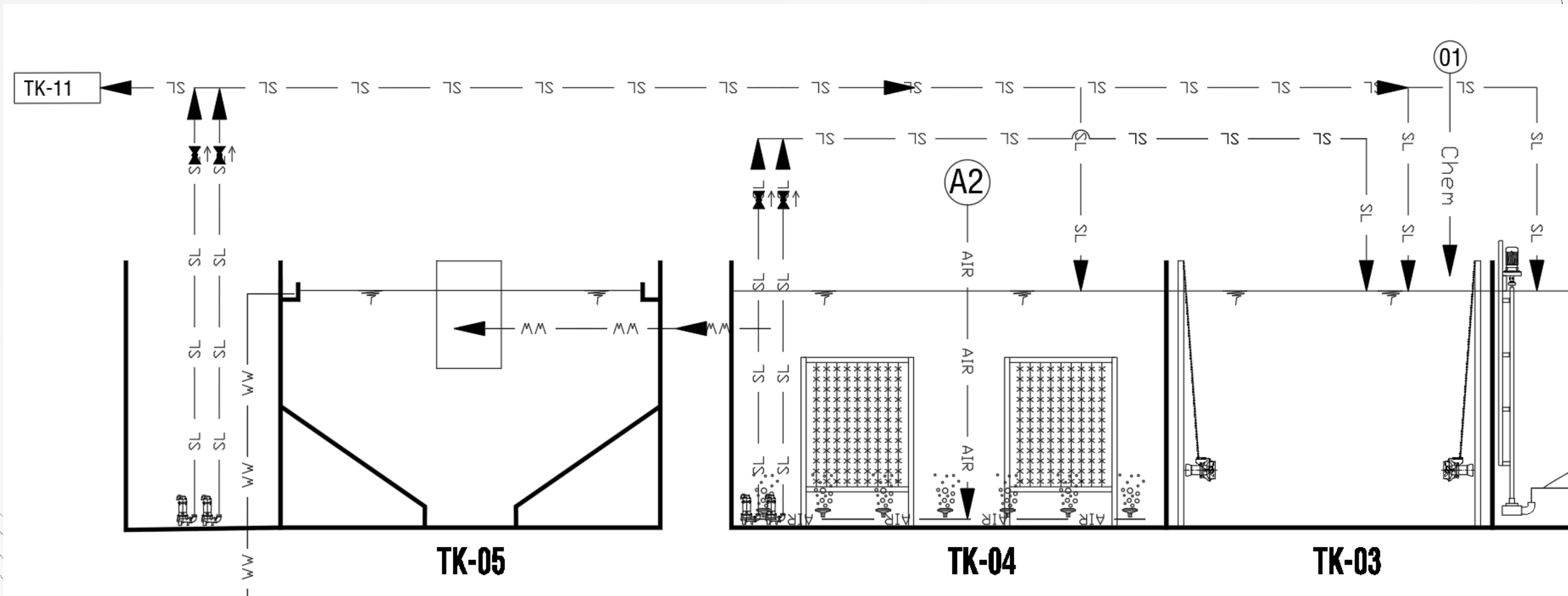
TK 6A/B

TK 07

TK 08

NGĂN THU BÙN - TK 5B

- Bể lắng sinh học: lắng tách pha và giữ lại phần bùn (vi sinh vật).
- Quá trình lắng cặn sẽ diễn ra theo dòng nước đi lên với vận tốc nước được duy trì ở 0.2 - 0.5m/s.
- Hiệu suất xử lý tối đa bể lắng sinh học Photpho 50%, TSS 70 %



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

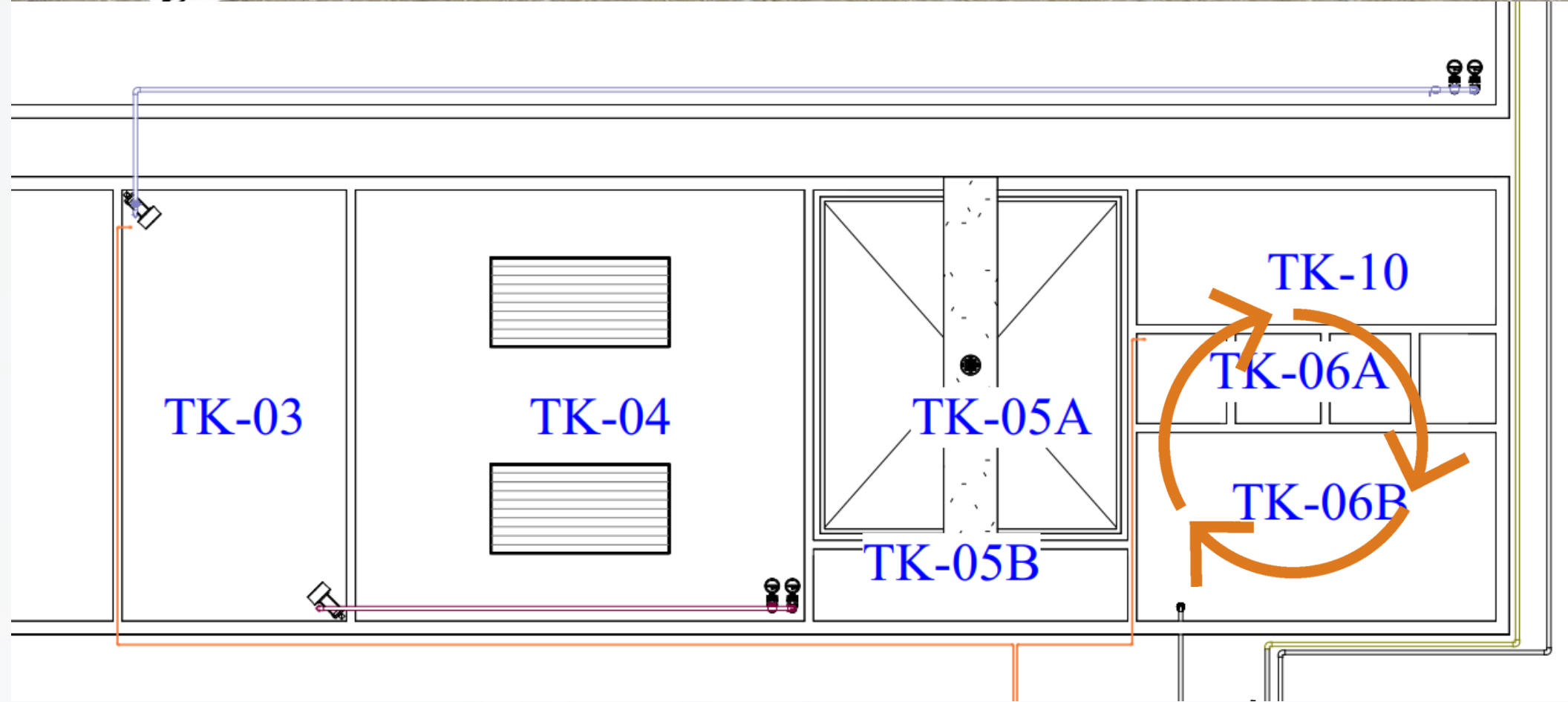
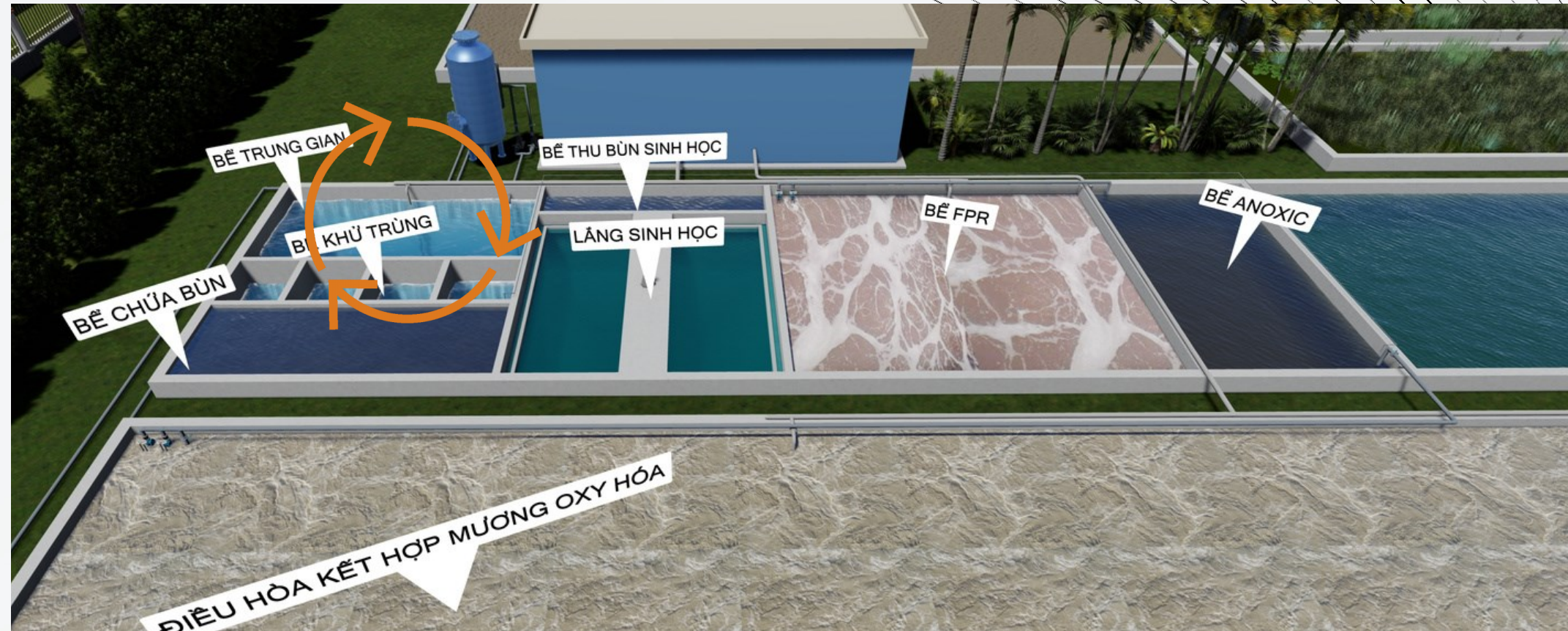
TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ KHỬ TRÙNG TK 6A

- Bể khử trùng: tiêu diệt các loại vi khuẩn, vi trùng gây bệnh như E.coli, coliform,....
- Khi châm chlorine vào nước thải, chất khử trùng sẽ khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.
- Hiệu suất khử trùng của bể có thể lên đến 99,99%



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

TK 5A/B

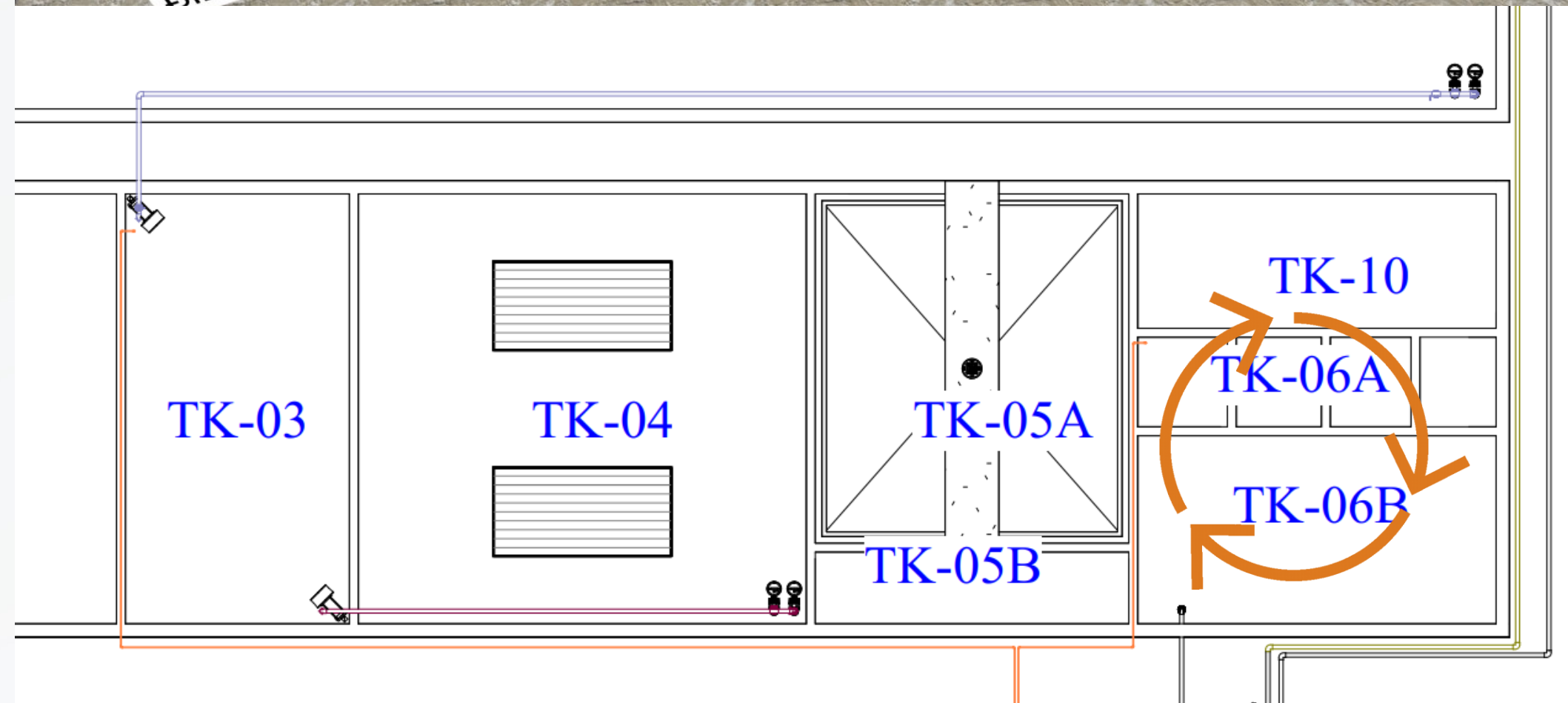
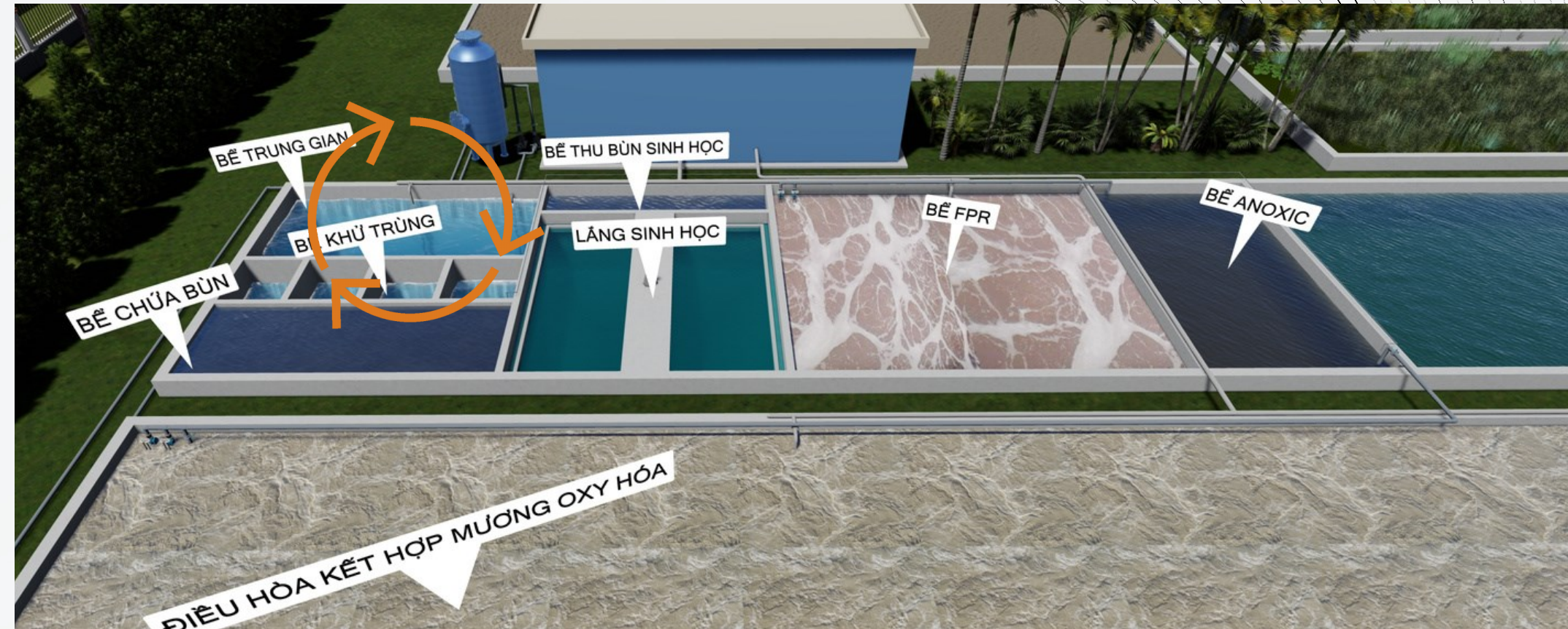
TK 6A/B

TK 07

TK 08

TRUNG GIAN LỌC TK 6B

- Bể trung gian lọc có chức năng nâng nước làm trung gian điều tiết nước để bơm lọc hút nước và cấp vào cột lọc áp lực
- Bể trung gian giúp hệ lọc hoạt động ổn định, tiết kiệm năng lượng và hiệu quả hơn



BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

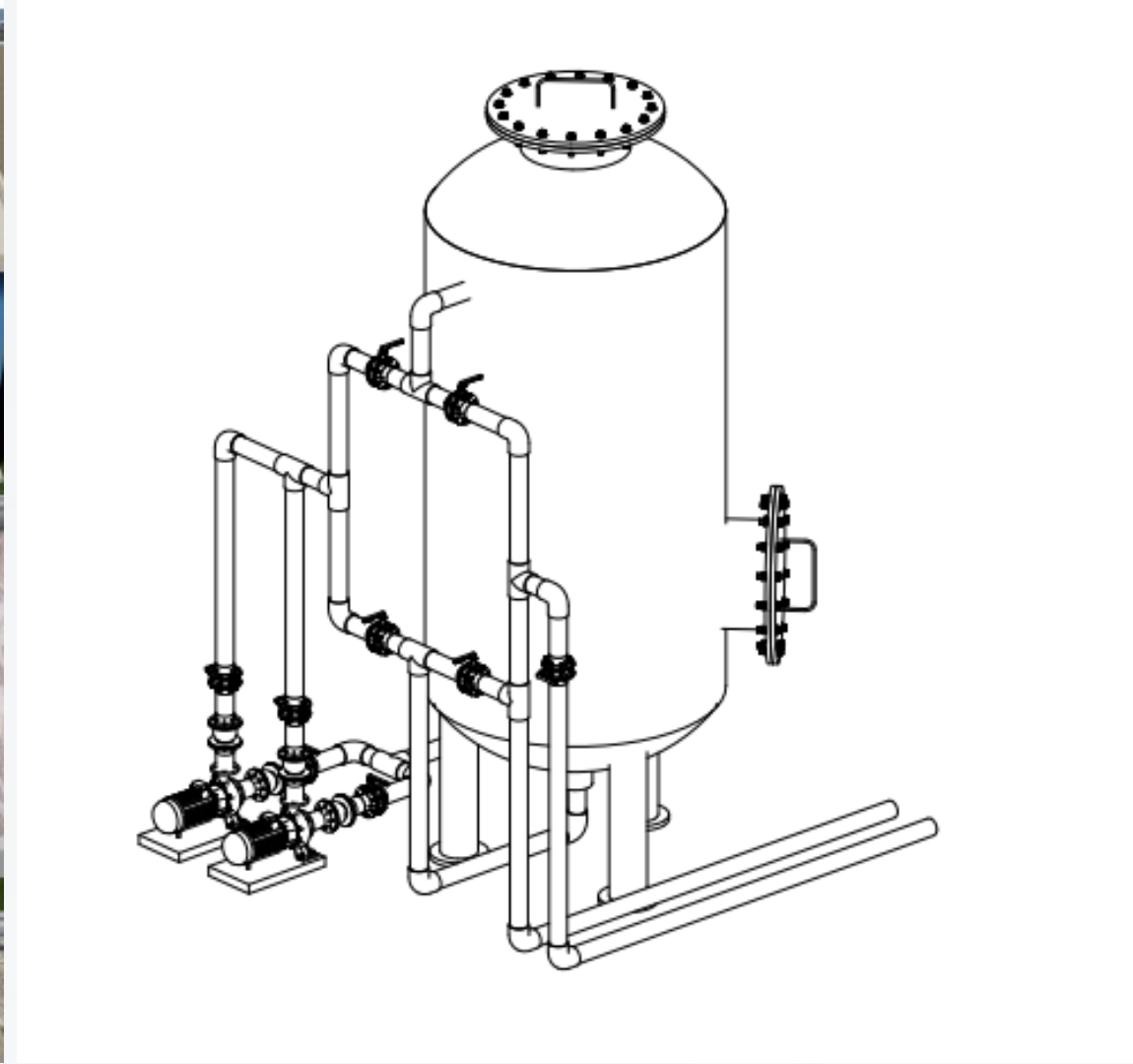
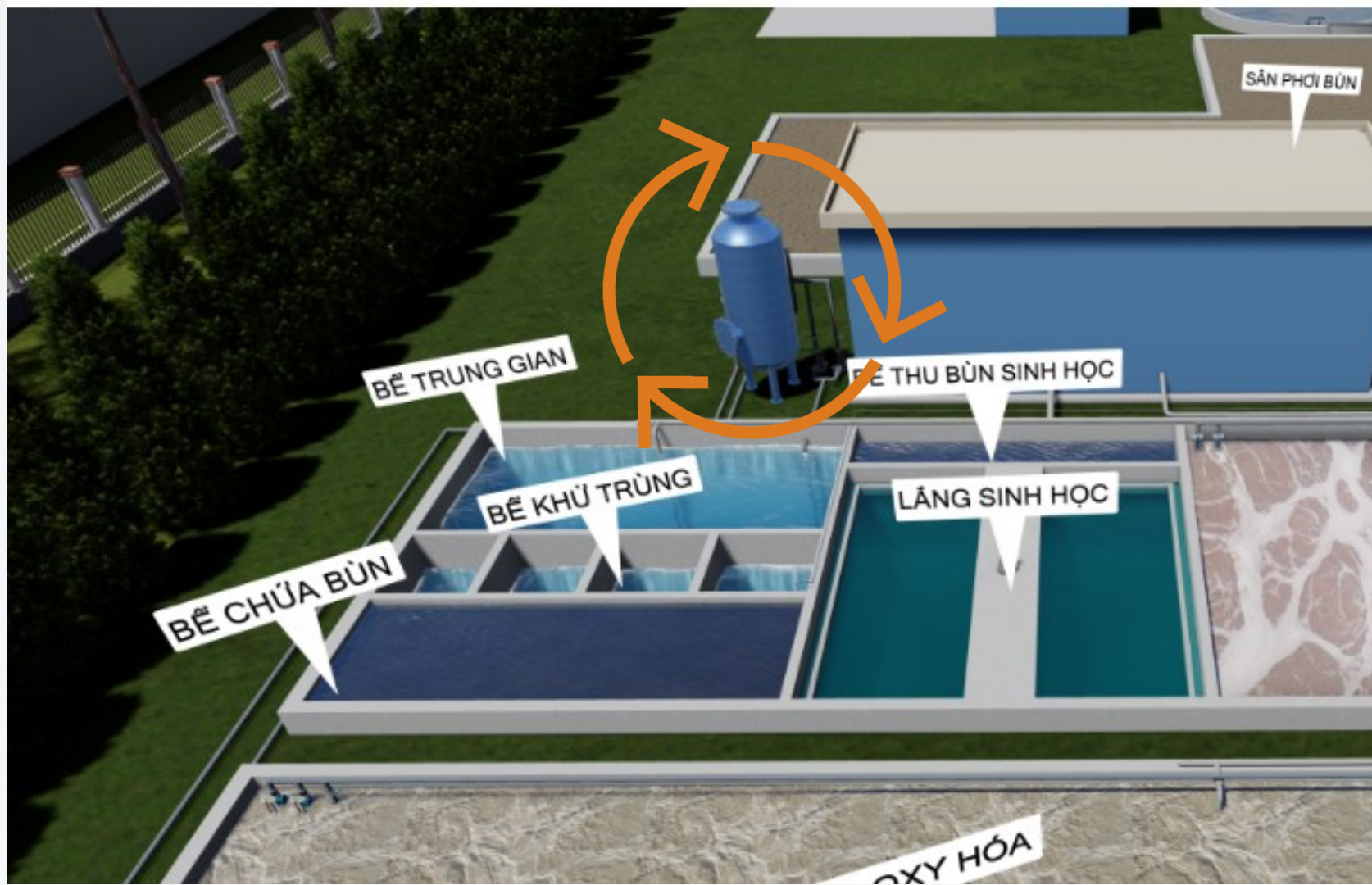
TK 5A/B

TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ LỌC ÁP LỰC



- Thiết bị lọc áp lực nhằm mục đích loại bỏ cặn lơ lửng, chất hữu cơ, độ màu trong nước thải được xử lý triệt để tại đây.
- Nước sau khi lọc đã đạt cột B theo QCVN 62- MT:2016/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi
- Nước thải sau bồn lọc được dẫn vào bể chứa sau xử lý.

BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

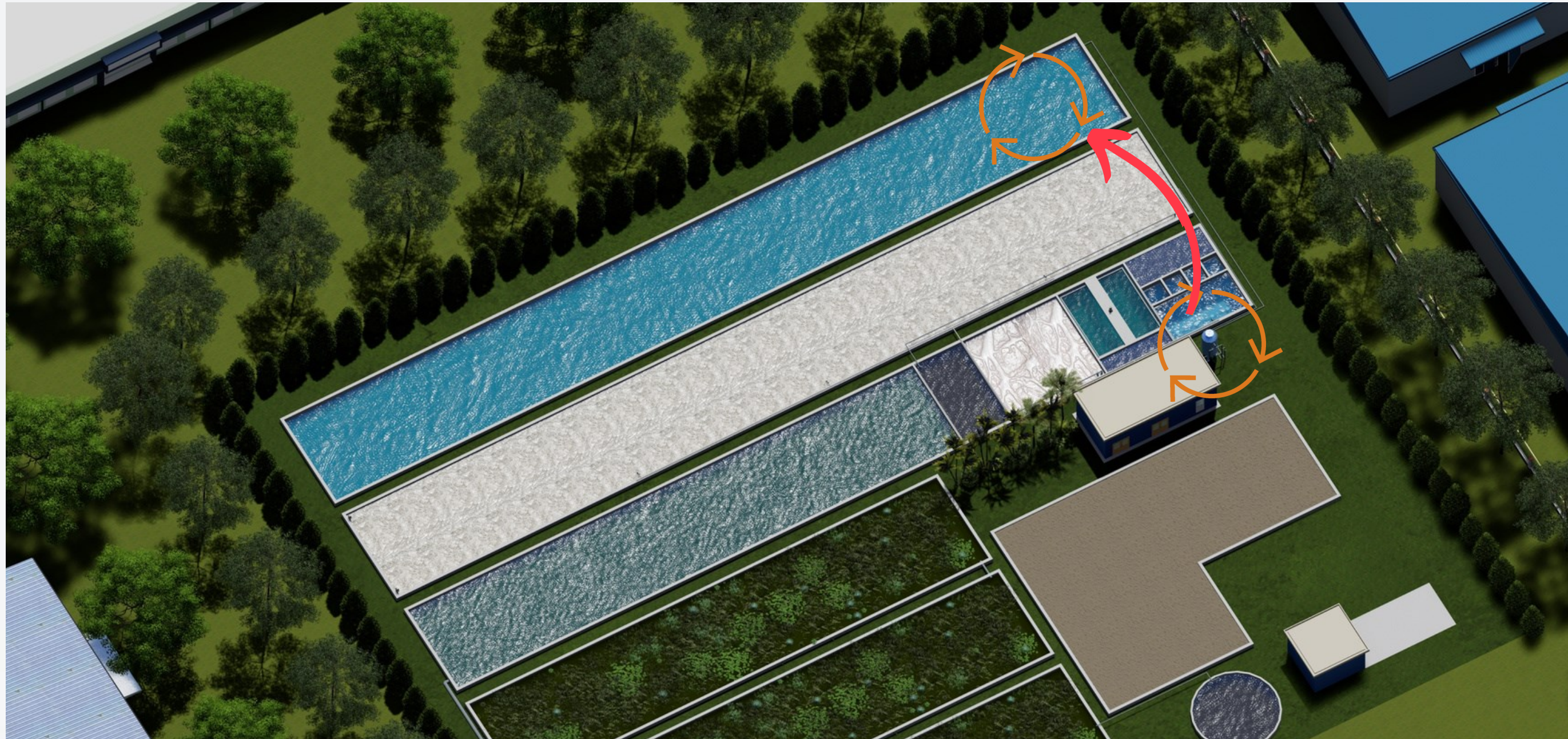
TK 5A/B

TK 6A/B

TK 07

TK 08

BỂ CHỨA SAU XỬ LÝ



- Nước sau lọc được chứa trong bể chứa sau xử lý
- Tại đây, nước được trữ để có thể sử dụng cho các nhu cầu của trang trại như tưới tiêu, vệ sinh, phục vụ cho nhu cầu vật nuôi, làm mát. Tùy theo mỗi nhu cầu tái sử dụng khác nhau sẽ có các công nghệ xử lý phù hợp trước khi sử dụng

BIOGAS

TK 01

TK 02

TK 03

TK 04

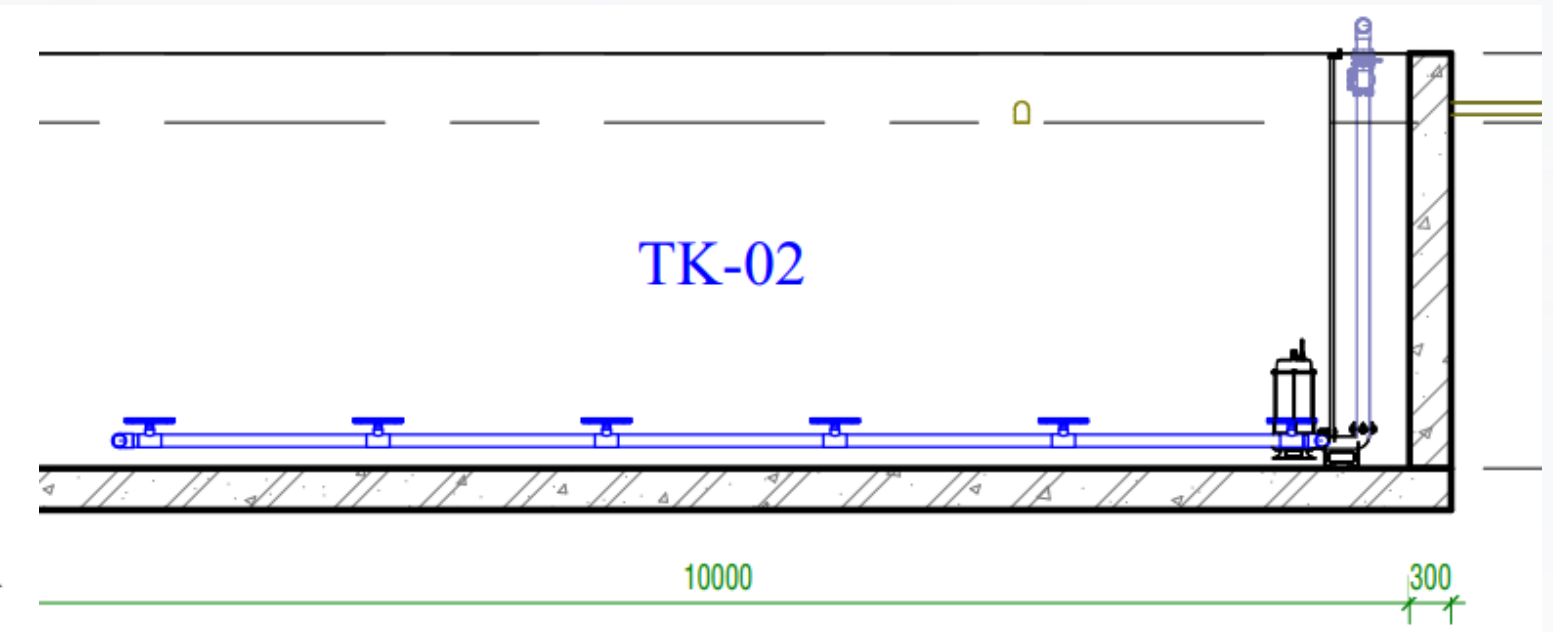
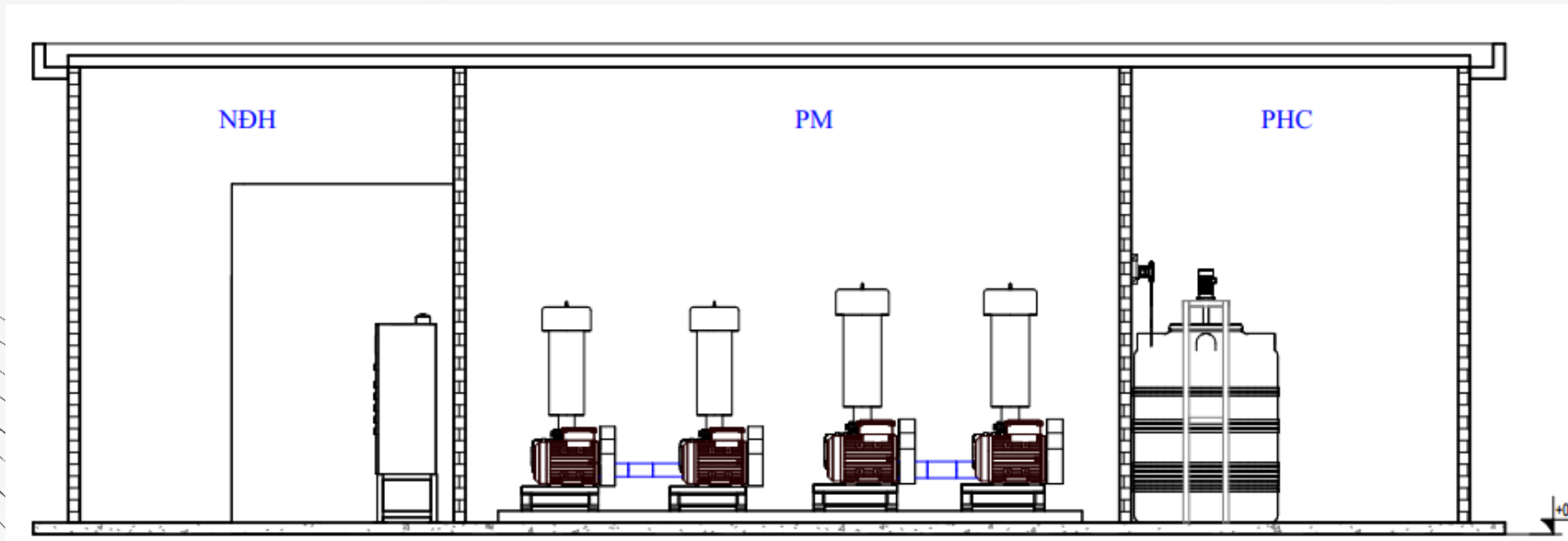
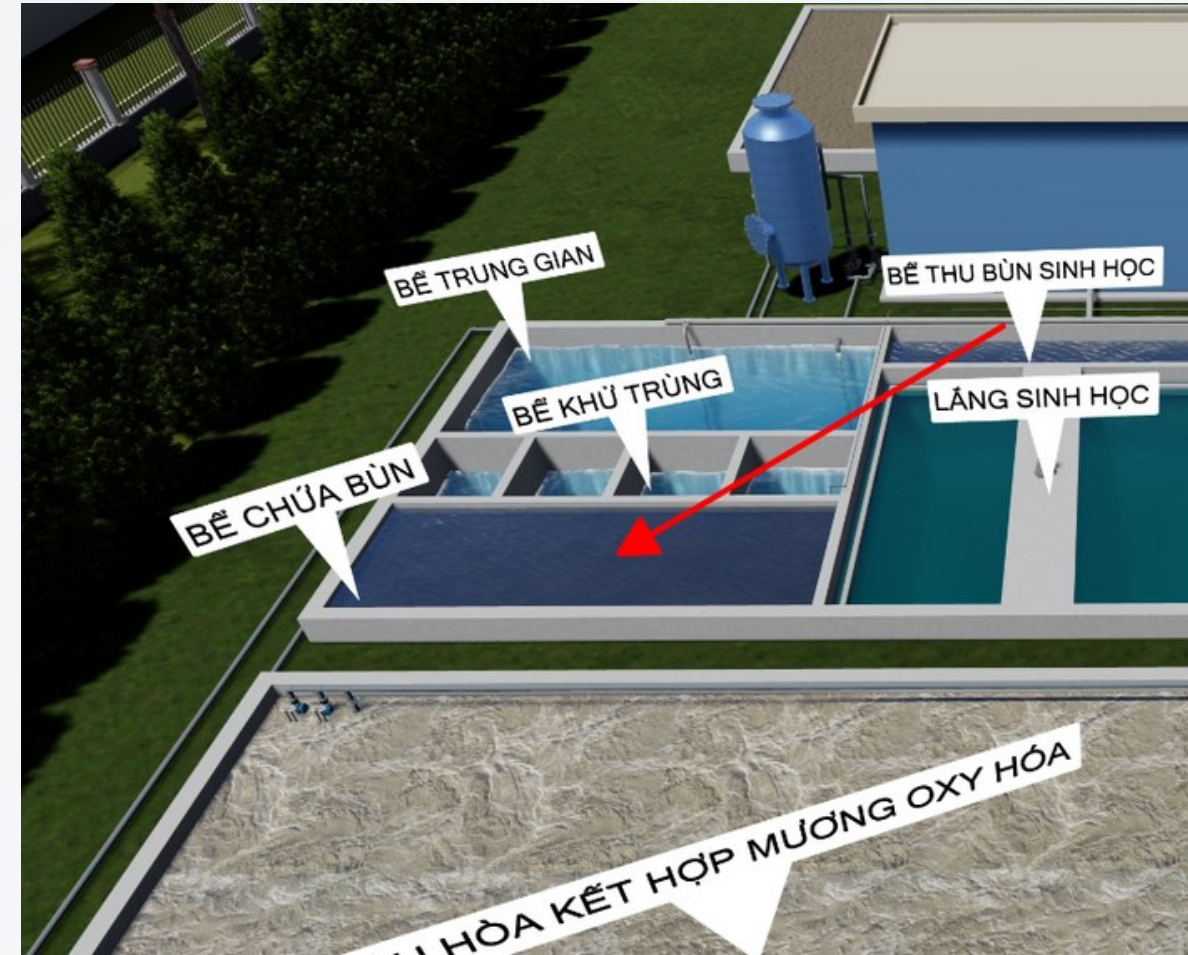
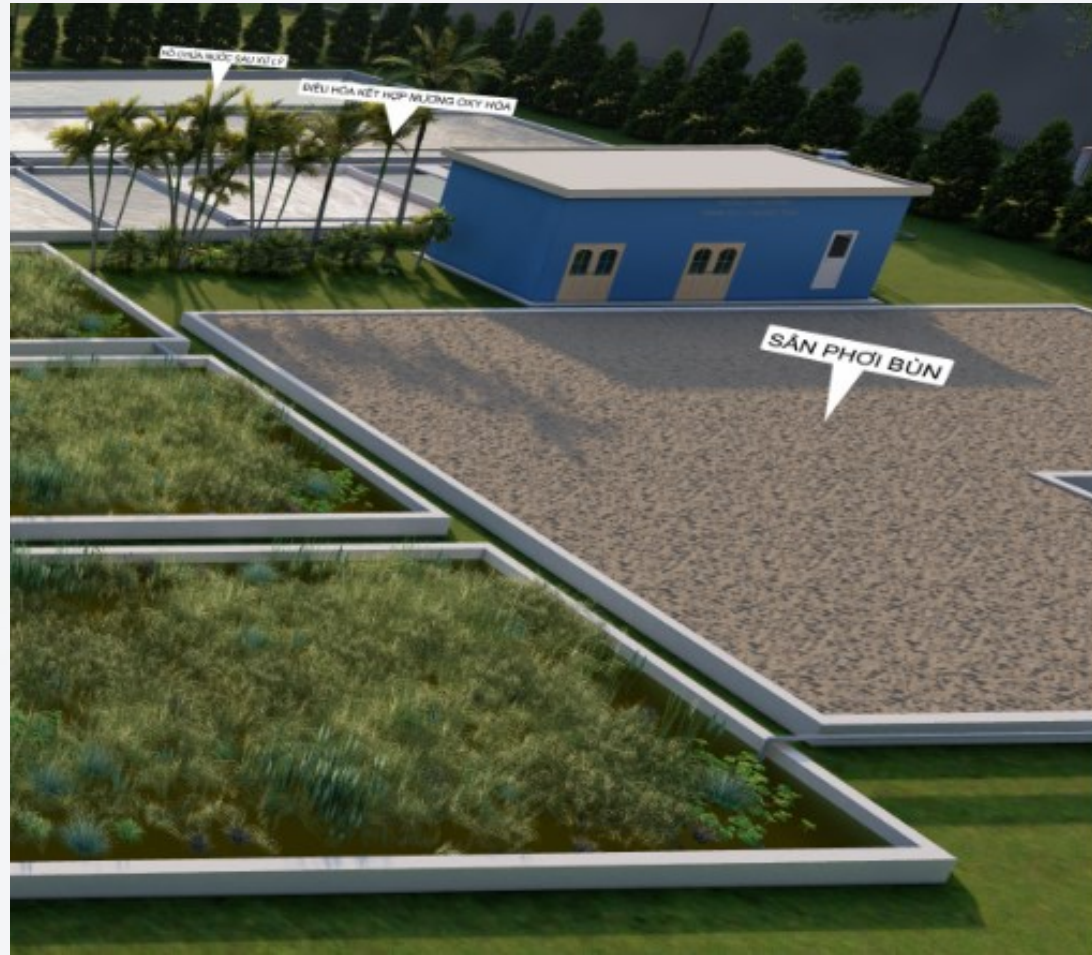
TK 5A/B

TK 6A/B

TK 07

TK 08

MỘT SỐ HẠNG MỤC KHÁC TRONG BỂ XỬ LÝ



TK 09

TK 10

TK 11

3. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

Tiến độ thực hiện dự án bao gồm 2 mốc thời gian:

- Thời gian hoàn thiện các hồ sơ, thủ tục ban đầu cho dự án
- Tổ chức đấu thầu, chọn nhà thầu và các thủ tục liên quan
- Thời gian thi công lắp đặt và vận hành bàn giao

01

30 NGÀY

- Hồ sơ tư vấn thiết kế
- Lập hồ sơ mời thầu
- Các công tác khác liên quan đến hồ sơ tư vấn thiết kế theo quy định

02

30 NGÀY

- Thông báo mời thầu
- Tổ chức đấu thầu
- Lựa chọn nhà thầu
- Các công tác thẩm định và các thủ tục liên quan

03

60 NGÀY

- Giao/ nhận mặt bằng, điện, nước, cấp phép
- Thi công lắp đặt thiết bị đường ống
- Vận hành bàn giao
- Chuyển giao công nghệ



4. DANH MỤC VẬT TƯ THIẾT BỊ

- Danh mục vật tư thiết bị được sử dụng trong hệ thống
- Các thiết bị được đề xuất bao gồm: máy ép phân và thiết bị xử lý nước thải sau biogas
- **Danh mục này không bao gồm các thiết bị và vật tư đã cung cấp/ lắp đặt trong giai đoạn 1 của dự án**

DANH MỤC VẬT TƯ THIẾT BỊ BAO GỒM

- DANH MỤC MÁY MÓC THIẾT BỊ
- DANH MỤC VẬT TƯ ĐƯỜNG ỐNG VÀ PHỤ KIỆN
- DANH MỤC VẬT TƯ THIẾT BỊ ĐƯỢC GIA CÔNG, CHẾ TẠO
- CÁC VẬT TƯ PHỤ KHÁC NHƯ: BULONG, ĐAI ỐC, SUPPORT, COUPLING.....



XIN CẢM ƠN



BIOGAS.COM.VN