

CÔNG TY CỔ PHẦN HÀ THÀNH - BQP



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
CỤM CÔNG NGHIỆP CẦU BẦU – GIAI ĐOẠN 2**

Địa điểm: thôn Cầu Bầu, xã Quảng Phú Cầu, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội

HÀ NỘI, NĂM 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN HÀ THÀNH - BQP

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
CỤM CÔNG NGHIỆP CẦU BẦU – GIAI ĐOẠN 2**

Địa điểm: thôn Cầu Bầu, xã Quảng Phú Cầu, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
(Ký, ghi họ tên, đóng dấu)



GIÁM ĐỐC
Lưu Tiến Chuyên

HÀ NỘI, NĂM 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG.....	i
DANH MỤC HÌNH.....	ii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	iii
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	4
1. Tên chủ dự án đầu tư.....	4
2. Tên dự án đầu tư.....	4
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	5
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	5
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	6
3.3. Quy mô của dự án đầu tư.....	8
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	12
4.1. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị trong giai đoạn vận hành dự án.....	12
4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án.....	12
4.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu (điện, nước, gas/dầu).....	13
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	15
5.1. Các hạng mục công trình đã hoàn thành của Dự án.....	15
Chương II.	24
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH,.....	24
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	24
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	24
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	24
Chương III.....	25
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP.....	25
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	25
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	25
1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....	25
1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	26
1.3. Công trình xử lý nước thải.....	28
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	53
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	55
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	57
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	58
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	58
6.1. Đối với sự cố hệ thống xử lý nước thải.....	58
7. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường (nếu có).....	61
Chương IV.....	63

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	63
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	63
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	64
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	65
Chương V.	66
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	66
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	66
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	66
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	66
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	67
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	67
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	67
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án	68
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	68
Chương VI.	69
CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	69

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Hiện trạng các hạng mục công trình của dự án	5
Bảng 1. 2. Chỉ tiêu sử dụng đất của dự án	9
Bảng 1. 3. Tọa độ ranh giới của Dự án	12
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng hóa chất của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m ³ /ngày đêm.....	12
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án.....	13
Bảng 1.6. Định mức lượng nước cấp - nước thải của Dự án	14
Bảng 1.7. Tổng hợp hệ thống cấp nước	17
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng cấp điện.....	19
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp hệ thống thu gom thoát nước mưa CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2	20
Bảng 1.10. Bảng tổng hợp hệ thống thu gom và thoát nước thải CCN	22
Bảng 3.1. Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2.....	26
Bảng 3.2. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT tập trung công suất 100m ³ /ngđ.....	39
Bảng 3.3. Danh mục các thiết bị phụ trợ hệ thống XLNT công suất 100 m ³ /ngđ	40
Bảng 3.4. Hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống XLNT tập trung.....	47
Bảng 3.5. Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống XLNT.....	49
Bảng 3.6. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và thông thường dự kiến phát sinh tại dự án	57
Bảng 3.7. Khối lượng chất thải nguy hại trung bình năm	57
Bảng 3.8. Tổng hợp một số thay đổi so với báo cáo ĐTM.....	61

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Mô hình hoạt động của Dự án	6
Hình 1.2. Quy trình sản xuất tấm hương	7
Hình 1.3. Quy trình sản xuất đồ gỗ	8
Hình 1.4. Quy trình sản xuất cơ khí	8
Hình 1.5. Vị trí Dự án Cụm công nghiệp Cầu Bàu – giai đoạn 2	11
Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của Dự án	25
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải của CCN	28
Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNTTT công suất 100 m ³ /ngày đêm	30

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

- BOD₅: Nhu cầu oxy sinh hóa
- BVMT: Bảo vệ môi trường
- Bộ TNMT: Bộ Tài nguyên môi trường
- CCN: Cụm công nghiệp
- COD: Nhu cầu oxy hóa học
- CTR: Chất thải rắn
- CTNH: Chất thải nguy hại
- ĐTM: Đánh giá tác động môi trường
- GHCP: Giới hạn cho phép
- PCCC: Phòng cháy chữa cháy
- QCVN: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
- QLMT: Quản lý môi trường
- TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam
- TSS: Tổng chất rắn lơ lửng
- TNHH: Trách nhiệm hữu hạn
- UBND: Ủy ban nhân dân
- XLNT: Xử lý nước thải

Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN HÀ THÀNH - BQP

- Địa chỉ: số 6 ngách 3/2 đường Liên Cơ, phường Cầu Diễn, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

+ Ông: Lưu Tiến Thuyên Chức danh: Giám đốc

- Điện thoại: 02466865568

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 0106249854, đăng ký lần đầu ngày 31/7/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 14 ngày 19/4/2023 do Phòng đăng ký kinh doanh Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hà Nội cấp.

2. Tên dự án đầu tư

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT

CỤM CÔNG NGHIỆP CẦU BẦU – GIAI ĐOẠN 2

a. Địa điểm dự án đầu tư

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: thôn Cầu Bầu, xã Quảng Phú Cầu, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội.

b. Giấy chứng nhận đầu tư

- Dự án được Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội phê duyệt thành lập cụm công nghiệp tại quyết định số 2027/QĐ-UBND thành phố Hà Nội ngày 23/4/2019 về việc thành lập Cụm công nghiệp Cầu Bầu – giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội, ngành nghề hoạt động chủ yếu phục vụ ngành nghề của làng nghề xã Quảng Phú Cầu; sản xuất đồ gia dụng, chế biến lâm sản, sản xuất gia công cơ khí,...; dịch vụ cụm công nghiệp.

c. Các văn bản pháp lý có liên quan

- Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 11/01/2018 của Ủy ban nhân dân huyện Ứng Hòa về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Cầu Bầu (đối với khu mở rộng).

- Quyết định số 2710/QĐ-UBND ngày 25/6/2020 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Cầu Bầu – giai đoạn 2”.

- Giấy phép xây dựng: số 54/GPXD do UBND huyện Ứng Hòa cấp ngày 12/10/2022.

- Biên bản nghiệm thu hoàn thành các hạng mục công trình thi công: san nền, đường giao thông, cấp nước, cấp điện và chiếu sáng, thông tin liên lạc, thoát nước mưa, thoát nước thải và trạm xử lý nước thải.

d. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của Dự án

- Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Cầu Bầu - giai đoạn 2” thuộc loại hình đầu tư: Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp.

e. Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại khoản 1 Điều 25 Nghị định

08/2022/NĐ-CP:

- Quy mô tổng mức đầu tư Dự án là: **128.328.000 đồng**, theo quy định của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019, Dự án thuộc **dự án nhóm C**.

f. Yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên với diện tích khoảng 3,77 ha

g. Phân nhóm đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường

Dự án thuộc số thứ tự 4b, Phụ lục IV kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025: “Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp”, Dự án thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 Điều 28 Luật bảo vệ môi trường.

Căn cứ theo quy định tại điểm c khoản 3 Điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2” là dự án thuộc nhóm dự án về đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật, không phải thuộc nhóm dự án sản xuất do đó không có công nghệ sản xuất.

Căn cứ quyết định số 2027/QĐ-UBND thành phố Hà Nội ngày 23/4/2019 về việc thành lập Cụm công nghiệp Cầu Bàu – giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội, ngành nghề hoạt động chủ yếu phục vụ ngành nghề của làng nghề xã Quảng Phú Cầu; sản xuất đồ gia dụng, chế biến lâm sản, sản xuất gia công cơ khí,...; dịch vụ cụm công nghiệp.

Việc quản lý và vận hành dự án do Công ty Cổ phần Hà Thành - BQP làm chủ đầu tư thực hiện theo quy định của Nhà nước và quy định của UBND thành phố Hà Nội:

Bảng 1. 1. Hiện trạng các hạng mục công trình của dự án

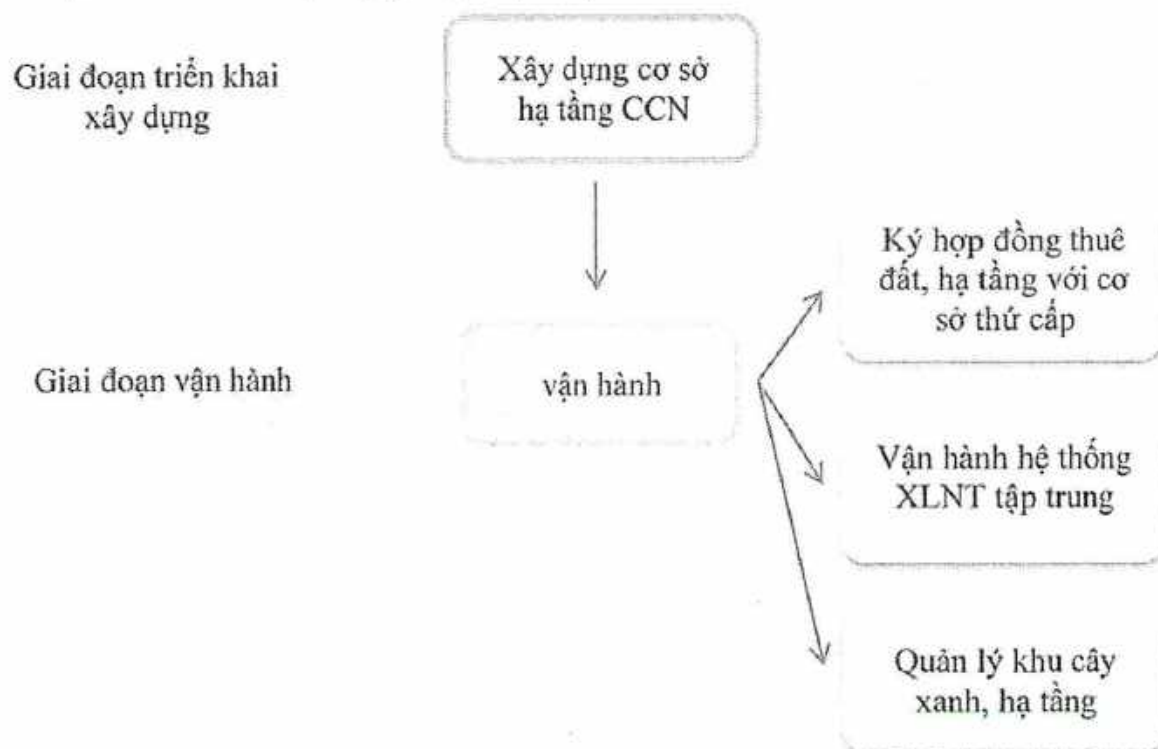
TT	Loại đất	Ký hiệu	Phân khu chức năng	Hiện trạng
1	Đất nhà xưởng sản xuất	CN	Xây dựng các nhà xưởng sản xuất	Đã hoàn thiện san nền các lô đất, hiện trạng chưa có nhà đầu tư thứ cấp (tỷ lệ lấp đầy: 0%).
		cn-01		
		cn-02		
		cn-03		
		cn-04		
		cn-05		
2	Đất cây xanh	CX	Cây xanh cảnh quan	Đã hoàn thiện, đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo quy hoạch
		cx-01		
		cx-02		
		cx-03		
		cx-04		
		cx-05		
		cx-06		

TT	Loại đất	Ký hiệu	Phân khu chức năng	Hiện trạng
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	ht-01	Công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	Đã xây dựng theo thiết kế gồm: hệ thống xử lý nước thải 100m ³ /ngày đêm (đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động), kho chứa chất thải, công trình phụ trợ
4	Đất công trình hành chính điều hành	cc-01	Xây dựng trung tâm hành chính điều hành	Đã được xây dựng hoàn thiện
5	Đất giao thông		Hệ thống đường giao thông nội bộ	Đã hoàn thành

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

3.2.1. Mô hình hoạt động của Cụm công nghiệp

Dự án khi đi vào hoạt động được thực hiện theo mô hình như sau:



Hình 1.1. Mô hình hoạt động của Dự án

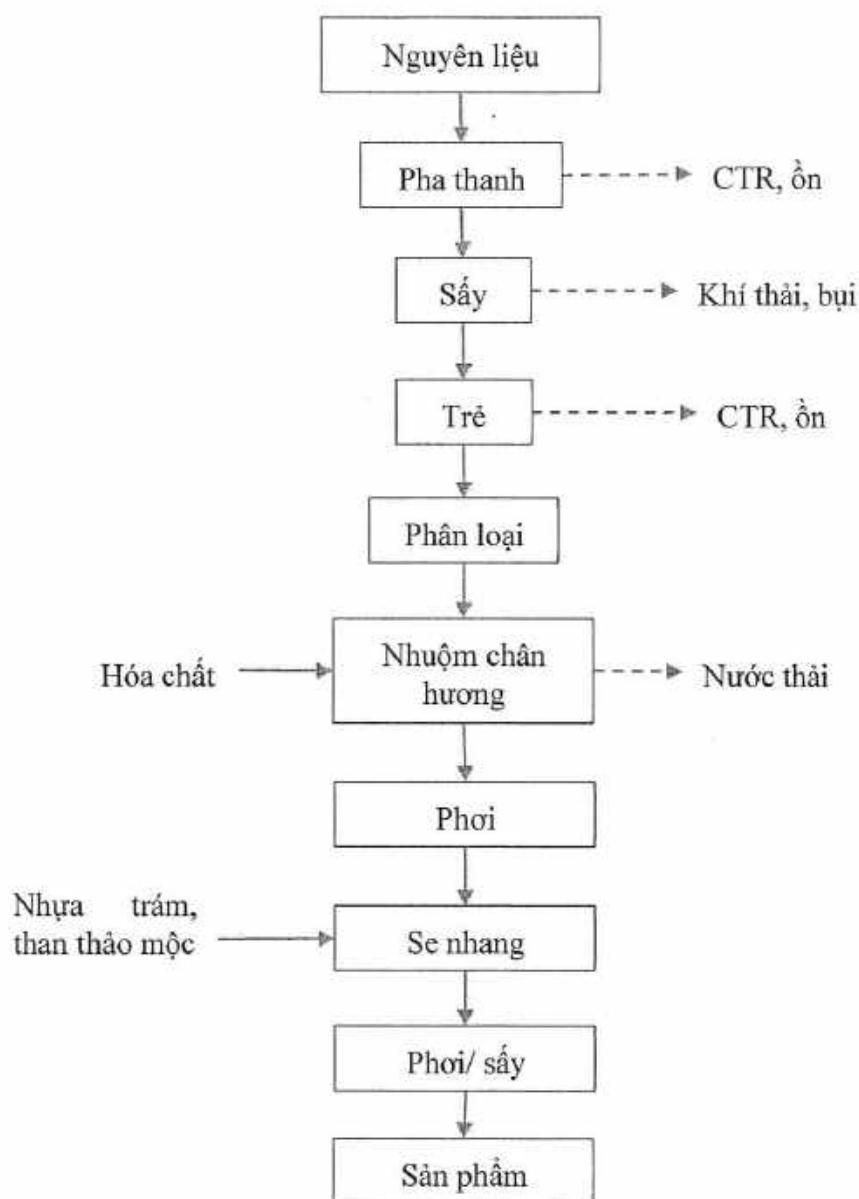
3.2.2. Quy trình công nghệ của các ngành nghề hoạt động trong CCN

Căn cứ quyết định số 2027/QĐ-UBND thành phố Hà Nội ngày 23/4/2019 về việc thành lập Cụm công nghiệp Cầu Bàu – giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội, ngành nghề hoạt động chủ yếu phục vụ ngành nghề của làng nghề xã Quảng Phú Cầu; sản xuất đồ gia dụng, chế biến lâm sản, sản xuất gia công cơ khí,...; dịch vụ cụm công nghiệp.

Loại hình sản xuất chính của Cụm công nghiệp là sản xuất tăm hương (nghề truyền

thống của khu vực), ngoài ra còn có các cơ sở sản xuất đồ gỗ, đồ gia dụng, cơ khí nên quy trình sản xuất chung của các ngành nghề trong CCN được thể hiện trong các hình dưới đây:

(1). Sản xuất tăm hương

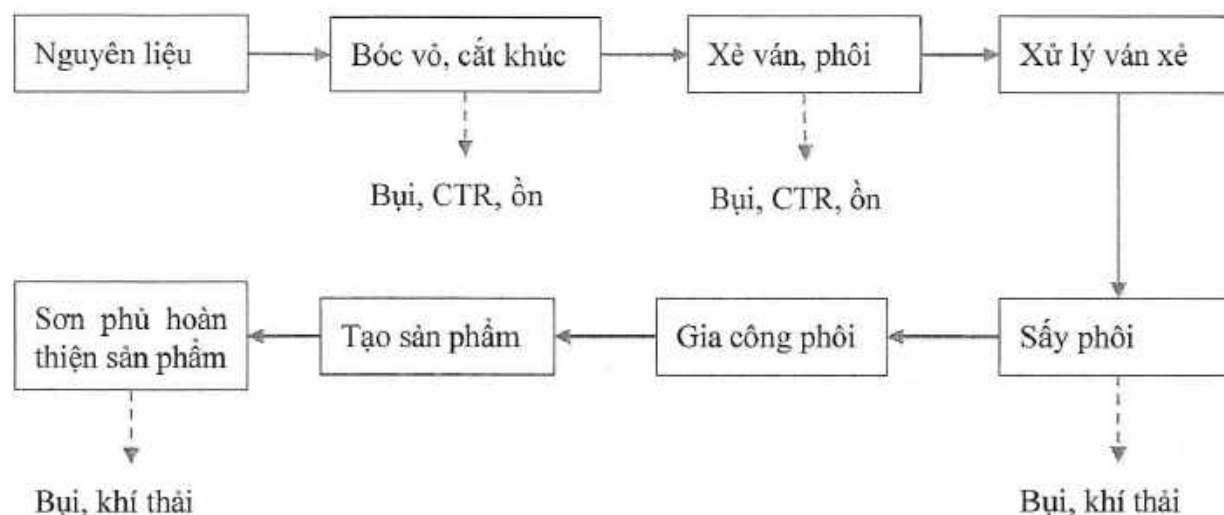


Hình 1.2. Quy trình sản xuất tăm hương

Thuyết minh quy trình

Đầu tiên, vầu, tre, nứa được pha thanh, sấy (phơi) khô rồi đưa vào hệ thống máy chế tự động thành từng que. Tại khâu phân loại, những que tăm hương tròn, đẹp được nhuộm chân và phơi khô, loại que chất lượng kém hơn thì dùng để tái chế. Nhựa trám sau khi lọc sạch tạp chất, trộn với than của các loại thảo mộc rồi nghiền mịn, tạo thành một hỗn hợp dẻo mịn để se với tăm hương. Hương làm xong thường được phơi dưới trời nắng từ 1 - 2 ngày hoặc sấy.

(2). Sản xuất đồ gỗ

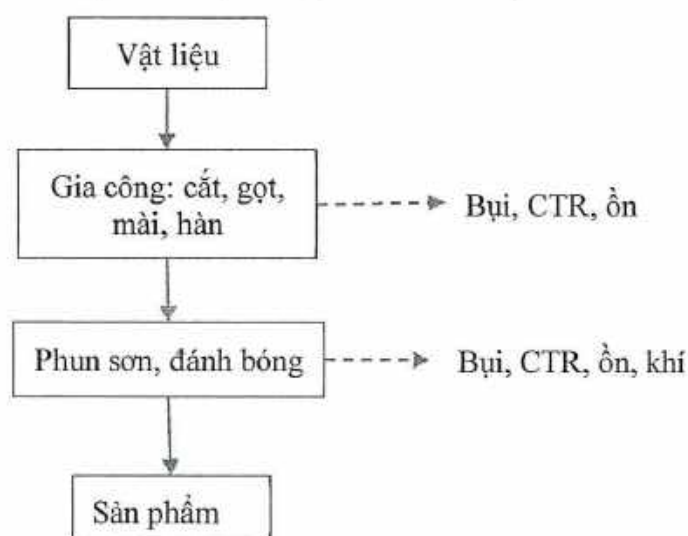


Hình 1.3. Quy trình sản xuất đồ gỗ

Tùy thuộc vào sản phẩm của từng doanh nghiệp mà một số công đoạn có thể thay đổi phù hợp với điều kiện của từng doanh nghiệp tuy nhiên các công đoạn chung vẫn giống với hình trên.

(3). Gia công sản phẩm cơ kim khí

Các công ty sản xuất hoạt động trong cụm công nghiệp chủ yếu là gia công các sản phẩm từ sắt, thép, inox và không có công đoạn xi mạ hay làm sạch bề mặt kim loại bằng hóa chất. Quy trình cụ thể được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 1.4. Quy trình sản xuất cơ khí

Tùy thuộc vào sản phẩm của từng doanh nghiệp mà một số công đoạn có thể thay đổi phù hợp với điều kiện của từng doanh nghiệp. Tuy nhiên các công đoạn chung vẫn giống với hình trên.

3.3. Quy mô của dự án đầu tư

Theo nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số 2710/QĐ-UBND ngày 25/6/2020 của UBND thành phố Hà Nội:

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, diện tích Dự án khoảng 5,29 ha. Tuy nhiên, sau khi tiến hành cắm mốc ranh giới chính xác của Dự án, diện tích của Dự án là 52.752,5 m² (trong đó diện tích đất giao thông giảm từ 13.050,10 m² xuống còn 12.894,60 m², các hạng mục khác không thay đổi). Dự án đã được UBND thành phố Hà Nội ban hành quyết định cho thuê đất số 3782/QĐ-UBND ngày 11/10/2022.

Quy mô của Dự án tuân thủ theo Quyết định số 2027/QĐ-UBND ngày 23/4/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc thành lập Cụm công nghiệp Cầu Bàu – giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội; Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 11/01/2018 của UBND huyện Ứng Hòa về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Cầu Bàu (đối với khu mở rộng). Cụ thể như sau:

Bảng 1. 2. Chỉ tiêu sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích lô đất (m ²)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao trung bình (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà xưởng sản xuất	CN	31.401						59,35
		cn-01	6.163,3	70	1	0,7	4.314,31	4.314,31	
		cn-02	11.211,8	70	1	0,7	7.848,26	7.848,26	
		cn-03	2741	70	1	0,7	1.918,7	1.918,7	
		cn-04	3.116,8	70	1	0,7	2.181,76	2.181,76	
		cn-05	8.168,1	70	1	0,7	5.717,67	5.717,67	
2	Đất cây xanh	CX	7.109,5						15,43
		cx-01	2.409	0	0	0	0	0	
		cx-02	1.002,3	0	0	0	0	0	
		cx-03	894	0	0	0	0	0	
		cx-04	542,3	0	0	0	0	0	
		cx-05	1.633,6	0	0	0	0	0	
		cx-06	628,3	0	0	0	0	0	
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	ht-01	780,2	40	1	0,4	312,08	312,08	1,47
4	Đất công trình hành chính điều hành	cc-01	567,2	40	2	0,8	226,88	453,76	1,07

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích lô đất (m ²)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao trung bình (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ (%)
5	Đất giao thông		12.894,60						22,67
	Tổng		52.752,50						100

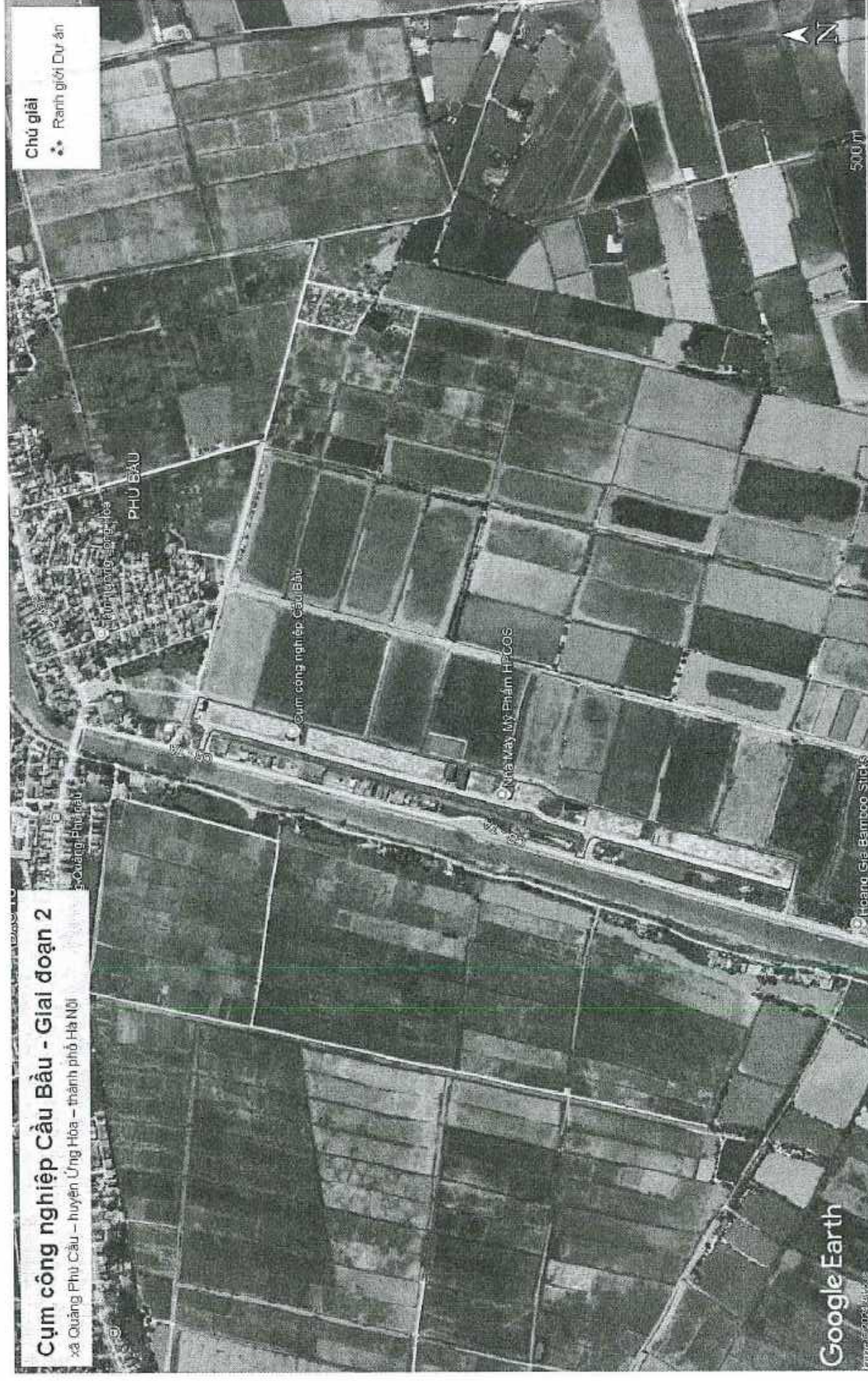
(Nguồn: Theo Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 11/01/2018 của UBND huyện Ứng Hòa)

Hiện nay, chủ đầu tư đã được UBND thành phố Hà Nội bàn giao toàn bộ diện tích đất thực hiện Dự án là 52.908 m² tại Quyết định số 3782/QĐ-UBND ngày 11/10/2022 của UBND huyện Ứng Hòa Về việc cho Công ty cổ phần Hà Thành - BQP thuê 52.752,5m² đất tại xã Quảng Phú Cầu, huyện Ứng Hòa để thực hiện dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Cầu Bàu – Giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa. Dự án đã hoàn thiện san nền, phân lô và công trình hệ thống xử lý nước thải công suất 100 m³/ngày đêm.

Diện tích cây xanh thực tế Chủ dự án đã hoàn thiện theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt với tổng diện tích là 7.109,5 m², chiếm 15,43 % tổng diện tích khu đất thực hiện Cụm công nghiệp.

Vị trí của CCN tiếp giáp với các đối tượng tự nhiên xung quanh như sau:

- Phía Bắc giáp diện tích khu vực Vườn Đồng quy hoạch xây dựng cụm công nghiệp Cầu Bàu;
- Phía Đông giáp cánh đồng Đồng Dâu và Đồng Trung;
- Phía Nam giáp cánh đồng Đồng Khoái;
- Phía Tây giáp đường tỉnh lộ 429C (đường bờ kênh Vân Đình).



Hình 1.5. Vị trí Dự án Cụm công nghiệp Cầu Bàu – giai đoạn 2

Tọa độ các điểm khép góc của Cụm công nghiệp Cầu Bầu - giai đoạn 2 theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105^0 múi chiều 3^0 là:

Bảng 1. 3. Tọa độ ranh giới của Dự án

Tên mốc	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)
B1	2298229.8332	582263.4004
B2	2297660.4038	582119.4015
B3	2297642.0500	582116.3924
B4	2297622.1522	582107.6028
B5	2297601.2912	582096.5589
B6	2297206.9853	582992.9079
B7	2297194.4565	582040.1791
B8	2297590.4128	582144.9763
B9	2297634.2775	582164.7845
B10	2297653.0179	582167.8733
B11	2298214.7026	582310.1063

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

4.1. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị trong giai đoạn vận hành dự án

Dự án đi vào hoạt động chủ yếu là quản lý hạ tầng của CCN. Đối với các cơ sở hoạt động trong CCN, các máy móc, trang thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất sẽ được các nhà đầu tư mua sắm và được đánh giá chi tiết trong hồ sơ môi trường của từng cơ sở. Do đó, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ yếu là các máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải công suất $100 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ của CCN như: máy bơm nước, máy sục khí, máy khuấy, trạm biến áp, máy phát điện,... Ngoài ra còn một số máy móc phục vụ hoạt động của văn phòng như: máy tính, máy in,...

4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án

a. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất

Nguyên liệu, hóa chất được sử dụng trong giai đoạn vận hành của Dự án chủ yếu là các hóa chất phục vụ hoạt động vận hành của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp. Các hóa chất sử dụng bao gồm: PAC, Polymer, Kiềm NaOH, H_2SO_4 , Javen NaOCL. Khối lượng hóa chất cần sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải tập trung khi hoạt động với công suất cực đại là $100 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ như sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng hóa chất của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $100 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

STT	Tên hóa chất	Khối lượng hóa chất cần dùng cho HTXLNT cho 1 ngày	Ghi chú
1	PAC	2,5 kg/ngày	Keo tụ
2	Polymer A	0,05 kg/ngày	Tạo bông
3	NaOH 30%	1,0 kg/ngày	Điều chỉnh pH

STT	Tên hóa chất	Khối lượng hóa chất cần dùng cho HTXLNT cho 1 ngày	Ghi chú
4	H ₂ SO ₄ 98%	1,0 kg/ngày	Điều chỉnh pH
5	Javen 9%	4,0 kg/ngày	Khử trùng

Các hóa chất sử dụng được lưu giữ bảo quản tại kho chứa có diện tích 8,5m² tại lô ht-01, hóa chất được bố trí riêng theo từng loại, lưu chứa tại các thùng/bao bì kín. Bên trong kho có hệ thống quạt thông gió và cát chống chảy tràn hóa chất, kho đã được trang bị các thiết bị chữa cháy. Các hóa chất được Dự án sử dụng là loại được phân phối rộng rãi trên thị trường Việt Nam và được đơn vị cung cấp giao theo kế hoạch vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung. Dự án không có nhu cầu lưu giữ hóa chất dài hạn.

Đối với các cơ sở sản xuất trong cụm công nghiệp, tùy thuộc vào loại hình hoạt động và công nghệ sản xuất sẽ có yêu cầu về nhu cầu sử dụng hóa chất riêng biệt. Cụ thể khối lượng và thành phần hóa chất sử dụng sẽ được trình bày trong hồ sơ môi trường của mỗi cơ sở trước khi đi vào hoạt động.

4.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu (điện, nước, gas/dầu)

a. Nhu cầu sử dụng điện

Dự kiến tổng nhu cầu sử dụng điện khoảng 1.500 KVA, được dẫn đường cáp trung áp từ trạm biến áp khu vực tới Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2.

b. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án được lấy từ nguồn nước sạch do Công ty TNHH MTV Nước sạch Hà Đông. Công ty TNHH MTV Nước sạch Hà Đông đã cấp cấp nước sạch cho Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2 theo văn bản số 275/CTN-KH ngày 18/5/2020. Điểm đầu nối với mạng lưới đường ống cấp nước của Công ty là trên ống truyền dẫn nước sạch hiện có của khu vực.

- Nhu cầu cấp nước cho CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 chủ yếu bao gồm: nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt, các nhà máy sản xuất, công trình hành chính, dịch vụ, nước tưới cây, rửa đường, nước hao phí, rò rỉ của các đường ống.

Nhu cầu sử dụng nước của Cụm công nghiệp khi đi vào hoạt động dự kiến như sau:

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

TT	Hạng mục	Số lượng	Tiêu chuẩn	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)
1	Nước sinh hoạt	520 người	45 lít/người/ngày đêm	23,40
2	Nước cấp sản xuất	31401 m ²	22 m ³ /ha/ngày đêm	69,08
3	Nước tưới cây	7109,5 m ²	3 l/m ² /ngày đêm	21,33
4	Nước rửa đường	12.894,60 m ²	0,5 l/m ² /ngày đêm	6,45

TT	Hạng mục	Số lượng	Tiêu chuẩn	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)
5	Khu hành chính, điều hành	567,24 m ²	2 l/m ² /ngày đêm	1,13
6	Khu hạ tầng kỹ thuật	780,2 m ²	2 l/m ² /ngày đêm	1,56
-	Lưu lượng nước trung bình ngày (Qtb)			122,95
-	Nước thất thoát rò rỉ (Qrr)	(Qtb x 15%)	15% Qtb	18,44
-	Lưu lượng nước tính toán trong ngày dùng nhiều nhất	(Qtb + Qrr) x Kngày_max	Kngày_max = 1,2	169,67
-	Nước cấp cho chữa cháy	03 giờ	15L/đám cháy/s	162,0

✚ Nước thải của Dự án

- Nước thải của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 gồm:

+ Nước thải sinh hoạt từ các nhà máy, Ban quản lý CCN.

+ Nước thải sản xuất từ các Cơ sở, khu vực trong CCN.

- Dựa trên nhu cầu sử dụng nước đã tính tới:

+ Nước thất thoát rò rỉ (15%);

+ Lưu lượng nước tính toán trong ngày dùng nhiều nhất (Kmax_ngày=1,2).

- Nước thải sẽ không bao gồm thành phần phát sinh từ Nước cấp tưới cây, rửa đường và PCCC do thẩm thấu một phần vào đất cây xanh, bốc hơi, chảy vào hệ thống thoát nước mưa.

Định mức lượng nước cấp – nước thải của Dự án khi đi vào hoạt động như sau:

Bảng 1.6. Định mức lượng nước cấp - nước thải của Dự án

TT	Hạng mục	Số lượng	Tiêu chuẩn	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Tỷ lệ thu gom	Nhu cầu thoát nước
1	Nước sinh hoạt	520 người	45 lít/người/ngày đêm	23,40	100%	23,40
2	Nước cấp sản xuất	31401 m ²	22 m ³ /ha/ngày đêm	69,08	80%	55,27
3	Nước tưới cây	7109,5 m ²	3 l/m ² /ngày đêm	21,33	0%	0,00
4	Nước rửa đường	13050,1 m ²	0,5 l/m ² /ngày đêm	6,45	0%	0,00

TT	Hạng mục	Số lượng	Tiêu chuẩn	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Tỷ lệ thu gom	Nhu cầu thoát nước
5	Khu hành chính, điều hành	567,24 m ²	2 l/m ² /ngày đêm	1,13	80%	0,91
6	Khu hạ tầng kỹ thuật	780,2 m ²	2 l/m ² /ngày đêm	1,56	80%	1,25
Tổng cộng						80,82
Nhu cầu thoát nước thải lớn nhất với hệ số không điều hòa k=1,2						96,99

Theo tính toán nhu cầu xả nước thải lớn nhất của dự án là: $Q_{\max} = 96,99 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (Lựa chọn hệ số không điều hòa $K = 1,2$).

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

** Tóm tắt quá trình thực hiện dự án đầu tư:*

- Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2” (sau đây gọi là *Dự án*) do Công ty Cổ phần Hà Thành - BQP làm chủ đầu tư đã được UBND thành phố Hà Nội cấp Quyết định số 2027/QĐ-UBND thành phố Hà Nội ngày 23/4/2019 về việc thành lập Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội.

- Dự án được UBND huyện Ứng Hòa phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp Cầu Bàu (đối với khu mở rộng) tại Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 11/01/2018).

- Dự án được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2710/QĐ-UBND ngày 25/6/2020;

- UBND thành phố Hà Nội bàn giao toàn bộ diện tích đất là 52.908 m² tại Quyết định số 3782/QĐ-UBND ngày 11/10/2022 của UBND huyện Ứng Hòa Về việc cho Công ty cổ phần Hà Thành - BQP thuê 52.752,5m² đất tại xã Quảng Phú Cầu, huyện Ứng Hòa để thực hiện dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Cầu Bàu – Giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa.

- Dự án đã được UBND huyện Ứng Hòa cấp Giấy phép xây dựng số 544/GP-UBND ngày 12/10/2022.

Đến nay, Dự án đã hoàn thành 100% công tác giải phóng mặt bằng, san nền, phân lô, hệ thống giao thông, hệ thống cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải và xây dựng công trình hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm. Dự kiến thời gian dự án đi vào hoạt động là tháng 3/2025.

Quy mô các hạng mục công trình đã hoàn thành của Dự án như sau:

5.1. Các hạng mục công trình đã hoàn thành của Dự án

a. Các hạng mục công trình chính

✚ Đất công trình hành chính điều hành

Đất công trình hành chính điều hành được quy hoạch tại vị trí trung tâm phía Bắc

cụm CN tại lô đất có ký hiệu cc-01 với diện tích 567,2m², mật độ xây dựng khoảng 40%, tầng cao trung bình 3 tầng. Đây là khu vực dự kiến bố trí công trình Nhà điều hành/ Ban quản lý cụm Công nghiệp.

*** Đất xây dựng nhà xưởng sản xuất**

Gồm các lô đất được ký hiệu từ CN1 đến CN5 với tổng diện tích 30.882,6 m² (chiếm khoảng 58,25% diện tích đất cụm Công nghiệp) đây là khu vực được định hướng bố trí xây dựng nhà xưởng công nghiệp, kho cùng các hạng mục phụ trợ phục vụ sản xuất khác (lô CN1 có diện tích 2.686,5m²; lô CN2 có diện tích 2.442,0m²; lô CN3 có diện tích 5.574,4m²; lô CN4 có diện tích 12.194,0m²; lô CN5 có diện tích 7.985,7m²).

Mật độ xây dựng tối đa: 70%; tầng cao xây dựng tối đa: 03 tầng.

*** Đất giao thông**

Mạng đường đối ngoại: Quy hoạch đường chính cụm công nghiệp được đầu nối với Đường kênh Vân Đình tại 02 khu vực, 1 điểm sát trạm bơm hiện trạng, 1 điểm theo hiện trạng tuyến đã có khu vực gần cuối cụm công nghiệp, tuyến này được quy hoạch với bề rộng lòng đường 7,5 m, hè 2 bên rộng 2 m.

Đường kênh Vân Đình nằm ngoài ranh giới dự án theo quy hoạch chung có bề rộng 12 m, lề hai bên mỗi bên 0,5 m, lòng đường 11 m.

Mạng đường chính cụm công nghiệp: Được xác định đảm bảo mối liên hệ giao thông từ bên trong khu vực nghiên cứu ra trục đường chính, đảm bảo sự đầu nối hợp lý không gây ra ách tắc giao thông trong tương lai, cụ thể tuyến đường quy hoạch như sau:

+ Tuyến đường trục chính cụm công nghiệp có mặt cắt 1A - 1A: bề rộng mặt cắt ngang 11,5 m, trong đó:

Lòng đường chiều rộng lòng đường 7,5 m.

Hè đường 2,0m x 2,0m.

+ Tuyến đường trục chính cụm công nghiệp có mặt cắt 1 - 1: bề rộng mặt cắt ngang 11,0 m, trong đó:

Lòng đường chiều rộng lòng đường 7,5 m.

Hè đường 2,0m x 1,5 m.

+ Các chỉ tiêu đạt được: Diện tích quy hoạch: 52.908,0 m², diện tích đất giao thông: 13.050,1 m², tỷ lệ đất giao thông: 24,67%.

+ Trắc dọc : Cao độ tim đường thiết kế theo cao độ khống chế trong bản vẽ quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Trên trắc dọc thể hiện các cọc lý trình, cọc đặc biệt, cọc địa hình thay đổi và các cọc yếu tổ công.

Độ dốc dọc tối đa: idtd=9%

Độ dốc dọc tối thiểu: idtt=0%

Vùng đồng bằng độ dốc dọc tối thiểu của mặt đường khó đảm bảo phải thiết kế độ dốc rãnh biên dạng răng cưa, khi độ dốc dọc đường <0,1%.

b. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục công trình phụ trợ đã được đầu tư xây dựng theo đúng nội dung tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của dự án. Quy mô các hạng

mục công trình phụ trợ bao gồm: Hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện; hệ thống thông tin liên lạc; hệ thống cây xanh; hệ thống đường giao thông nội bộ, sân đường.

b.1. Hệ thống cấp nước

- Xây dựng 01 bể chứa nước sạch có thể tích 460 m³ và trạm bơm nước cứu hỏa gồm 02 cụm bơm có công suất $Q=23\sim19\text{m}^3/\text{h}$, $h=18\sim15\text{m}$ và dự kiến xây dựng tại khu đất hạ tầng.

- Bể nước dự trữ điều hòa cho cấp nước sinh hoạt, sản xuất và chữa cháy được dự kiến Khi có cháy trong những trường hợp bất lợi thì nước chữa cháy sẽ được lấy từ bể này. Trong khu công nghiệp cần có xe bơm chữa cháy riêng.

Thiết kế mạng lưới cấp nước là mạng vòng kết hợp với mạng nhánh để đảm bảo đủ lưu lượng và áp lực trong giờ dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất có cháy. Đồng thời đảm bảo yêu cầu cấp nước liên tục và an toàn cho khu vực.

- Căn cứ vào tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước phân phối chính xác định được đường kính ống DN110, các ống nhánh HDPE D50 và D40, trên các tuyến đặt van chặn để tiện cho công tác quản lý.

- Tuyến truyền tải được bố trí dọc đường trục chính của khu quy hoạch nhằm đảm bảo cung cấp nước đầy đủ cho các nhà máy, xí nghiệp thuộc Cụm CN.

- Tuyến ống được bố trí trên hè đường, nằm phía trước các lô đất bố trí xí nghiệp công nghiệp để thuận tiện cho việc cung cấp nước vào từng nhà máy.

- Vật liệu đường ống cấp nước: Ống cấp nước sử dụng là ống HDPE.

- Tất cả các đường ống cấp nước phải chôn sâu dưới mặt đất tính tới đỉnh ống tối thiểu là 0,7 m đối với những đoạn ống đi qua đường.

Cấp nước cứu hỏa

+ Hệ thống cấp nước cứu hỏa cho khu dự án là hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp. Khi có cháy xảy ra, xe cứu hỏa sẽ lấy nước tại các trụ cứu hỏa dọc đường.

+ Các họng cứu hỏa được đầu nối vào mạng lưới cấp nước phân phối có đường kính $D\geq 110\text{mm}$ và được bố trí gần ngã ba, ngã tư hoặc trục đường lớn thuận lợi cho công tác chữa cháy. Các họng cứu hỏa được bố trí dọc trên phần hè của các tuyến đường, cách mép vỉa hè không quá 2,5m. Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới khoảng 100m - 150m, đảm bảo bán kính phục vụ là 150m.

+ Trên mỗi tuyến ống, bố trí các van chặn để ngắt nước khi có sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng.

Tổng hợp khối lượng hạng mục cấp nước của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1.7. Tổng hợp hệ thống cấp nước

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ lệ hoàn thành
1	Ống cấp nước HDPE D110	m	1.040	100%
2	Ống cấp nước HDPE D40	m	1.023	
3	Trụ cứu hỏa	Cụm	8	
4	Bể, trạm bơm nước	Cụm	1	

b.2. Hệ thống cấp điện

*** Nguồn điện**

Nguồn điện cấp cho dự án được lấy từ Trạm biến áp 110kV Vân Đình. Hiện tại Tổng công ty điện lực TP Hà Nội đã có thỏa thuận đấu nối cấp điện cho Dự án Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2 tại biên bản thỏa thuận đấu nối số 3938/BB-EVNHANOI ngày 18/6/2021 giữa Tổng công ty Điện lực TP Hà Nội và Công ty Cổ phần Hà Thành - BQP.

- Tổng nhu cầu cấp điện cho dự án 1.451,84 kVA dẫn đường cáp trung áp từ đường dây 35 kV tới Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2.

*** Lưới điện trung thế**

Trạm biến áp được đặt ở các vị trí thuận tiện cho việc quản lý vận hành và phù hợp với cảnh quan kiến trúc của toàn khu và bán kính phục vụ 300-500 m. Quy hoạch đặt trạm tại 2 điểm khu vực cây xanh CX03 và CX04 trong cụm công nghiệp. Khu cây xanh CX03 đặt trạm TBA01: 750KVA và CX04 đặt trạm TBA02: 750KVA.

- Sử dụng trạm biến áp kiểu kiot.

- Lưới hạ thế có cấp điện áp 380/220V. Cáp điện hạ áp dùng loại Cu/XLPE/SWA/PVC ngầm đất trực tiếp.

- Từ các trạm biến thế có các đường hạ thế 0,4KV đi ngầm đến cấp điện cho công trình nhà xưởng chiếu sáng cụm công nghiệp.

- Bán kính phục vụ mạng lưới hạ thế đảm bảo từ 250-300 m.

- Chiếu sáng đường: Các tuyến đường có lòng đường rộng = 7,5 m, bố trí đèn một bên với khoảng cách giữa các cột cùng phía trung bình 25 – 30 m.

- Mạng lưới chiếu sáng của khu đô thị được bố trí đi ngầm, dùng cáp Cu/XLPE/SWA/PVC chôn trực tiếp trong đất hoặc đi trong hào kỹ thuật.

- Nguồn cấp điện lấy từ các trạm biến áp trong khu quy hoạch. Tủ điện điều khiển chiếu sáng đặt tại khu quản lý hoặc cây xanh.

*** Bố trí thiết bị trạm**

- Trạm biến áp thi công được xây dựng kiểu trạm kiot.

Ngăn trung thế: Lắp mới 01 tủ trung thế 3 ngăn (02 CD + 01 MC) 35kV-630A-16kA/s.

Ngăn MBA: Lắp mới 01 máy biến áp 800kVA-35(22)/0.4kV.

Ngăn hạ thế: Lắp đặt mới 01 tủ Hạ thế tổng 600V-1250A-70kA, 01 tủ Tủ bù hạ thế 415V- 250kVAr.

*** Lưới điện hạ thế**

Mạng lưới điện 0,4kv sử dụng cáp ngầm XLPE với tiết diện 95mm² đến 240mm².

+ Lưới điện chiếu sáng:

Nguồn điện cấp cho chiếu sáng đèn đường giao thông được lấy từ trạm biến áp 22/0,4kv.

Lưới điện chiếu sáng được bố trí đi ngầm trên vỉa hè. Cáp chiếu sáng được chôn ngầm trực tiếp trong các hào cáp tiêu chuẩn.

+ Cấp điện chiếu sáng:

Tiêu chuẩn chiếu sáng chợ:

Tiêu chuẩn chiếu sáng đường cấp nội bộ khu vực: cấp B

Độ chói trung bình:

Đường rộng <15m: $L_{tb}=0,6-0,8cd/m^2$

Độ đồng đều ngang với trục đường $L(min)/L(tb) \geq 0,4$

Độ đồng đều dọc với trục đường $L(min)/L(tb) \geq 0,7$

Nguồn cấp và công suất điện:

Hệ thống chiếu sáng dùng mạng điện 3 pha 4 dây có trung tính nối đất. Nguồn điện được lấy từ TBA số 2.

Bố trí đèn đường: Đèn được bố trí lắp một bên, cụ thể xem mặt cắt đường.

Loại đèn: Dùng đèn LED pha cao áp công suất từ 100W đến 150W loại vốn rất thông dụng để làm đèn đường do có màu sắc dễ nhận và có tính phân bố theo quang phổ rộng của nó. Đèn Led là loại đèn tiết kiệm năng lượng, quang thông và tuổi thọ cao, kích cỡ lớn, hiệu quả.

Cột đèn: Các trục đường chính sử dụng cột đèn bằng thép với chiều cao 8-11m và khoảng cách 30m/cột.

Cáp và dây điện cho đèn đường:

Dùng cáp 0,6KV-Cu/XLPE/DSDA/PVC 4x50mm² cho cáp cấp từ TBA đến tủ TCS và cáp 0,6KV-Cu/XLPE/DSDA/PVC tiết diện 4x16mm² cho cáp dẫn từ tủ điện ĐKCS đến các cột đèn.

Dùng cáp 0,6KV-Cu/PVC/PVC 2x2,5mm² cho dây dẫn lên đèn.

Tất cả cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE 65 chôn trong đất ở độ sâu 0.7m. Các vị trí cáp qua đường chôn sâu 1m.

Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng cấp điện

Stt	Hạng mục	Số lượng	Đơn vị
Điện trung áp và trạm biến áp			
1	Trạm biến áp 35/22/0.4KV-750 KVA	2,00	Trạm
2	Cáp trung áp 35KV Cu/xlpe/pvc/dsta/pvc 3x150mm ²	266,00	m
Điện hạ áp			
3	Cáp hạ áp Cu/xlpe/pvc/dsta/pvc(4x240)mm ²	398,60	m
4	Cáp hạ áp Cu/xlpe/pvc/dsta/pvc(4x185)mm ²	244,60	m
5	Cáp hạ áp Cu/xlpe/pvc/dsta/pvc(4x120)mm ²	101,50	m
6	Cáp hạ áp Cu/xlpe/pvc/dsta/pvc(4x95)mm ²	427,80	m
7	Cáp hạ áp Cu/xlpe/pvc/dsta/pvc(4x70)mm ²	204,8	m
8	Tủ điện	13,00	Tủ
Chiếu sáng			
9	Bộ đèn led	38,00	Bộ
10	Tủ điều khiển chiếu sáng	1,00	Tủ
11	Cáp chiếu sáng Cu/xlpe/pvc/dsta/pvc (4x16)mm ²	1.600	m
12	Dây điện lên đèn (3x2.5)mm ²	380	m

b.3. Hệ thống thông tin liên lạc

Nguồn cấp: Không cần sử dụng tổng đài vệ tinh riêng cho khu vực quy hoạch mà sử dụng tổng đài vệ tinh từ Ứng Hòa hiện có kéo về khu quy hoạch theo đường tỉnh lộ 289C. Đường cống bể cáp chính được bố trí trên hè và lề đường trong ống \$110.

Vật liệu sử dụng luồn cáp thông tin: Cáp thông tin liên lạc được chôn ngầm dưới vỉa hè và được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE luồn cáp có sức chịu va đập cao và độ bền cơ học cao. Các đoạn cáp đi qua đường luồn trong ống thép chịu lực.

Đường kính ống luồn cáp đối với tuyến cáp chính sử dụng 2 ống HDPE gân xoắn D130/100, đối với các tuyến cáp dịch vụ sử dụng 2 ống HDPE gân xoắn D85/65.

Tại vị trí giao nhau giữa các tuyến hào kỹ thuật, hào cáp có bố trí các ga với khoảng cách 70-80m.

b.4. Cây xanh

Tổng diện tích đất trồng cây xanh chiếm 15% tổng diện tích.

Việc lựa chọn các hình thức bố trí cây xanh, loại cây xanh trồng phải phù hợp với từng loại đường phố, điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng, đảm bảo an toàn cho người và phương tiện giao tham gia giao thông, đáp ứng các yêu cầu về mỹ quan và vệ sinh môi trường, hạn chế làm ảnh hưởng các công trình cơ sở hạ tầng trên mặt đất, dưới mặt đất cũng như trên không.

c. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

c.1. Đối với hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án được xây dựng riêng biệt với mạng lưới thu gom thoát nước thải. Hiện nay đã xây dựng hoàn thiện 100%.

Mạng lưới thoát nước mưa khu vực được thiết kế dựa theo điều kiện địa hình tự nhiên đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

Mạng lưới thoát nước sử dụng hệ thống rãnh thoát nước B400-B600 có nắp đan, cống tròn BTCT D1000. Độ dốc cống thoát nước lấy theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$ và theo độ dốc dọc đường. Hệ thống giếng thu nước mưa được bố trí cách nhau 25~30(m).

Ga thu, thu thăm của hệ thống thoát nước mưa được bố trí khoảng cách là $\leq 30m/1ga$.

Hướng thoát nước: khu quy hoạch gồm các lưu vực thoát nước chính theo từng lô cụm công nghiệp rồi theo trục giao thông thoát về phía Tây dự án rồi thoát ra mương hiện trạng qua cống D1000.

- Nguồn tiếp nhận: Nước mưa được thoát qua 02 cửa xả rồi đầu nối vào kênh tiêu nội đồng, cụ thể:

+ Cửa xả số 1 (CXT1): tại vị trí K0+073 bờ tả kênh xả trạm bơm Đồng Dâu, kích thước cửa xả (BxH)=(60x60)cm, cống có kết cấu BTCT M200. Sân xả tiêu năng, đáy kênh đoạn cửa xả được xây bằng đá xây.

+ Cửa xả số 2 (CXT2): Tại vị trí K1+261 bờ tả kênh Đồng Trung, kích thước cửa xả (BxH)=(60x60)cm, cống có kết cấu BTCT M200, được đầu nối trực tiếp vào đoạn kênh Đồng Trung được xây hoàn trả.

(Thỏa thuận đầu nối thoát nước mưa đã được Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi sông Nhuệ đồng thuận tại văn bản số 584/CTSN-QLN.CT ngày 21/2/2020).

Dưới đây là bảng tổng hợp hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Dự án:

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp hệ thống thu gom thoát nước mưa CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Rãnh thoát nước B400	m	775
2	Rãnh thoát nước B600	m	237
3	Cống D1000	m	102
4	Ga thu nước (1000x1000)	Cái	29
5	Ga thu nước mưa kết hợp ga thăm (1200x1600)	Cái	29
6	Cửa xả	Cái	5

c.2. Đối với hệ thống thu gom, thoát nước thải:

*) Phương pháp thiết kế :

Phân mạng lưới :

Hệ thống thu gom nước thải của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 được xây dựng tách biệt với hệ thống thu gom thoát nước mưa, hiện nay đã hoàn thành xây dựng 100%.

Các tuyến cống thoát nước thải được tính toán theo lực vực đảm bảo đường kính đường cống và độ dốc dọc tự chảy tiêu thoát hết lượng nước thải của lưu vực. Tất cả các tuyến cống được vạch theo nguyên tắc hướng nước đi là ngắn nhất lợi dụng tối đa địa hình để thoát tự chảy về Trạm xử lý.

Tại vị trí mỗi nôi cống gia cố bê tông B12,5(M150) đá 1x2 đổ tại chỗ đến nửa thân cống.

- Xử lý giao cắt giữa các tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải, các hệ thống kỹ thuật khác bằng các ga kỹ thuật.

Mạng lưới thoát nước thải:

Khoảng cách giữa các hố ga phụ thuộc vào đường kính cống nước thải, tối đa 30m đối với D200mm, D300. Trên tuyến cống có tổ chức các ga có ống chờ đón thu nước ở các lô đất công nghiệp.

Chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0.7m tính từ mặt ga đến đáy cống và không quá 4m tính đến đáy cống. Độ sâu của các ga có tính tới cao trình đầu nổi nước thải từ các lô.

Chiều sâu ga đầu tuyến tối thiểu là 0.7m

- Với các vị trí ga lớn hơn 4m thì ta sử dụng hố gom chuyển bậc.

Thiết kế cống, ga:

+ Vật liệu cống tròn :

Đường cống thoát nước thải dùng loại cống BTCT D300

+ Kết cấu ga thăm:

- Trong hệ thống thoát nước thải, thiết kế nhiều loại ga để bố trí ở các vị trí khác nhau cho phù hợp. Thiết kế ga đảm bảo kỹ thuật, dễ thi công và tiết kiệm. Các ga thăm đều bố trí bậc thang để tiện quản lý nạo vét.

- Ga cống dùng các loại ga như sau:

Các giếng thăm có chiều sâu <2,5m tường xây gạch đặc không nung VXM M75 dày 220mm, trát VXM M75, đáy đổ bê tông M200 đá 1x2cm dày 200mm, lớp lót bằng bê tông M100 đá 2x4cm, tấm đan dùng BTCT M200.

- Các giếng thăm có chiều sâu ≥2,5m tường xây gạch đặc VXM M75 dày 220mm, trát VXM M75, đáy đổ bê tông M200 đá 1x2cm dày 200mm, lớp lót bằng bê tông M100 đá 2x4cm, dọc chiều cao thân ga có bố trí giếng thân BTCT, tấm đan dùng BTCT M200.

- Tất cả các đơn vị thành viên của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 có phát sinh nước thải phải được đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2

(nghiêm cấm việc xả nước thải sau xử lý của các nhà máy thành viên vào hệ thống thoát nước mưa của CCN). Các nhà máy thành viên sẽ phải trả lệ phí sử dụng dịch vụ XLNT tập trung của CCN và phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

- Nước thải sản xuất trong từng nhà máy phải xử lý nước thải theo tiêu chuẩn Thoát nước thải của Cụm công nghiệp trước khi được dẫn ra hệ thống thoát nước thải chung của cụm công nghiệp. Nước thải thu gom về TXLNT công suất 100 m³/ngày đêm. Nước thải sau khi xử lý phải đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột A với $K_q=0,9$ và $K_f=1,1$ - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội. (Căn cứ áp dụng các hệ số: Theo mục 2.3.3 của QCTĐHN 02:2014/BTNMT Khi nguồn tiếp nhận là mương tiêu nội đồng không có số liệu về lưu lượng dòng chảy nên $K_q=0,9$; Theo bảng 4: Hệ số lưu lượng nguồn thải K_f thì lưu lượng nguồn thải của dự án lớn nhất: $F=250$ m³/ngày đêm < 500 nên $K_f=1,1$).

Vị trí điểm xả nước thải: theo Văn bản số 584/CTSN-QLN.CT ngày 21/02/2020 của Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Sông Nhuệ về việc thỏa thuận xin đầu nối thoát nước của Dự án đầu tư xây dựng HTKT cụm công nghiệp làng nghề Cầu Bàu, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội: Nước thải sau khi xử lý được dẫn vào hồ điều hòa chứa nước sau khi xử lý nằm trong khu vực dự án, rồi được bơm cưỡng bức theo ống HDPE D63 có chiều dài $L = 135$ m ra vị trí K1+261 bờ hữu kênh Đồng Trung.

- Tọa độ vị trí điểm đầu nối xả nước thải:

$$X_{NT} = 2297686.130 \text{ (m);}$$

$$Y_{NT} = 582140.295 \text{ (m).}$$

- Chế độ xả thải: xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc

- Lưu lượng xả thải lớn nhất: 100 m³/ngày đêm

- Chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột A, $K_f = 1,1$; $K_q = 0,9$).

Bảng 1.10. Bảng tổng hợp hệ thống thu gom và thoát nước thải CCN

STT	Các hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước BTCT D300	m	1039
2	Ga nước thải	cái	35
3	Ống HDPE D63	m	135
4	Trạm xử lý nước thải công suất 100 m ³ /ngày đêm	trạm	1
5	Hồ sinh học	Cụm	1

c.3. Công trình xử lý nước thải

Chủ dự án đã hoàn thiện việc đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung tại lô đất HTKT của Dự án với quy mô công suất như sau:

Quy mô, công suất hệ thống xử lý nước thải: 100 m³/ngày đêm

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT (Cột A, $K_f = 1,1$; $K_q=0,9$) – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội trước khi thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

Để đảm bảo lưu lượng và chất lượng nước thải xử lý Dự án đã hoàn thành lắp đặt 01 hệ thống các đầu đo online quan trắc chất lượng nước thải và lưu lượng sau bể khử trùng tại đầu ra của TXLNT. Hệ thống quan trắc tự động các chỉ tiêu đầu ra: Lưu lượng đầu vào (Flow in 1), Lưu lượng đầu ra (Flow out 1), pH, nhiệt độ, nhu cầu oxi hóa học (COD), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (NH₄⁺).

Trong trường có sự cố xảy ra, nước thải được dẫn về ngăn chứa nước xả sự cố 300m³, có thể lưu giữ nước trong ba ngày. Khi trạm xử lý hoạt động bình thường trở lại, nước thải từ ngăn chứa nước xả sự cố được quay về hệ thống xử lý để xử lý trước khi xả vào hồ chỉ thị sinh học 1000 m³ thuộc hồ điều hòa, sau đó xả ra môi trường.

Chi tiết Công nghệ xử lý nước thải; quy mô xây dựng các khối bể xử lý sẽ được trình bày tại mục 1.3 (chương III) của Báo cáo.

Chương II.

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án đầu tư xây dựng phù hợp với các quy hoạch đã được phê duyệt:

+ Quyết định số 1292/QĐ-UBND ngày 14/03/2018 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

+ Quyết định số 2027/QĐ-UBND ngày 23/4/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc thành lập Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội;

+ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Cầu Bàu - giai đoạn 2, huyện Ứng Hòa.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Dự án đã được đánh giá trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường và không có sự thay đổi.

Chương III.

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án được xây dựng riêng biệt với mạng lưới thu gom thoát nước thải. Hiện nay đã xây dựng hoàn thiện 100%, cụ thể như sau:

Hướng thoát nước: khu quy hoạch gồm các lưu vực thoát nước chính theo từng lô cụm công nghiệp rồi theo trục giao thông thoát về phía Tây dự án rồi thoát ra mương hiện trạng qua cống D1000.

- Nguồn tiếp nhận: Nước mưa được thoát qua 02 cửa xả rồi đầu nối vào kênh tiêu nội đồng, cụ thể:

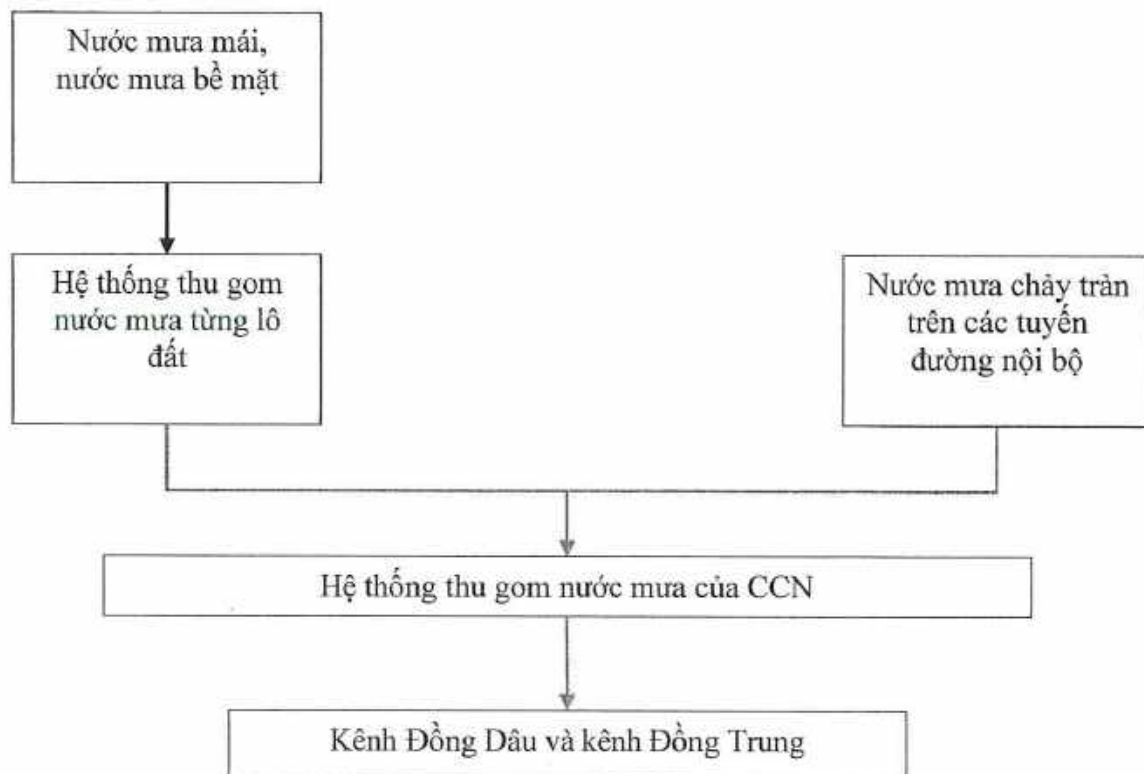
+ Cửa xả số 1: tại vị trí K0+073 bờ tả kênh xả trạm bơm Đồng Dâu, kích thước cửa xả (BxH)=(60x60)cm, cống có kết cấu BTCT M200. Sân xả tiêu năng, đáy kênh đoạn cửa xả được xây bằng đá xây. Tọa độ: $X_{NM1} = 2297686.130$ (m); $Y_{NM1} = 582140.295$ (m)

+ Cửa xả số 2: Tại vị trí K1+261 bờ tả kênh Đồng Trung, kích thước cửa xả (BxH)=(60x60)cm, cống có kết cấu BTCT M200, được đầu nối trực tiếp vào đoạn kênh Đồng Trung được xây hoàn trả. Tọa độ: $X_{NM2} = 2297687.364$ (m); $Y_{NM2} = 582141.157$ (m).

(Thỏa thuận đầu nối thoát nước mưa đã được Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi sông Nhuệ đồng thuận tại văn bản số 584/CTSN-QLN.CT ngày 21/2/2020).

- Dự án cũng đã xây dựng hoàn trả kênh Đồng Trung, đoạn từ K1+225 đến K1+274 nằm trong phạm vi của dự án, kênh hoàn trả bằng cống hộp BTCT M200, kích thước (bxh) = (200 * 200) * cm tổng chiều dài đoạn kênh là 49m.

- Dưới đây là sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của Dự án:



Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của Dự án



Hình 3.2. Hệ thống thu gom nước mưa của Dự án

Định kỳ 03 tháng/lần, Chủ dự án tiến hành kiểm tra, nạo vét hệ thống cống thoát và các hố ga lắng cặn nước mưa, thực hiện tốt công tác vệ sinh công nghiệp để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

1.2. Thu gom, thoát nước thải

a. Nguồn phát sinh nước thải

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ khu vệ sinh của Trung tâm quản lý điều hành của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, sau đó dẫn về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 có công suất 100 m³/ngày đêm.

- Nước thải (sinh hoạt và công nghiệp) phát sinh từ các đơn vị thứ cấp hoạt động trong CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 phải được xử lý sơ bộ đảm bảo các thông số ô nhiễm đạt tiêu chuẩn đầu vào trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 có công suất 100 m³/ngày đêm.

Bảng 3.1. Tiêu chuẩn đầu nối nước thải của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn chất ô nhiễm
1	Nhiệt độ	°C	40
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	5,5-9
4	BOD5 (20°C)	mg/l	200
5	COD	mg/l	250
6	TSS	mg/l	150
7	Asen	mg/l	0,05
8	Thủy ngân	mg/l	0,005
9	Chì	mg/l	0,099
10	Cadimi	mg/l	0,05

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn chất ô nhiễm
11	Crom (VI)	mg/l	0,05
12	Crom (III)	mg/l	0,20
13	Đồng	mg/l	1,98
14	Kẽm	mg/l	2,97
15	Niken	mg/l	1
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xianua	mg/l	0,069
19	Tổng phenol	mg/l	0,099
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,95
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	5
23	Amoni	mg/l	10
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phốt pho	mg/l	6
26	Clorua	mg/l	495
27	Clo dư	mg/l	0,99
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật hữu cơ	mg/l	0,05
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,30
30	Tổng PCB	mg/l	0,00
31	Coliform	mg/l	5000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	mg/l	0,10
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	mg/l	0,99

b. Hệ thống thu gom nước thải

Hệ thống thu gom nước thải của CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 được xây dựng tách biệt với hệ thống thu gom thoát nước mưa, hiện nay đã hoàn thành xây dựng 100%.

- Hướng thoát nước thải: Các tuyến cống thoát nước thải được tính toán theo lực vực đảm bảo đường kính đường cống và độ dốc dọc tự chảy tiêu thoát hết lượng nước thải của lưu vực. Tất cả các tuyến cống được vạch theo nguyên tắc hướng nước đi là ngắn nhất lợi dụng tối đa địa hình để thoát tự chảy về Trạm xử lý công suất 100m³/ngày.đêm tại lô đất hạ tầng kỹ thuật của dự án.

- Độ dốc tối thiểu của các tuyến cống thoát nước bản phải đảm bảo $i \geq 1/D$, với D là đường kính cống.

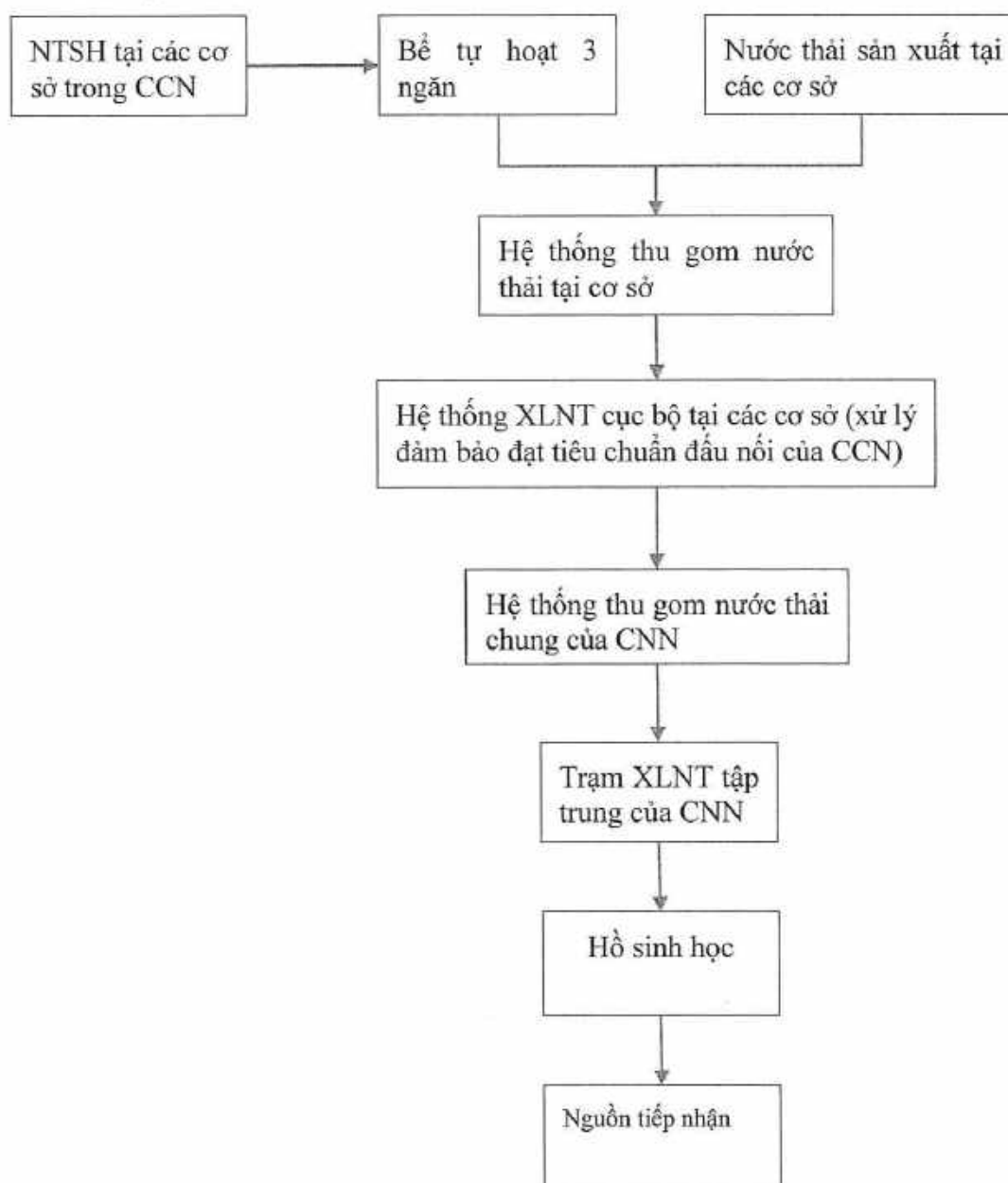
- Mạng lưới thoát nước thải dùng cống tròn BTCT đi trên hè, có đường kính cống D300 với chiều sâu chôn ống tối thiểu là 1,0m tính từ mặt hè đến đáy cống.

c. Hệ thống thoát nước thải

Các loại nước thải sau khi đã được xử lý sơ bộ được tiếp tục thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN, công suất 100 m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT, cột A ($K_r = 1,1$; $K_q = 0,9$) và được dẫn vào hồ sinh học chứa nước sau khi xử lý nằm trong khu vực dự án, rồi được bơm cưỡng bức theo ống HDPE D63 có chiều dài $L = 135m$ ra vị trí K1+261 bờ hữu kênh Đồng Trung qua 01

điểm xả (Tại Văn bản số 584/CTSN-QLN.CT ngày 21/02/2020 của Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Sông Nhuệ về việc thỏa thuận xin đầu nổi thoát nước của Dự án đầu tư xây dựng HTKT cụm công nghiệp làng nghề Cầu Bàu, huyện Ứng Hòa, thành phố Hà Nội, trong đó có nội dung thỏa thuận đầu nổi nước thải).

- Tọa độ vị trí xả nước thải: $X_{NT} = 2297686.130$ (m); $Y_{NT} = 582140.295$ (m).
- Chế độ xả thải: xả liên tục 24/24 giờ.
- Lưu lượng xả thải lớn nhất: $100 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$
- Chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột A, $K_f = 1,1$; $K_q = 0,9$).



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải của CCN

1.3. Công trình xử lý nước thải

Chủ dự án đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $100 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, công nghệ xử lý: hóa lý kết hợp sinh học.

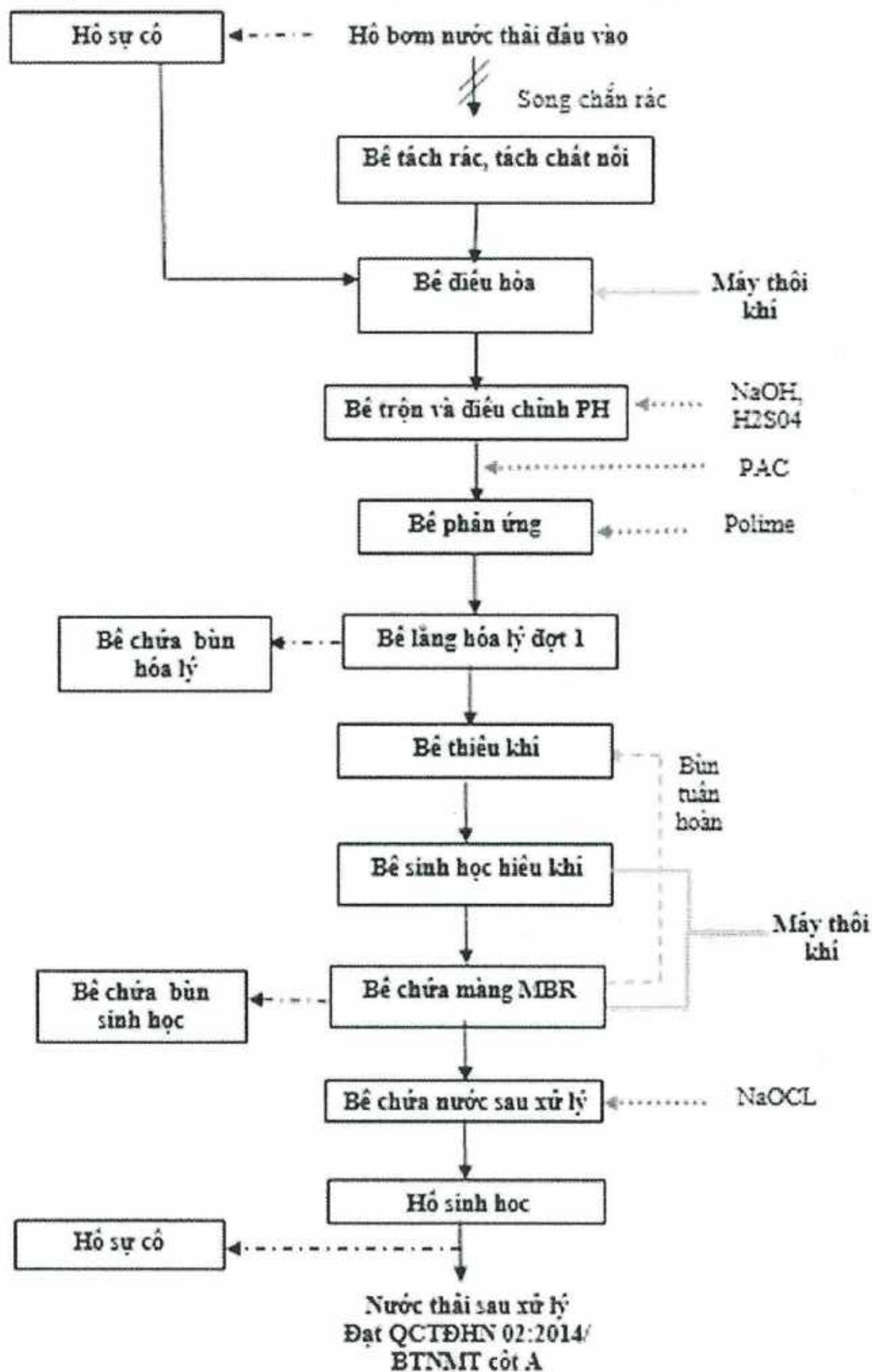
Hệ thống xử lý nước thải được bố trí tại lô đất hạ tầng kỹ thuật (ht-01) tổng diện tích $780,2 \text{ m}^2$ (vị trí đặt hệ thống XLNT phù hợp và không có thay đổi so với quy hoạch

được phê duyệt tại Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 11/01/2018 của UBND huyện Ứng Hòa và Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 2710/QĐ-UBND ngày 25/6/2020 của UBND thành phố Hà Nội). Trong đó, công trình hệ thống xử lý nước thải được nửa nổi nửa chìm, nhà điều hành được bố trí giáp hệ thống xử lý nước thải.

- Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty cổ phần tư vấn thiết kế đầu tư và xây dựng Hà Tây.
- Đơn vị tư vấn giám sát: Công ty TNHH HALECO.
 - Đơn vị thi công: Công ty Cổ phần tư vấn và xây dựng môi trường TNT Việt Nam.

a. Sơ đồ công nghệ

Phương án lựa chọn công nghệ hạng mục hệ thống XLNT đã được Sở KH&CN thẩm định và cho ý kiến tại Văn bản số 963/SKH&CN-QLCN ngày 09/6/2021.



Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNTTT công suất 100 m³/ngày đêm

b. Thuyết minh quy trình

Nước thải đầu vào

Nước thải được gom theo hệ thống đường ống thu gom ngoài hạ tầng đưa về hố thu gom, hố thu gom có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải từ các nhà máy trước khi vào hệ thống xử lý nước thải.

Tại hố gom có bố trí 01 rọ chắn rác và 02 bơm chìm nước thải bơm nước vào bể điều hòa nước thải

Bể điều hòa:

Do bản chất và tính chất nước thải và hoạt động sản xuất của nhà máy, dòng nước thải không ổn định và điều này sẽ ảnh hưởng lớn đến các công đoạn xử lý sau. Khi lượng nước lớn hơn lưu lượng thiết kế trung bình đi vào hệ thống xử lý, nước thải sẽ không được xử lý triệt để và có thể nước đầu ra không đáp ứng được chất lượng nước thải theo tiêu chuẩn. Hơn nữa, điều này có thể dẫn đến sốc và quá tải hệ thống xử lý. Để ngăn chặn điều này, bể điều hòa sẽ giúp ổn định lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải, giúp tối ưu hóa năng lượng cũng như hóa chất sử dụng.

Bơm nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm xử lý tiếp theo, lưu lượng này được điều chỉnh bởi đồng hồ đo lưu lượng.

Bể trộn và điều chỉnh PH:

- pH trong bể sẽ được tối ưu hóa cho quá trình keo tụ thông qua đầu dò pH tự động, đầu dò này sẽ xuất tín hiệu để điều khiển các bơm định lượng NaOH và H₂SO₄ nhằm duy trì pH trong khoảng 7,5 đến 8.

Hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là NaOH và H₂SO₄. Khi đó, phản ứng trung hòa xảy ra: $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

Cũng tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH⁻ để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa: $Fe^{3+} + OH^- \rightarrow Fe(OH)_3 \downarrow$

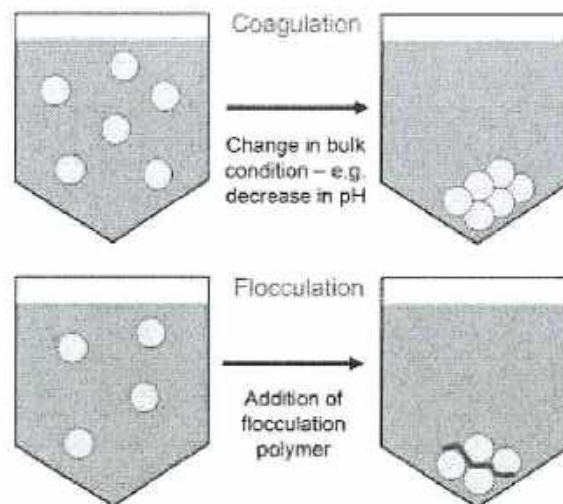
Nước thải sau bể điều chỉnh pH tiếp tục được trộn với hóa chất keo tụ. Hóa chất sử dụng là poly aluminum chloride (PAC).

Keo tụ là một quá trình được sử dụng để trung hòa các chất mang điện và tạo thành mạng gel để bẫy (hoặc nổi) các hạt, dẫn đến tạo thành hạt đủ lớn để lắng hoặc được giữ lại trong thiết bị lọc.

Chất keo tụ là các hạt mang điện trái dấu với điện tích của chất rắn lơ lửng. Chất keo tụ được thêm vào nước để trung hòa các điện tích âm trong các chất rắn không lắng phân tán trong nước thải, ví dụ như đất sét hay các chất hữu cơ.

Trong nước thải, các hạt keo được tích điện âm và PAC được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương (Al³⁺). Một khi các hạt mang điện âm đã được trung hòa (do các hạt trái dấu hút nhau), lực van der Waals sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.

Sau bể keo tụ, nước chảy đến bể tạo bông.



Quá trình keo tụ - tạo bông

Bể phản ứng:

Quá trình tạo bông gắn với việc thêm các polymer để kết các hạt nhỏ, đã được trung hòa lại thành khối lớn hơn để chúng có thể được tách ra một cách dễ dàng khỏi nước. Tạo bông là một quá trình vật lý và không liên quan đến việc trung hòa điện tích. Keo tụ và tạo bông được sử dụng cùng nhau để làm sạch nước.

Cả quá trình được kiểm soát bởi bơm định lượng với nồng độ hóa chất được tính toán trước.

Sau quá trình xử lý hóa lý, các hạt có thể lắng được sẽ lắng trong bể lắng hóa lý.

Bể lắng hóa lý

Tạo điều kiện thuận lợi nhất để các hạt keo phân tán trong nước sau quá trình hòa trộn PAC đã mất ổn định có khả năng va chạm, kết dính với nhau để tạo thành các hạt cặn có kích thước lớn.

Quá trình keo tụ sẽ làm phát sinh và gia tăng liên tục lượng bùn. Do đó, bể lắng 1 (hay còn gọi là bể lắng hóa lý) được thiết kế để thu gom lượng bùn này.

Bể lắng bùn được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm nhờ hệ thống thu gom bùn lắp đặt dưới đáy bể. Bùn sau khi lắng được đưa về bể chứa bùn. Phần nước trong sau lắng được thu hồi lại bằng hệ thống máng thu nước răng cưa được bố trí trên bề mặt bể và tiếp tục được dẫn sang hệ thống xử lý sinh học.

Bùn lắng sẽ được bơm định kỳ sang bể nén bùn để ổn định trước khi bơm sang máy ép bùn.

Bể xử lý sinh học thiếu khí

Nước sau khi qua bể trung gian được đưa tới bể Thiếu khí tại bể này có nhiệm vụ khử các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ và photpho trong nước thải.

Tại bể này có đặt hệ thống khuấy trộn chìm nhằm tạo dòng rối trong nước tăng khả năng hòa trộn, khuấy đảo dòng nước.

Trong bể xử lý diễn ra quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrat thành nitơ dạng khí N_2 đảm bảo nồng độ nitơ trong nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn môi trường. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan tới quá trình ôxi hoá sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng Nitrat hoặc Nitrit như chất nhận điện tử thay vì dùng ôxi. Trong điều kiện thiếu ôxi diễn ra phản ứng khử nitơ:



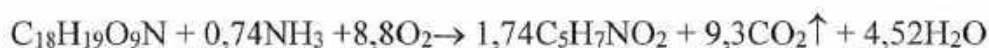
Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- NO_3^- /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

Bể xử lý sinh học hiếu khí:

Bể hiếu khí có giá thể vi sinh làm tăng khả năng xử lý các chất ô nhiễm có trong nước thải. Quá trình này là quá trình vi khuẩn sinh trưởng hiếu khí, chuyển hóa các hợp chất hữu cơ tan trong nước thành bùn hoạt tính tồn tại ở dạng rắn.

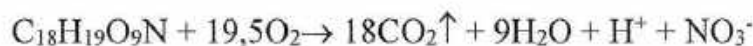
Quá trình xử lý này gồm 2 bước:

Vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy và các hợp chất hữu cơ tan trong nước để tổng hợp các tế bào vi sinh vật mới (sinh tổng hợp tế bào). Quá trình này được mô tả trong phương trình sau:



(Theo Mogens Henze, Poul Harremoës, Jes la Cour Jansen, Erik Arvin, *Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes*, trang 68)

Vi khuẩn sử dụng oxy để oxy hóa các hợp chất hữu cơ tan trong nước, chuyển hóa chúng thành khí (chủ yếu là CO_2) và các thành phần khác. Ngoài ra lượng oxy dư còn được dùng để chuyển hoá các hợp chất chứa nitơ (chủ yếu là NH_4^+) thành NO_2^- và NO_3^- . Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:

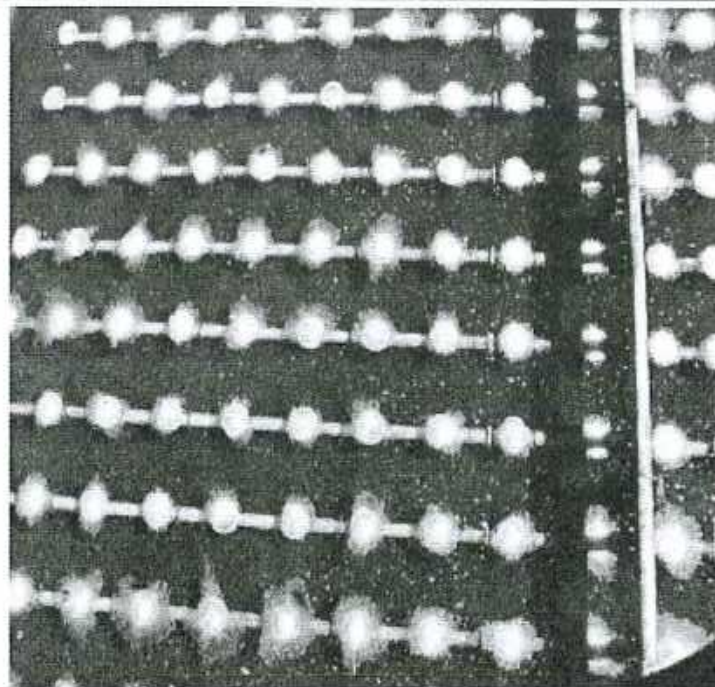


(Theo Mogens Henze, Poul Harremoës, Jes la Cour Jansen, Erik Arvin, *Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes*, trang 66)

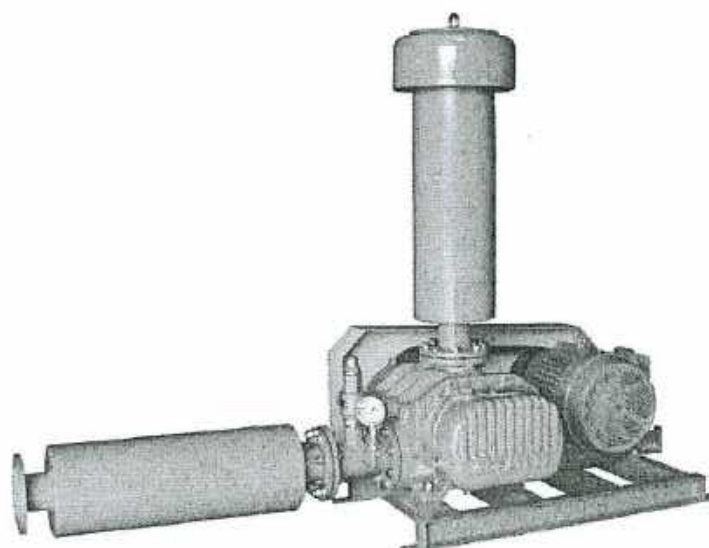
Quá trình xử lý này chủ yếu sử dụng các chủng vi sinh vật như: chủng VSV *Nitrosomonas*, *Nitrobacter*.

Do yêu cầu công nghệ, nồng độ oxy hòa tan trong bể hiếu khí phải luôn được giữ ổn định để cung cấp cho quá trình sinh tổng hợp các tế bào vi sinh, để chuyển hóa tối đa tải lượng các chất ô nhiễm thành tế bào vi sinh vật.

Không khí cấp cho bể hiếu khí sẽ được cấp bởi máy thổi khí.



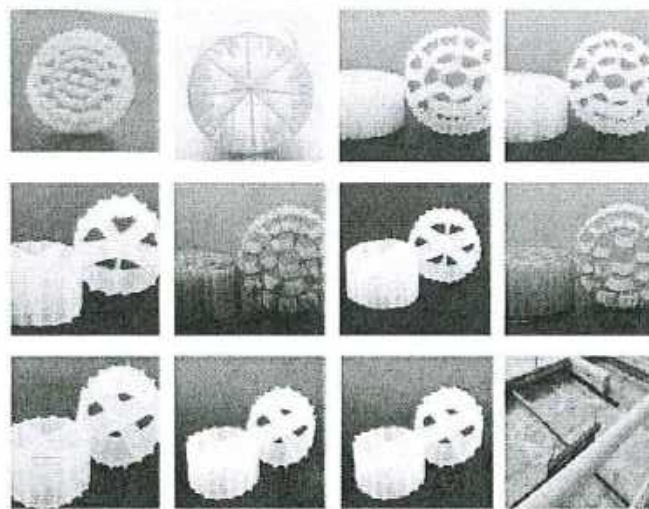
Hệ thống phân phối khí tĩnh



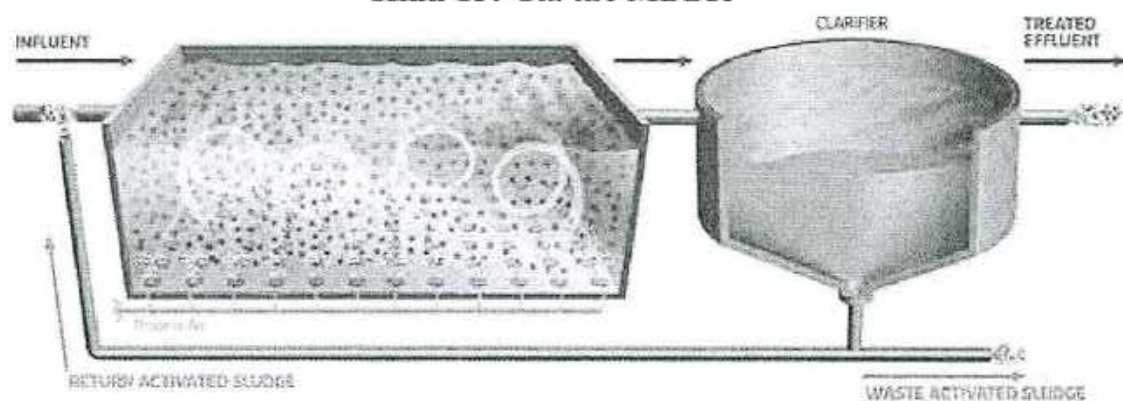
Máy thổi khí Roots

Nước thải từ 2 bể hiếu khí sẽ đổ chung vào bể tuần hoàn. Nước thải từ bể này sẽ tiếp tục chảy vào bể lắng để phân tách bùn – nước thải. Một phần nước thải sẽ được tuần hoàn lại bể thiếu khí.

Ngoài ra, nhằm duy trì mật độ vi sinh lớn trong bể và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể hiếu khí sẽ được bổ sung thêm các giá thể sinh học MBBR. Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật sinh bám để phân hủy các chất hữu cơ.



Hình 13: Giá thể MBBR



Hình 14: Vật liệu đệm sinh học và quá trình dính bám của vi sinh

Các vật liệu này giúp tăng cường khả năng chịu “sốc” tải trọng của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột đồng thời cũng giúp giảm lượng bùn thừa sinh ra trong quá trình xử lý do phần lớn bùn đã dính bám trên bề mặt vật liệu bên trong bể.

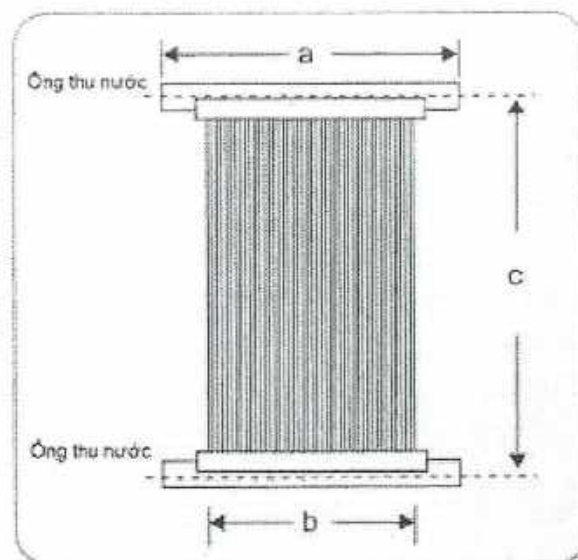
Để đảm bảo hiệu quả của quá trình xử lý. Nồng độ oxy hòa tan của nước thải trong bể hiếu khí cần được luôn luôn duy trì ở giá trị $\geq 3\text{mg/l}$ bằng cách bố trí hệ thống phân phối khí đều khắp mặt đáy bể.

Ưu điểm của việc xử lý sinh học hiếu khí giá thể MBBR:

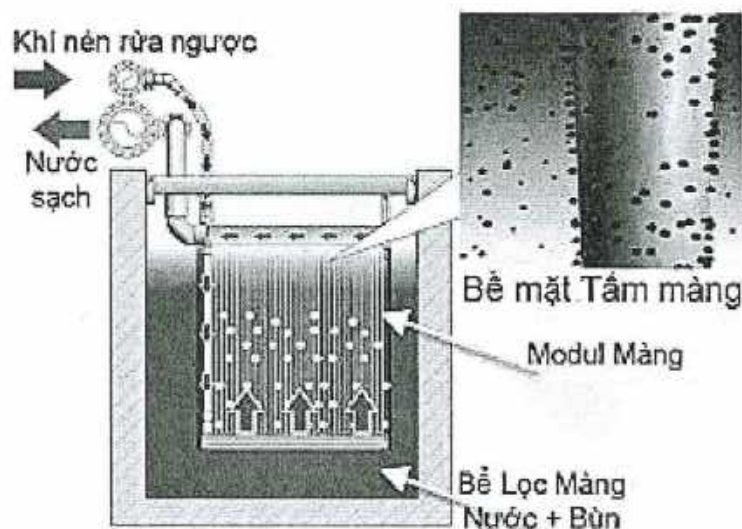
- Tăng khả năng tiếp xúc của vi sinh vật (vsv) với nước thải.
- Tăng cường khả năng xử lý bod, cod, nito, photpho,...
- Lượng bùn sinh ra ít → tiết kiệm chi phí xử lý bùn, không phát sinh mùi, chi phí vận hành thấp.

Bể chứa màng MBR

Nước thải từ bể hiếu khí (6) chảy sang ngăn màng MBR. Tại đây, nước thải được thấm xuyên qua vách màng vào ống mao dẫn nhờ những lỗ rỗng cực nhỏ $0,3-0,4\text{ }\mu\text{m}$.

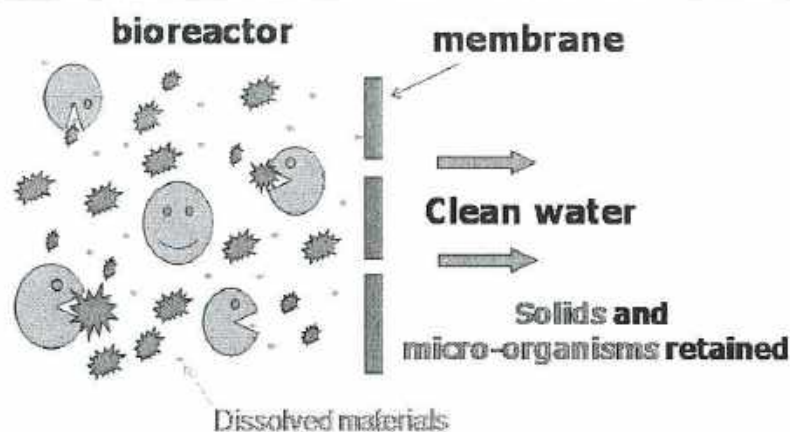


Màng chỉ cho nước sạch đi qua còn những tạp chất rắn, hữu cơ, vô cơ, các vi khuẩn mầm bệnh và các VSV có kích thước cực nhỏ như Coliform, E – coli sẽ được loại bỏ, nhờ đó có thể bỏ được bể lắng và bể khử trùng, tiết kiệm diện tích xây dựng hệ thống xử lý.



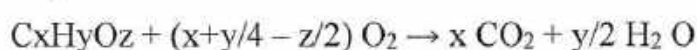
Quá trình cấp khí không liên tục mà được thực hiện theo chu trình sục khí - ngừng sục khí luân phiên theo nguyên tắc lọc 7 phút nghỉ 1 phút (có thể thay đổi tùy loại màng), nhằm cung cấp khí cho vi sinh vật và thổi bung các màng này để hạn chế tắc nghẽn màng.

Cơ chế lọc qua màng:

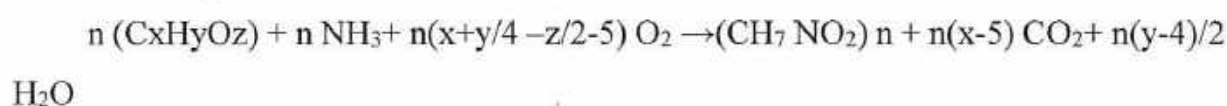


Các quá trình diễn ra trong bể MBR:

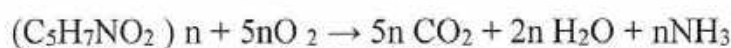
Oxy hóa các chất hữu cơ:



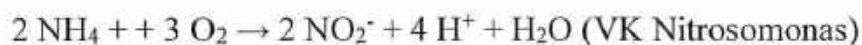
Tổng hợp sinh khối tế bào:



Tự oxy hóa vật liệu tế bào (phân hủy nội bào):



• Quá trình nitrat hóa:



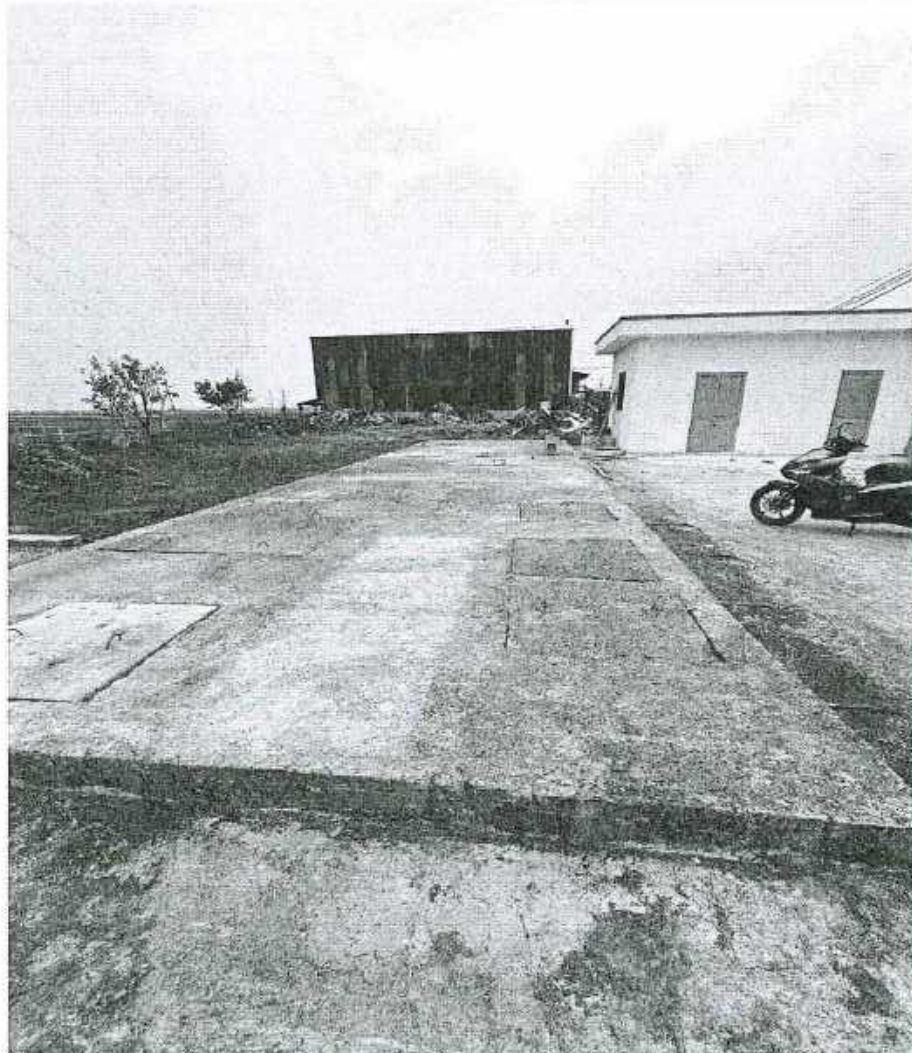
Tổng phản ứng oxy hóa amoni:



Nước thải sau khi qua TXLNT của CCN đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột A với $k_q=0,9$ và $k_f=1,1$. Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội (Căn cứ xác định hệ số k : Theo mục 2.3.3. QCTĐHN 02:2014/BTNMT khi không có số liệu về lưu lượng dòng chảy của mương tiếp nhận thì lấy $K_q=0,9$; theo Bảng 4 Hệ số lưu lượng lưu lượng K_f mà $50 < F < 500 m^3/24h$ thì $K_f=1,1$). Nguồn tiếp nhận nước thải sau khi qua TXLNT là ao trung tự nhiên sau đó thoát ra tuyến kênh Đồng Trung.

* Hồ sự cố

Chủ đầu tư đã xây dựng hồ điều hòa có thể tích $1.300 m^3$, trong đó có ngăn sự cố có thể tích $300 m^3$ cho hệ thống xử lý công suất $100 m^3/ngđ$, đảm bảo nước thải không rò rỉ ra ngoài môi trường, hồ có khả năng quay vòng nước thải, dung tích hồ đảm bảo lưu chứa nước thải trong trường hợp khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, tối đa 3 ngày đảm bảo không xả nước thải ra môi trường, quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải vượt quy chuẩn cho phép ra ngoài môi trường.



Hình 3. 5. Khu vực trạm xử lý nước thải của Dự án

** Tính toán khối lượng bùn thải từ hệ thống XLNT*

- Lượng bùn thải bỏ từ bể lắng hóa lý được tính như sau:

+ Lượng bùn từ quá trình keo tụ - lắng:

$$Q_{B1} = (Q \times C_{Al} \times 0,262)/1000$$

Trong đó:

+ Q_{B1} : Lượng bùn thải từ keo tụ phèn PAC, kg/ngày

C_{Al} : nồng độ phèn nhôm sử dụng, chọn 40 mg/l (30-70 mg/l)

0,262 : hệ số sinh bùn từ phèn nhôm

Q : Lưu lượng nước cần xử lý, 100 m³/ngày

Thay số tính được: $Q_{B1} = 1,05$ kg/ngày

+ Bùn thải từ xử lý SS

$$Q_{B2} = Q \times SS \times C \times \eta$$

Trong đó:

Q_{B2} : Lưu lượng bùn thải từ xử lý SS, kg/ngày

Q : Lưu lượng nước thải xử lý

SS : hàm lượng SS trong nước thải, mg/l

C : hệ số chuyển đổi, 10-3

η : Hiệu suất xử lý SS, thường từ 60 – 85% (chọn giá trị 80%)

Thay số ta có:

$$Q_{B2} = 100 \times 300 \times 10^{-3} \times 0,8 = 24 \text{ kg/ngày}$$

Tổng lượng bùn thải từ quá trình tiền xử lý:

$$Q_{B3} = Q_{B1} + Q_{B2} = 1,05 + 24 = 25,05 \text{ kg/ngày.}$$

Nồng độ chất rắn trong bùn thải từ quá trình keo tụ chiếm 1,5% tương đương lượng bùn thải bỏ hàng ngày: 0,38 kg/ngày

Bùn thải từ bể lắng sinh học: Lượng bùn thải bỏ từ bể lắng sinh học được tính toán như sau:

$$Q_{x\bar{a}} = \frac{V \times X - QX_r \theta_c}{X_T \theta_c}$$

Theo (6-6 Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai)

Trong đó:

+ V: Thể tích bể

+ X: Nồng độ bùn hoạt tính trong bể

+ Q: Lưu lượng nước thải tối đa = 100m³/ngđ

+ X_r = Nồng độ cặn hữu cơ đầu ra*(1-Z) = 22mg/l

+ X_T: Nồng độ bùn hoạt tính trong dòng tuần hoàn

+ θ_c: Tuổi của bùn

$$Q_{x\bar{a}} = \frac{17,36 \times 3000 - 100 \times 22 \times 15}{7000 \times 15} = 0,18 \text{ kg/ngày}$$

- Bùn thải từ bể thu gom: Lượng bùn thải từ bể thu gom được tính như sau:

$$Q_B = Q \times SS \times C \times \eta$$

Trong đó:

Q_B : Lưu lượng bùn thải từ xử lý SS tại bể thu gom, kg/ngày

Q : Lưu lượng nước thải xử lý

SS : hàm lượng SS trong nước thải, mg/l

C : hệ số chuyển đổi, 10⁻³

η : Hiệu suất xử lý SS, (10%)

Thay số ta có:

$$Q_B = 100 \times 300 \times 10^{-3} \times 0,1 = 3 \text{ kg/ngày}$$

Lượng bùn thải bỏ từ quá trình xử lý sinh học là:

Như vậy: Tổng lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải là 0,38+0,18+3 = 3,56 kg/ngày.

Bảng 3.2. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT tập trung công suất 100m³/ngđ

T T	Tên bể	Kích thước thông thủy (m)			H bảo vệ	H chứa nước	Thể tích chứa nước	Thể tích bể m ³	Thời gian lưu lước
		Dài	Rộng	Cao					
1	Bể tách rác, tách chất nổi	4	0,8	3,7	0,35	3,35	10,72	11,84	2,6
2	Bể điều hòa	4	3,5	3,7	0,35	3,35	46,9	51,8	11,3
3	Bể trộn và điều chỉnh PH	0,7	0,7	3,7	0,2	3,5	1,715	1,81	0,4

4	Bể phản ứng	0,8	0,7	3,7	0,25	3,45	1,932	2,07	0,5
5	Bể lắng hóa lý	1,6	1,6	3,7	0,3	3,4	8,704	9,47	2,1
6	Bể thiếu khí	4,5	1,3	3,7	0,3	3,4	19,89	21,64	4,8
7	Bể hiếu khí	5,25	2,5	3,7	0,44	3,26	42,7875	48,56	10,3
8	Bể chứa màng MBR	1,3	1,15	3,7	0,54	3,16	4,7242	5,53	1,1
9	Bể chứa nước đầu ra	1,3	1,15	3,7	0,54	3,16	4,7242	5,53	1,1
10	Bể chứa bùn hóa lý	2,5	1,15	3,7	0,2	3,5	10,0625	10,64	2,4
11	Bể chứa bùn sinh học	2,5	1,15	3,7	0,2	3,5	10,0625	10,64	2,4
12	Hồ sự cố							300	
13	Hồ sinh học							1000	

Danh mục các thiết bị phụ trợ của hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 3.3. Danh mục các thiết bị phụ trợ hệ thống XLNT công suất 100 m³/ngđ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
A	THIẾT BỊ PHẦN CÔNG NGHỆ			
I	PHẦN ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ			
1	Hệ thống đường ống	Hệ	1,0	
1.1	Đường ống cấp khí Vật liệu: u.PVC, áp lực 6-10bar phần ngập trong nước và ống dưới mặt đất; phần trên mặt đất: SUS 304 (Chiều dày ống: SCH 10 với ống kích thước < DN150; dày 2-2,5mm với ống kích thước DN200 trở lên - ống gia công)	Hệ	1,0	Việt Nam
1.2	Đường ống bơm và dẫn nước thải Vật liệu: u.PVC, áp lực 6-10bar phần ngập trong nước và ống dưới mặt đất; phần trên mặt đất: (Chiều dày ống: SCH 10 với ống kích thước < DN150; dày 2-2,5mm với ống kích thước DN200 trở lên - ống gia công)	Hệ	1,0	Việt Nam/ Korea
1.3	Đường ống bơm và dẫn bùn Vật liệu: u.PVC áp lực 6-10bar phần ngập trong nước và ống dưới mặt đất; phần trên mặt đất: (Chiều dày ống: SCH 10 với ống kích thước < DN150; dày 2-2,5mm với ống kích thước DN200 trở lên - ống gia công)	Hệ	1,0	Việt Nam/ Korea
1.4	Đường ống dẫn mùi Vật liệu: u.PVC áp lực 6-10bar phần ngập trong nước và ống dưới mặt đất; phần trên mặt đất: SUS 304 (Chiều dày ống: SCH 10 với ống kích thước < DN150; dày 2-2,5mm với ống kích thước DN200 trở lên - ống gia công)	Hệ	1,0	Việt Nam

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
1.5	Đường ống hóa chất Vật liệu: u.PVC C3/ HDPE PN 10	Hệ	1,0	Việt Nam
1.6	Đường ống cấp nước sạch Vật liệu: u.PVC C3/ HDPE PN 10	Hệ	1,0	Việt Nam
1.7	Đường ống qua tường Vật liệu: Inox 304/PVC	Hệ	1,0	Việt Nam/ Korea
1.8	Giá đỡ ống Vật liệu: Inox SUS	Hệ	1,0	Việt Nam/ Trung Quốc
2	Hệ thống phụ kiện	Hệ	1,0	
2.1	Phụ kiện (côn, tê, cút, bích, bulông,...)	Hệ	1,0	Việt Nam + Nhập khẩu
2.2	Hệ thống van (van chặn,...)	Hệ	1,0	Singapore/EU/ Việt Nam
2.3	Hệ thống van điều khiển tự động	Hệ	1,0	Singapore/EU/Việt Nam/ Korea
II	PHẦN THIẾT BỊ CHÍNH			
1	Trạm bơm đầu vào			
1.1	Song chắn rác thô sơ cấp Loại: Lược rác thô Công suất max: 20m ³ /h lọc 10mm Vật liệu: Inox 304	Bộ	1,0	Việt Nam
1.2	Bơm chìm nước thải Lưu lượng: (8-15)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,75kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Cái	2,0	Nhật Bản
1.3	Phao báo mực nước	Bộ	1,0	EU
1.4	Cửa phai Vật liệu chế tạo: SUS304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1,0	Việt Nam
2	Bể điều hòa (T-02)			

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
2.1	Bơm nước thải đặt chìm bể điều hòa Lưu lượng: (4-10)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,4kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Cái	2,0	Nhật Bản
2.2	Phao báo mực nước	Bộ	1,0	EU
2.3	Hệ thống Phân phối khí thô bể điều hòa Đầu phân phối khí thô: kiểu đĩa phân phối khí thô, lưu lượng 0-13 m ³ /h; đường kính 127mm; vật liệu: màng EDPM bao gồm khâu nối .Ống dẫn khí dưới đáy bể (phần ngập nước bằng uPVC, giá đỡ ống phân phối khí bằng SUS 304	Hệ	1,0	G7
3	Bể trộn + phản ứng 1			
3.1	Động cơ khuấy trộn Loại: đứng Tốc độ: 120 vòng/phút Công suất: 0.75kW, 380v/3ph/50Hz IP55. Cánh khuấy inox SUS304 chế tạo trong nước	Bộ	1,0	Taiwan
3.2	Máy bơm định lượng hóa chất Loại: Bơm màng Lưu lượng: 0-200 L/h Cột áp: 3bar Công suất: 0.22kW, 380V/3ph/50Hz	Bộ	4,0	EU
3.3	Bồn chứa hóa chất + giá đỡ Vật liệu: Nhựa composite, PE, Tân Á Thể tích 2000L	Bộ	4,0	Việt Nam
3.4	Máy khuấy trộn hóa chất Loại: đứng Tốc độ: 50-70 vòng/phút Công suất: 0,37kW, 380v/3ph/50Hz IP55. Cánh khuấy inox SUS304 chế tạo trong nước	Bộ	2,0	Taiwan
3.5	Thiết bị điều chỉnh PH Dải đo: pH=0÷14 Nhiệt độ: -9.9oC÷120oC Độ chính xác: 0.02 Hiển thị: 4-số LCD Nguồn: 230 VAC ±10%; 50/60 Hz; 15 VA	Bộ	1,0	EU
3.6	Phao báo mực nước	Bộ	4,0	EU

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
4	Bể lắng hóa lý			
4.1	Tấm chắn răng cưa thu nước Vật liệu: SUS304 Kích thước theo thiết kế	Bộ	1,0	Việt Nam
4.2	Bơm bùn về bể nén bùn Loại: Bơm chìm Lưu lượng: (4-10)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,4kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Cái	1,0	Nhật Bản
5	Bể xử lý thiếu khí			
5.1	Máy khuấy chìm N=1382v/p; P=0,4kw/3phase/380V-50Hz. IP55, Class F	Cái	1,0	Taiwan
5.2	Giá thể vi sinh Giá thể dạng cầu Diện tích tiếp xúc: 280-400m ² /m ³	hệ	1,0	Việt Nam
6	Bể xử lý hiếu khí			
6.1	Hệ thống ống phân phối khí tinh trong bể	Hệ	1,0	USA/Germany
6.2	Bơm nước tuần hoàn Loại: Bơm chìm Lưu lượng: (4-10)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,4kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Bộ	2,0	Nhật Bản
6.3	Giá thể vi sinh đi động MBBR Giá thể dạng cầu Diện tích tiếp xúc: 300-500m ² /m ³	hệ	1,0	Asia
7	Bể chứa màng			

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
7.1	Màng MBR sợi rỗng (Hollow Fiber) 'Model: DFX-830 - Diện tích/ Surface Area : 30 (m ² /module) - Công suất/ std. Flux : 0.3 ~ 1,2 m ³ /m ² ·day (9 – 36 m ³ /ngày) - tùy thuộc vào loại nước thải - Kích thước lỗ/ Pore size : 0.1 um - Kích thước/ Dimension (mm) : 1900 x 222 x 222 (HxLxW) - Vật liệu/ Membrane Material : PVDF - Áp suất/ Operating TMP : 0.05 - 0.4 bar - Trọng lượng/ ModuleWeight : 22 kg - Chiều cao mực nước tối thiểu : 2,2m	Hệ	1,0	Hàn Quốc
7.2	Module cho 06 tấm Vật liệu: SUS304 Kích thước theo thiết kế	Hệ	1,0	Việt Nam
7.3	Bơm hút màng' Thông số kỹ thuật : Với Q = 15m ³ /h - H = 9 m - Kiểu cánh bơm : Cánh xoáy - Động cơ : 1,1kW [3pha/380V/50Hz] , 2 cực , IP68 , Class E Vật liệu : - Thân , buồng & cánh bơm : gang xám - Trục truyền động : SUS420J2 Nhà sản xuất : Ebara - Italia	Bộ	2,0	Italia
7.4	Bơm rửa màng Thông số kỹ thuật : Với Q = 5 m ³ /h - H = 18 m - Kiểu cánh bơm : Cánh xoáy - Động cơ : 0,75kW [3pha/380V/50Hz] , 2 cực , IP68 , Class E Vật liệu : - Thân , buồng & cánh bơm: gang xám - Trục truyền động : SUS420J2 Nhà sản xuất : Ebara - Italia	Bộ	2,0	Italia
7.5	Bơm bùn tuần hoàn và bùn thải Loại: Bơm chìm Lưu lượng: (4-10)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,4kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Cái	2,0	Nhật Bản
7.6	Hệ trống van điện từ kết nối	HT	1,0	EU/G7

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
8	Nhà đặt máy thổi khí (N-01)			
8.1	Máy thổi khí cặn cấp cho bể Hiếu khí và các bể khác Loại: Roots Q=1.8m ³ /phút H=5m P=2.2kW/50Hz/380V/3 pha Bao gồm: máy, giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, van an toàn, V belt	Cái	2,0	Taiwan
9	Nhà đặt Hệ thống hóa chất (N-02)			
9.1	Bơm định lượng hóa chất khử trùng Loại: Bơm màng Lưu lượng: 0-200 L/h Cột áp: 3bar Công suất: 0.22kW, 380V/3ph/50Hz	Cái	2,0	Italia
9.2	Bồn chứa hóa chất + giá đỡ Vật liệu: Nhựa composite, PE, Tân Á Thể tích 2000L	Cái	1,0	Việt Nam
9.3	Máy khuấy hóa chất Công suất: 0.37kw/380V/3ph/50Hz - Bao gồm trục khuấy, cánh khuấy inox 304	Cái	1,0	Taiwan
9.4	Phao báo mực nước	Bộ	1,0	Italia
10	Bể chứa nước đầu ra			
10.1	Bơm nước thải đặt chìm bơm nước đầu ra: Loại: Bơm chìm Lưu lượng: (4-10)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,4kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Cái	2,0	Nhật Bản
10.2	Phao báo mực nước	Bộ	1,0	EU
11	Bể chứa hồ sự cố			
11.1	Bơm nước thải đặt chìm bơm nước đầu ra Loại: Bơm chìm Lưu lượng: (8-15)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,75kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Cái	2,0	Nhật Bản
11.2	Phao báo mực nước	Bộ	1,0	EU

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
12	Hồ sinh học			
12.1	Bơm nước thải đặt chìm bơm nước đầu ra Loại: Bơm chìm Lưu lượng: (8-15)m ³ /giờ Cột áp: 5-8m Công suất: 0,75kW, 380v/3ph/50Hz Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Cái	2,0	Nhật Bản
12.2	Phao báo mực nước	Bộ	1,0	EU
13	Hệ thống xử lý mùi			
12.1	Tháp xử lý mùi OCS 400 Kích thước: D×H=1000×2200mm Vật liệu: Thép CT3 bọc Composite. Công suất xử lý: 200 m ³ /giờ Bên trong tháp bao gồm: dàn phun, vật liệu đệm, than hoạt tính	Bộ	1,0	Việt Nam
12.2	Quạt hút mùi Lưu lượng: 200-600 m ³ /h Cột áp: 300-400 Pa Công suất: 0,75Kw	Bộ	1,0	Việt Nam
12.3	Bơm tuần hoàn xử lý mùi - Kiểu bơm ly tâm trục ngang đầu inox - Công suất: 0.75kw /1HP/ 50Hz/ 380V - Q: 1.2 - 8m ³ /h - H: 10 - 26m	cái	1	TQ
B	THIẾT BỊ PHẢN ĐIỆN - ĐIỀU KHIỂN			
1	Hệ thống ống, máng cáp Vật liệu: Máng cáp sử dụng tôn ZAM, dày 1,2mm + Ống bảo vệ: PVC	Hệ	1,0	Việt Nam
2	Hệ thống cáp điện Cáp điện sử dụng loại: +Cáp động lực: Cu/XLPE/PVC +Cáp điều khiển: CVV	Hệ	1,0	Việt Nam
3	Hệ thống Tủ động lực Thiết bị đóng cắt: LS Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện Hoạt động ở hai chế độ: "Auto" và "Manual"	Hệ	1,0	Việt Nam
4	Hệ thống điều khiển PLC Bộ điều khiển PLC: Siemens/Phoenix Contact/Rock Well Các module điều khiển và mở rộng: Siemens/Phoenix Contact	Hệ	1,0	EU/ Trung Quốc/ Taiwan/Việt Nam

Ghi chú:

Hiện tại Công ty Cổ phần Hà Thành - BQP đã lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động liên tục và đang tiến hành các thủ tục xin tiếp nhận dữ liệu quan trắc môi trường từ trạm quan trắc nước thải tự động. Bao gồm 06 thông số quan trắc tự động: Lưu lượng đầu vào (Flow in 1), Lưu lượng đầu ra (Flow out 1), pH, nhiệt độ, nhu cầu oxi hóa học (COD), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (NH_4^+).

c. Quy trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải tập trung

Tủ điện của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được vận hành theo hai chế độ tự động và bằng tay. Ở chế độ bằng tay thì hệ thống sẽ được chạy theo sự điều khiển của người vận hành. Ở chế độ tự động thì hệ thống sẽ chạy theo sự điều khiển của phao mức, rơ le thời gian,.....

Hệ thống tủ điện đã được trang bị những thiết bị bảo vệ cần thiết như: bảo vệ mất pha, quá tải, ngắn mạch,... và cũng có báo hiệu lỗi “Overload” thuận tiện cho người vận hành hệ thống kiểm soát và vận hành.

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- + Kiểm tra sự hoạt động của các bơm, máy thổi khí, bơm định lượng...v.v...;
- + Kiểm tra và bổ sung lượng hóa chất nếu thấy nước trong bồn hóa chất bị cạn.

Bước 2 : Bật Aptomat tổng của tủ điện.

Bước 3 : Kiểm tra nút Emergency (nút dừng khẩn cấp) xem đóng hay mở, nếu đóng thì phải xoay theo chiều kim đồng hồ để mở nút dừng khẩn cấp

Bước 4 : Bật Aptomat của các thiết bị trong tủ điện.

Bước 5 : Bật nút chuyển mạch từ chế độ “Off” sang chế độ tự động “Auto” từng bơm theo thứ tự:

Chú ý:

+ Khi bật công tắc bơm sang “Auto” thì tiến hành kiểm tra chiều quay của động cơ bơm cạn và lên nước đối với bơm chìm – nếu trong khoảng 5s không thấy lên nước thì chuyển công tắc về “Off” và thông báo lại cho kỹ thuật phụ trách. Nếu bơm vận hành bình thường thì kiểm tra lưu lượng bơm đồng thời điều chỉnh van hồi lưu (nếu có) trước khi chuyển sang bật bơm tiếp theo.

+ Trước khi bật bơm định lượng cần phải kiểm tra bồn hóa chất còn nước hay không (kiểm tra thường xuyên, ngày 2 lần vào sáng và chiều). Nếu kiểm tra hết hoặc gần cạn thì tiến hành pha bổ sung hóa chất.

Hệ thống sẽ hoạt động tự động theo chế độ đã được cài đặt sẵn. Chế độ bằng tay chỉ sử dụng khi có sự cố hoặc chạy hệ thống theo sự điều khiển của người vận hành (hạn chế đến mức tối đa chế độ bằng tay nhằm đảm bảo độ bền và ổn định của hệ thống).

d. Định mức sử dụng hoá chất, điện năng tiêu thụ của hệ thống XLNT

Bảng 3.4. Hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống XLNT tập trung

STT	Tên hóa chất	Khối lượng hóa chất cần dùng cho HTXLNT cho 1 ngày	Ghi chú
6	PAC	2,5 kg/ngày	Keo tụ
7	Polymer A	0,05 kg/ngày	Tạo bông
8	NaOH 30%	1,0 kg/ngày	Điều chỉnh pH
9	H2SO4 98%	1,0 kg/ngày	Điều chỉnh pH
10	Javen 9%	4,0 kg/ngày	Khử trùng

Chi phí điện năng tiêu thụ cho nhà máy xử lý nước thải được tính theo công suất thực tế sử dụng và giá điện theo Quyết định 648/ QĐ - BTC ngày 20-03-2019 của Bộ Công Thương quy định về giá bán điện cho sản xuất với cấp điện áp từ 6KV đến dưới 22KV.

Bảng 3.5. Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống XLNT

TT	Mô tả thiết bị	Tổng số thiết bị	Số thiết bị hoạt động	Số giờ hoạt động (giờ/ngày)	Công suất động cơ (KW)	Số giờ hoạt động /1 thiết bị (giờ/ngày)	Tổng điện tiêu thụ 1 ngày (Kw)
	Trạm bơm đầu vào						
1	Bơm chìm nước thải hồ gom	2	1	3 phase	0.75	12	9.0
	Hệ nước thải sản xuất						0.0
1	Bơm điều hòa	2	1	3 phase	0.4	12	4.8
	Bể trộn, điều chỉnh pH						0.0
1	Bơm định lượng NaOH	1	1	3 phase	0.22	12	2.6
2	Bơm định lượng axit	1	1	3 phase	0.22	12	2.6
3	Bơm định lượng PAC	1	1	3 phase	0.22	20	4.4
4	Máy khuấy bồn PAC	1	1	3 phase	0.37	0.25	0.1
6	Động cơ khuấy keo tụ	1	1	3 phase	0.75	20	15.0
	Bể phản ứng						0.0
1	Bơm định lượng Polymer	1	1		0.22	20	4.4
2	Máy khuấy bồn Polymer	1	1	3 phase	0.37	0.25	0.1
3	Động cơ khuấy bể phản ứng	1	1	3 phase	0.75	20	15.0
	Bể lắng hóa lý						0.0
1	Bơm bùn bể lắng hóa lý	1	1	3 phase	0.4	2	0.8
	Bể thiếu khí						0.0
1	Máy khuấy chìm	1	1	3 phase	0.4	20	8.0
	Bể hiếu khí						0.0
1	Máy thổi khí	2	1	3 phase	2.2	12	26.4
2	Bơm nước tuần hoàn	2	1	3 phase	0.4	12	4.8
	Bể chứa màng						0.0
1	Bơm hút màng	2	1	3 phase	1.1	10	11.0
2	Bơm rửa màng	2	1	3 phase	0.75	2	1.5

TT	Mô tả thiết bị	Tổng số thiết bị	Số thiết bị hoạt động	Số giờ hoạt động (giờ/ngày)	Công suất động cơ (KW)	Số giờ hoạt động /1 thiết bị (giờ/ngày)	Tổng điện tiêu thụ 1 ngày (Kw)
3	Bơm tuần hoàn và bùn thải	2	1	3 phase	0.4	2	0.8
	Bể chứa nước đầu ra						0.0
1	Bơm nước thải đầu ra	2	1	3phase	0.4	10	8.0
	Hồ sinh học						
1	Bơm nước thải đầu ra	2	1	3phase	0.4	10	8.0
	Hồ sự cố						0.0
1	Bơm nước thải sự cố	2	1	3phase	0.75	1	0.8
	Bể khử trùng						0.0
1	Bơm định lượng Javen 1, 2	2	1	3phase	0.22	12	2.6
2	Máy khuấy bồn Javen	1	1	3phase	0.37	0.25	0.1
	Tháp xử lý mùi						0.0
1	Quạt hút	1	1	3phase	0.75	16	17.6
2	Bơm tuần hoàn khử mùi	1	1	3phase	0.75	16	12.0
Tổng điện năng tiêu thụ trên ngày (kw/ngày)							147
Tổng chi phí điện năng tiêu thụ trên ngày (2500 VNĐ/1kw)							367.000

e. Các sự cố thường gặp và cách xử lý

✚ *Sự trương nở bùn*

Sự trương nở bùn làm bùn nổi lên trên bề mặt bể lắng.

Sự trương nở bùn thường kèm theo quá trình bùn khó lắng như nhũ tương, bùn loãng.

✚ *Lượng bùn quá cao*

Khắc phục bằng cách giảm hàm lượng bùn, bơm bớt bùn về bể chứa bùn.

✚ *Bùn thối*

Bùn thối có thể xảy ra khi hệ thống ngừng hoạt động trong một thời gian, hoặc để lưu quá lâu bùn trong bể lắng và làm đặc bùn.

Để khắc phục bùn thối một cách hiệu quả, các bể phải được khuấy sục hoàn toàn và bùn được bơm thường xuyên

✚ *Chất độc*

Chất độc sẽ làm giảm khả năng hoạt động của vi sinh vật hoặc làm chết vi sinh vật, khi đó hệ thống bị đảo lộn và dòng ra có chất lượng kém. Người vận hành phải hạn chế các chất khử trùng từ nhà máy (là những chất độc) đi vào hệ thống..

✚ *Sự tạo bọt*

Có nhiều giả thuyết dẫn tới nguyên nhân này, ví dụ như sự có mặt của chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa) trong nước thải hoặc ít bùn vi sinh so với nước thải. Sự tạo bọt thường là do sự duy trì không hợp lý nồng độ bùn và nồng độ Oxy trong bể hiếu khí.

Khắc phục :

Duy trì nồng độ bùn trong bể hiếu khí cao hơn bằng cách tăng dòng bùn tuần hoàn, cấp thêm bùn vi sinh. Duy trì mức DO trong bể hiếu khí không nhỏ hơn 2mg/l.

Các hiện tượng và biện pháp xử lý

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
1. Hệ thống vi sinh		
a. Giảm hiệu quả xử lý COD, BOD ₅	a1. Lượng ôxi trong bể sục khí thấp không đủ, đảm bảo DO >2mg/l.	a1. Tăng lưu lượng khí cấp vào bằng mở van khí to hơn
	a2. Lượng vi sinh thấp, không đủ xử lý lượng COD, BOD ₅	a2. Cấp thêm vi sinh vào hệ thống.
	a3. Nồng độ quá cao và vi sinh không thể phát triển, dẫn đến bị chết.	A3. Nâng thể tích hiệu dụng bể điều hòa yếm khí hoặc tăng khả năng xử lý cặn lắng ở bể lắng sơ cấp (tăng hóa chất lên).

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
b. Váng hoặc bọt trắng trên bề mặt bể hiếu khí (Oxic)	b1. Mật độ vi sinh quá thấp. b2. Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.	b1. Tăng dòng tuần hoàn bùn hoặc cấp thêm bùn vi sinh vào bể hiếu khí. b2. Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt. Vệ sinh vớt bỏ váng hoặc bọt trắng.

Các mục kiểm tra và nội dung bảo trì:

Thiết bị	Mục kiểm tra	Tình trạng bình thường	Bảo trì và kiểm tra
Bể điều hòa	-Tình trạng vận hành của bơm dòng điều hòa -Mức nước -Tình trạng dòng chảy xoáy -Tình trạng bùn và phát sinh cặn	-Tốc độ dòng chảy phụ thuộc vào giá trị thiết kế phải được đảm bảo -Sự thay đổi trong tuần hay tháng nhỏ -Dòng nước xoáy và trộn để không có mùi từ quá trình kỵ khí -Khối lượng bùn nhỏ và tạo cặn.	-Kiểm tra bơm -Kiểm tra đo mực nước -kiểm tra Động cơ -Làm sạch bùn và loại bỏ cặn bã
Song chắn rác tinh (0,2mm)	Tình trạng nghẽn song chắn rác	Khối lượng nhỏ cặn bám vào song chắn rác Không xáo trộn các chất Nghẹt ít	Nếu bị hư hỏng thì phải sửa chữa hoặc thay mới ngay lập tức Làm sạch và loại bỏ hóa chất Làm sạch và loại bỏ các chất gây tắc nghẽn
Bể anoxic	Tình trạng xáo trộn Tình trạng nổi bọt và tạo cặn	Xáo trộn nhẹ Lượng nhỏ bông bọt và cặn	Kiểm tra động cơ Làm sạch và loại bỏ cặn bã Điều chỉnh MLSS
Bể hiếu khí (có module màng)	-Tình trạng sục khí -Khối lượng khí -Tình trạng nổi bọt và tạo cặn -Tình trạng vận	-Dòng chảy xoáy -Vận tốc dòng chảy riêng -Khối lượng nhỏ bọt và bong bóng -Tốc độ dòng chảy	-Kiểm tra máy thổi khí -Điều chỉnh tốc độ dòng chảy -Làm sạch và loại bỏ bọt

	hành bơm của màng lọc và bơm tuần hoàn -Tình trạng vận hành của các thiết bị đo lường -Xác nhận nồng độ MLSS -Tình trạng mực nước -Tình trạng lọc nước của màng	bình thường và chu kì hoạt động -Các giá trị đo lường thu được và các giá trị định sẵn được duy trì -Trong phạm vi quy định -Duy trì mực nước đáp ứng được các giá trị quy định -Không thay đổi nhiều, bằng hoặc	-Điều chỉnh tốc độ dòng chảy - kiểm tra bơm - Kiểm tra và hiệu chỉnh các thiết bị đo lường -Thực hiện và điều chỉnh của khối lượng bùn rút ra. - Kiểm tra mực nước Làm sạch màng -Kiểm tra màng và các đường ống. - Điều chỉnh tốc
--	--	---	--

2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải của chủ dự án

** Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường do bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông*

- Tuân thủ nghiêm chỉnh về thiết kế kỹ thuật hệ thống đường giao thông nội bộ và các nút giao thông với các trục đường chính trong khu vực.

- Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước trên tuyến đường nội bộ để giảm thiểu lượng bụi phát sinh do các phương tiện ra vào CCN, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng.

- Tổ chức giao thông hợp lý, chỉ sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc, các phương tiện phải đảm bảo đủ các điều kiện lưu hành, trong thời hạn cho phép theo đúng quy định của Bộ Giao thông vận tải.

- Bố trí trồng cây xanh theo đúng quy định QCVN 01:2021/BXD.

2.2. Biện pháp giảm thiểu mùi từ hệ thống XLNT tập trung và khu vực lưu giữ chất thải của CCN

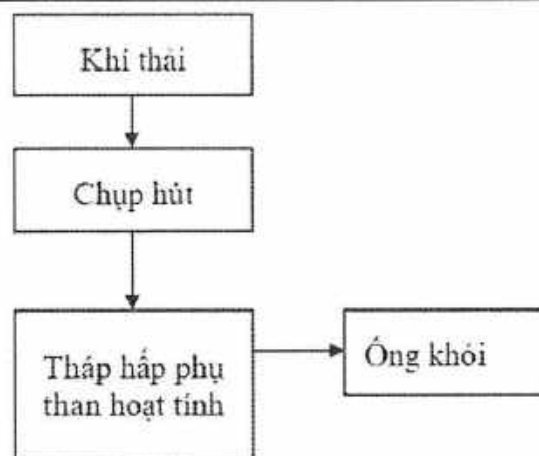
a. Mùi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp được bố trí cách xa các công trình công cộng, tuân thủ theo yêu cầu của QCVN 01:2021/BXD. Các bể xử lý của trạm được bố trí chìm giúp giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống.

- Các nắp hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi

- Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, mùi phát sinh chủ yếu từ bể thu từ bể điều hòa, bể lắng hóa lý, bể thiếu khí và bể chứa bùn. Chủ dự án đã bố trí lắp đặt hệ thống xử lý mùi bằng phương pháp hấp phụ sử dụng than hoạt tính. Hệ thống xử lý mùi được bố trí lắp đặt đồng bộ với các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Cụ thể quy trình như sau:



Hình 3.6. Quy trình công nghệ xử lý mùi bằng hấp phụ than hoạt tính

Thuyết minh quy trình xử lý mùi bằng than hoạt tính:

Mùi và các sol khí phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải: phát sinh chủ yếu từ khu vực bể thu gom nước thải, bể điều hòa, bể chứa bùn của hệ thống xử lý.

Hệ thống xử lý mùi và khí thải của Trạm XLNT được thiết kế đặt trong nhà điều khiển của Trạm XLNT tập trung, khí thải được thiết kế hợp lý và ống thoát khí sau xử lý được đặt cao trên mái của công trình nhà điều hành. Kích thước thiết bị: Thiết bị gồm cyclon bằng inox 304 (hoặc tương đương) có kích thước khoảng cao 2,2m, D=1,0m, gồm 01 lớp than hoạt tính dày 34cm, sử dụng các đường ống D110 để thu và thoát khí. Nguyên lý hoạt động như sau: Nhờ hoạt động của quạt hút có công suất lưu lượng khoảng 8 m³/giờ. Khí thải, mùi phát sinh sẽ được thu hồi vào tháp xử lý mùi bằng than hoạt tính trước khi thải ra ngoài môi trường.

Khí thải được đi qua tháp hấp phụ than hoạt tính. Tại tháp hấp phụ có 2 phần, Phần I: Khoang chứa khí sạch; phần II: khoang chứa khí mùi. Hai phần được ngăn cách nhau bằng than hoạt tính. Khí thải chứa mùi được đi qua khoang thứ II và xử lý qua than hoạt tính. Tại đây mùi được giữ lại trong than hoạt tính và mùi, khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường. Hàng ngày, nhân viên vận hành trạm sẽ kiểm tra hoạt động của trạm. Trường hợp phát hiện mùi, tiến hành kiểm tra tháp và có phương án xử lý. Định kỳ 06 tháng/lần tiến hành thay thế than hoạt tính. Dự án không có hoạt động tái chế hay tái sử dụng than hoạt tính sau khi đã loại bỏ khỏi hệ thống xử lý mùi.

Định kỳ 06 tháng/lần sẽ tiến hành thay than hoạt tính. Than hoạt tính thải được thu gom vào kho CTNH, định kỳ chủ dự án sẽ thuê đơn vị có năng lực thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b. Mùi từ khu vực lưu giữ chất thải của cụm công nghiệp

- Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp lưu giữ CTR sinh hoạt bằng các thùng chứa rác (loại thùng kín) đặt tại khu vực kho lưu giữ của mỗi đơn vị

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, vận chuyển hàng ngày để hạn chế mùi phát sinh

- Thu gom và xử lý triệt để lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày từ đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải và từ kho lưu giữ

chất thải. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom xử lý theo đúng quy định.

- Khí thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân: tại các đơn vị có bếp ăn tập trung cần tự bố trí hệ thống máy hút khử mùi tại các khu vực nhà bếp.

2.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải của nhà đầu tư thứ cấp

Các nhà đầu tư vào CCN khi có phát sinh khí thải phải thực hiện theo quy định của Luật BVMT năm 2020 và các quy định khác có liên quan, cụ thể như sau:

- Đầu tư lắp đặt hệ thống xử lý khí thải đảm bảo theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam, có sàn thao tác đảm bảo an toàn tại vị trí lấy mẫu khí thải;

- Thực hiện quan trắc khí thải theo đúng quy định;

- Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc Giấy phép môi trường, trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

- Tuân thủ tỉ lệ diện tích cây xanh trong từng nhà máy thành viên, đạt tối thiểu 20% theo QCVN 01:2021/BXD;

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành, định lượng chính xác nguyên liệu, chấp hành đúng quy trình công nghệ để giảm thiểu tiêu hao nguyên liệu, giảm phát thải;

- Sử dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, áp dụng công nghệ ít phát sinh bụi, khí thải và khuyến khích sử dụng các loại nhiên liệu sạch, nhiên liệu sinh học;

- Áp dụng các biện pháp an toàn phòng chống sự cố cháy nổ tại khu vực sản xuất;

- Xây dựng kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế hoặc đổi mới các máy móc thiết bị sản xuất kịp thời nhằm tránh rò rỉ các chất ô nhiễm, các chất độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ cháy nổ.

3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

Công tác quản lý CTR công nghiệp và chất thải sinh hoạt tại các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp và quá trình vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của Chủ Dự án được thực hiện theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

** Đối với chủ dự án (Đối với hoạt động quản lý vận hành CCN)*

Dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại khu nhà điều hành CCN là khoảng 10 người.

** Đối với chất thải rắn sinh hoạt:*

- Thành phần, khối lượng phát sinh:

+ Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa

+ Các hợp chất có nguồn gốc từ giấy như các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống

+ Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh...

+ Tổng khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ cán bộ, nhân viên BQL, khu dịch vụ là: $0,5 \text{ kg/người.ngày} \times 6 \text{ người} = 3 \text{ kg/ngày}$ tương đương 0,078 tấn/tháng.

+ Hoạt động công cộng dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ trong CCN (chủ yếu là sinh khối thực vật), ước tính khoảng 5 kg/ngày.

- *Biện pháp phân loại chất thải rắn tại nguồn, thu gom, xử lý:*

Khu văn phòng trung tâm điều hành bố trí khoảng 2 thùng dung tích 50 lít/thùng để thu gom rác phát sinh.

Rác thải khu vực BQL cụm: Hàng ngày sẽ được công nhân dọn vệ sinh thu gom bằng xe thùng đẩy tay dung tích 220 lít đưa ra khu vực tập kết ở phía gần khu vực bãi đỗ xe cho xe thu gom vận chuyển đi xử lý.

Bố trí khoảng 2 xe thu gom dạng xe thùng đẩy tay dung tích 220 lít. Hàng ngày công nhân thực hiện quét dọn tuyến đường giao thông trong CCN và khu vực trung tâm quản lý điều hành CCN.

Toàn bộ chất thải rắn phát sinh trên các tuyến đường trong CCN và nhà điều hành BQL được công nhân dọn vệ sinh thu gom hàng ngày.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng sẽ thu gom vận chuyển để xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 01 ngày/lần.

* *Đối với nhà đầu tư thứ cấp:*

Các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN sẽ được yêu cầu:

+ Các nhà đầu tư thứ cấp tự bố trí khu vực lưu giữ CTR sinh hoạt tạm thời trong đơn vị, đảm bảo các yêu cầu về BVMT theo quy định.

+ Tự thu gom, phân loại và ký hợp đồng đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định.

b. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường:

* *Đối với chủ dự án:*

- *Khối lượng phát sinh:*

Thành phần chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

+ Bùn thải sinh học từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: theo tính toán tại mục 1.3 chương III ước tính khoảng 3,56 kg/ngày.

+ Bùn thải từ bể tự hoại: Số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại khu nhà điều hành CCN là khoảng 6 người. Lượng bùn từ bể tự hoại khoảng $6 \times 0,05 = 0,3$ (Lít/ngày) $\approx 0,45$ kg/ngày tương đương 0,16 tấn/năm (định mức tính toán căn cứ theo TCXDVN 51:2008 lượng bùn cặn lắng là 0,05 Lít/người/ngày; khối lượng riêng của bùn thải: $1m^3 \approx 1,5$ tấn).

Như vậy, tổng khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh của Dự án là khoảng 3,72 kg/ngày tương đương 0,096 tấn/tháng.

- *Biện pháp phân loại chất thải rắn tại nguồn, thu gom, xử lý:*

+ Đối với bùn thải sinh học từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: lưu giữ tại bể chứa bùn, sau khi được ép sẽ được bàn giao cho đơn vị có đủ năng lực thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 01 tuần/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

Bảng 3.6. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và thông thường dự kiến phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	3,0
2	Sinh khối thực vật	5,0
3	Bùn thải sinh học từ hệ thống xử lý nước thải tập trung	3,56
4	Bùn thải từ bể tự hoại	0,45
Tổng cộng		12,01

* Đối với nhà đầu tư thứ cấp:

- Các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN tự chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Tiến hành phân loại CTR sản xuất tại nguồn để thu gom các loại CTR có thể tái sử dụng trong các công đoạn sản xuất hoặc bán cho các đơn vị thu mua để tái chế.

4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

* Đối với chủ dự án:

Chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động bao gồm: Giẻ lau găng tay dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì mềm thải, bao bì cứng thải bằng nhựa/kim loại, than hoạt tính thải,... Khối lượng phát sinh CTNH của dự án trong 1 năm như sau:

Bảng 3.7. Khối lượng chất thải nguy hại trung bình năm

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	10
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	
3	Dầu thải, dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Rắn, lỏng	17 02 03	
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (giẻ lau dính dầu)	Rắn	18 02 01	
5	Than hoạt tính đã qua sử dụng	Rắn	12 01 04	30
6	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung (bể bùn hóa lý)	Rắn	12 06 05	0,38
Tổng cộng				40,38

Kho chứa có diện tích khoảng 8,0 m² tại khu nhà điều hành trạm xử lý nước thải, nền bê tông, mái tôn, khung thép vây tấm nhựa, có biển báo, vách ngăn, có rãnh thu gom chất thải lỏng. Khi dự án đi vào hoạt động, các loại chất thải sẽ được thu gom vào

các thùng chứa riêng biệt. Sử dụng 06 thùng chứa bằng nhựa HDPE, dung tích từ 5,0 đến 60 lit/thùng. Trên mỗi thùng chứa đều có mã quản lý CTNH, đáp ứng yêu cầu tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Kho chứa CTNH được bố trí thiết bị chữa cháy; có vật liệu hấp thụ và xèng sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

Bùn thải hóa lý từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: được ép và đóng gói bằng bao bì PP, PE sau đó chuyển về kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ. CTNH được quản lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển định kỳ đi xử lý theo quy định. Tần suất khoảng 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

** Đối với nhà đầu tư thứ cấp:*

- Các nhà đầu tư thứ cấp tự chịu trách nhiệm thu gom, phân loại; bố trí kho lưu giữ đảm bảo các quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP; ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại.

- Có phương án phòng chống sự cố, đảm bảo an toàn trong khu vực lưu giữ.

- Lưu giữ các liên chứng từ liên quan đến CTNH; hằng năm lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong đó có nội dung thống kê khối lượng, mã CTNH phát sinh và đã vận chuyển xử lý với CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2 và các cơ quan chức năng.

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung do hoạt động của các doanh nghiệp trong CCN. Chủ dự án yêu cầu các đơn vị trong phạm vi CCN thực hiện các biện pháp đề xuất sau:

- Xây dựng phòng đặt máy hợp lý.
- Các chân đế, bệ máy cần được gia cố bằng bê tông chất lượng cao.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.
- Lắp đặt thiết bị cách âm.
- Kiểm tra độ cân bằng và hiệu chỉnh nếu cần thiết.
- Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ.
- Trang bị các vật dụng cá nhân như nút bịt tai và chế độ ca kíp thích hợp để tránh làm việc quá lâu trong khu vực có tiếng ồn cao.

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

6.1. Đối với sự cố hệ thống hệ thống xử lý nước thải

Sự cố gây ô nhiễm nguồn nước có khả năng xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải của CCN bao gồm:

- Sự cố xảy ra do mất điện, hư hỏng thiết bị.
- Sự cố trạm XLNT hoạt động quá công suất.
- Sự cố nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn theo quy định.
- Sự cố trong quá trình thu gom nước thải về trạm XLNT.

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN được trình bày chi tiết như sau:

** Sự cố xảy ra do mất điện, hư hỏng thiết bị*

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải: Định kỳ hàng ngày kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống xử lý, vận hành ổn định, khi gặp sự cố sẽ khắc phục kịp thời và kịp thời sửa chữa đảm bảo hệ thống vận hành trong thời gian sớm nhất, cam kết không xả nước thải ra môi trường trong thời gian xảy ra sự cố; Khi gặp sự cố, toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án sẽ được lưu giữ trong bể chứa (bể điều hòa) của trạm xử lý nước thải tập trung và được dẫn về hồ sự cố trong Dự án không để nước thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn cho phép xả ra môi trường, hoặc đơn vị vận hành sẽ thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý lượng nước thải tồn đọng trong thời gian chờ sửa chữa hệ thống xử lý nước thải.

- Để ứng phó với sự cố mất điện, chủ đầu tư sẽ trang bị các máy phát điện dự phòng có bộ chuyển đổi nguồn tự động (ATS) đi kèm để cung cấp điện cho các phụ tải trong đó hệ thống xử lý nước thải tập trung là một trong những đối tượng được ưu tiên hàng đầu.

- Trong trường hợp hệ thống XLNT ngừng hoạt động, quy trình khắc phục như sau:

+ Dừng hệ thống, kiểm tra các bộ phận, tham khảo lỗi từ hướng dẫn sử dụng thiết bị, cách khắc phục để tiến hành khắc phục ngay.

+ Thông báo cho các doanh nghiệp và ngừng nhận nước thải

+ Ngừng toàn bộ hệ thống XLNT

+ Bơm nước thải ra hồ sự cố

+ Kiểm tra, khắc phục bảo dưỡng hệ thống máy. Sau khi kiểm tra sửa chữa xong thực hiện bơm nước thải tại hồ sự cố vào lại bể gom để xử lý.

+ Khi gặp sự cố, chủ dự án cần tiến hành rà soát công việc thực hiện của các CBCNV vận hành trạm. Sau đó, khắc phục các sự cố ở mức tối đa và thực hiện các báo cáo cấp có thẩm quyền theo quy định.

+ Khi TXLNT ngừng hoạt động trong thời gian dài, chủ đầu tư cần liên hệ với các ban ngành để giải quyết kịp thời (ví dụ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển khối lượng nước thải chưa xử lý đi xử lý theo đúng quy định, ...).

+ Sau khi sửa chữa xong thông báo đã khắc phục sự cố tới các doanh nghiệp và tiếp nhận lại nguồn nước thải của các doanh nghiệp vào TXLNT.

- Trường hợp xảy ra sự cố, nước thải từ trạm xử lý sẽ được dẫn về bể sự cố để lưu trữ tạm thời. Khi trạm XLNT được khắc phục và hoạt động ổn định nước thải sẽ được bơm trở lại trạm XLNT để xử lý. Bể sự cố nước thải của dự án có khả năng lưu chứa nước thải 1 ngày nên trường hợp trạm XLNT không được khắc phục kịp thời ban quản lý CCN sẽ ký kết hợp đồng với các đơn vị có chức năng hút nước thải từ bể sự cố để xử lý đảm bảo theo quy định.

** Phòng ngừa, ứng phó khi trạm XLNT hoạt động quá công suất*

- Khi xảy ra sự cố lưu lượng nước thải lớn bất thường, hoặc có mùi hôi nồng nặc tức là hệ thống đã bị quá tải. Trong trường hợp này, cán bộ vận hành sẽ có trách nhiệm kiểm tra ngay để tìm hiểu nguyên nhân và liên hệ với đơn vị cung cấp xử lý để xem xét áp dụng một số biện pháp như:

+ Tăng lưu lượng lưu thông nước (trong trường hợp nguyên nhân làm tăng lưu lượng nước là nước sạch bị rò rỉ vào hệ thống thoát nước).

- + Tăng lưu lượng khí thổi vào bể hiếu khí và bể điều hòa.
- + Tăng lượng bùn tuần hoàn.
- + Bổ sung thêm chế phẩm vi sinh.
- Quy trình khắc phục:
- + Lấy mẫu phân tích
- + Tạm thời ngưng xả ra môi trường
- + Tìm nguyên nhân, khoanh vùng nhà máy xả nước thải không đạt yêu cầu khắc phục.
- + Khắc phục sự cố và vận hành trở lại.

** Biện pháp đối với sự cố liên quan đến hệ thống thu gom và thoát nước thải*

- Định kỳ hàng ngày cán bộ vận hành trạm XLNTTT kiểm tra các tuyến ống thu gom và thoát nước thải, nếu thấy dấu hiệu bực vỡ có phương án thay thế kịp thời.
- Cần tiến hành thử áp lực nước 2 năm/lần, để kiểm tra rò rỉ nước, cần phát hiện và sửa chữa, thay thế kịp thời, tránh tổn thất nguồn nước, gây lãng phí.
- Định kỳ 1 năm kiểm tra đường ống, mỗi nối, van khoá để xem xét khả năng làm việc bình thường, độ rò rỉ nước để có biện pháp sửa chữa, thay thế kịp thời.

** Biện pháp quản lý, phát hiện nước thải từ các cơ sở hoạt động trong CCN xả vượt tiêu chuẩn thỏa thuận đầu nối*

Yêu cầu các cơ sở thực hiện quan trắc nước thải và báo cáo định kỳ về Ban quản lý cụm công nghiệp để theo dõi và phối hợp xử lý;

Quan trắc định kỳ đối với mẫu nước thải tại bể thu gom đầu vào của Trạm xử lý nước thải để quản lý, phát hiện xem chất lượng nước thải có đáp ứng tiêu chuẩn đầu vào.

Ngoài ra, có thể tiến hành lấy mẫu đột xuất để đánh giá và thông báo cho các cơ sở trong CCN để có biện pháp khắc phục đảm bảo nước thải luôn luôn đáp ứng tiêu chuẩn thỏa thuận thoát nước thải vào hệ thống thoát nước chung của CCN.

6.2. Đối với sự cố cháy nổ, chập điện

- Xây dựng nội quy PCCC chung cho CCN Cầu Bàu - giai đoạn 2, chủ dự án yêu cầu các nhà máy thứ cấp trong CCN phải xây dựng phương án và trang thiết bị PCCC cho từng nhà máy

- Tăng cường các biện pháp giáo dục ý thức chấp hành nội quy PCCC cho bảo vệ, nhân viên, thường xuyên kiểm tra, đôn đốc, nhắc nhở việc chấp hành nội quy PCCC đã đề ra.

- Thường xuyên bổ sung phương án PCCC và tổ chức tập huấn phương án chữa cháy chung cho toàn CCN

6.3. Đối với sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

** Biện pháp đảm bảo an toàn lao động:*

- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại cơ quan đăng kiểm nhà nước.

- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, các bồn chứa sẽ được lắp đặt các van an toàn, thiết bị theo dõi nhiệt độ và báo cháy.

- Trong các khu sản xuất, kho nguyên liệu và thành phẩm sẽ lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động.

- Các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp luôn được vệ sinh sạch sẽ, bảo đảm đủ ánh

sáng, đủ nước, bảo đảm vệ sinh công nghiệp và vệ sinh sinh hoạt tốt.

- Đảm bảo cung cấp nước về chất lượng và đầy đủ cho người lao động để vệ sinh cá nhân và đủ nước uống trong quá trình sản xuất.

- Trạm y tế có trang thiết bị và dự trữ đủ thuốc đáp ứng công tác giám sát, bảo vệ sức khỏe cho công nhân, cấp cứu khi có trường hợp bệnh nghề nghiệp hoặc tai nạn xảy ra trong sản xuất. Tại các nhà máy sản xuất sẽ thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn ở từng công đoạn trong suốt thời gian làm việc.

** Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông:*

- CBCNV phải chấp hành nghiêm Luật an toàn giao thông đường bộ;
- Tuyên truyền, phổ biến kiến thức, tập huấn cho các cán bộ công nhân viên làm việc trong Công ty về an toàn giao thông đường bộ;
- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng các phương tiện, máy móc tham gia giao thông để tránh những tai nạn giao thông khi tham gia trên đường;
- Các loại xe vận tải thường xuyên kiểm tra, kiểm định tại các Trung tâm Nhà nước, tuân thủ các nội quy, quy chế vận tải;
- Tuyệt đối không sử dụng lái xe chưa qua đào tạo, chưa có kinh nghiệm vận tải;
- Nghiêm cấm dùng các loại xe vận tải chở người đi đến nơi làm việc hoặc về nơi nghỉ và cấm trờ người trên thùng xe trong khi hoạt động;
- Cấm người ngồi trên mui xe hoặc đứng bám sát vào thành xe;
- Cấm người lên xuống xe khi xe chưa dừng hẳn.

7. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường (nếu có)

Trong quá trình triển khai xây dựng dự án có phát sinh một số thay đổi so với Quyết định số 2710/QĐ-UBND ngày 25/6/2020 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án và Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Chi tiết như sau:

Bảng 3.8. Tổng hợp một số thay đổi so với báo cáo ĐTM

TT	Các nội dung đã được phê duyệt trong ĐTM	Hiện trạng các hạng mục, công trình thay đổi	Giải thích nguyên nhân thay đổi
1	Quy trình xử lý: Nước thải được xử lý sơ bộ → Hồ gom nước thải → Bể điều hòa → Bể trộn, bể phản ứng → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Hồ chi thị sinh học → Môi trường tiếp nhận	Quy trình xử lý: Nước thải được xử lý sơ bộ → Bể tách rác, tách chất nổi → bể điều hòa → Bể trộn và điều chỉnh pH → Bể phản ứng → Bể lắng hóa lý đợt 1 → Bể thiếu khí → Bể sinh học hiếu khí → Bể chứa màng MBR → Bể chứa nước sau xử lý → Hồ sinh học → Môi trường tiếp nhận	- Một số bể được thay đổi tên nhưng chức năng, nhiệm vụ không thay đổi như: "hồ gom nước thải" thành "bể tách rác, tách chất nổi"; "bể khử trùng" thành "bể chứa nước sau xử lý". - Thay đổi bể lắng sinh học thành bể chứa màng sau xử lý theo yêu cầu của Sở khoa học và công nghệ

TT	Các nội dung đã được phê duyệt trong ĐTM	Hiện trạng các hạng mục, công trình thay đổi	Giải thích nguyên nhân thay đổi
			tại văn bản số 963/SKHCN-QLCN ngày 09/6/2021 nhằm đảm bảo đạt cột A QCTĐHN 02:2014/BTNMT.
2	Thể tích các bể: - Hồ gom nước thải: 10,4 m³ - Bể điều hòa: 37,6 m³ - Bể trộn: 1,82 m³ - Bể phản ứng: 17,1 m³ - Bể lắng hóa lý: 19,56 m³ - Bể thiếu khí: 23,1 m³ - Bể xử lý sinh học hiếu khí: ngăn 1 là 23,1 m³, ngăn 2 là 16,8 m³ - Bể lắng sinh học: 17,36 m³ - Bể khử trùng: 4,61 m³ - Bể chứa bùn: 29,26 m³	Thể tích các bể: - Bể tách rác, tách chất nổi: 11,84 m³ - Bể điều hòa: 51,8 m³ - Bể trộn và điều chỉnh pH: 1,81 m³ - Bể phản ứng: 2,07 m³ - Bể lắng hóa lý: 9,47 m³ - Bể thiếu khí: 21,64 m³ - Bể hiếu khí: 48,56 m³ - Bể chứa màng MBR: 5,53 m³ - Bể chứa nước đầu ra: 5,53 m³ - Bể chứa bùn sinh học: 10,64 m³ - Bể chứa bùn hóa lý: 10,64 m³	Công ty điều chỉnh thể tích các bể nhằm phù hợp với diện tích xây dựng thực tế mà vẫn đảm bảo thời gian lưu nước.
3	Kho lưu giữ CTNH có diện tích 5 m ² tại khu đất điều hành chung của Cụm công nghiệp	Kho lưu giữ CTNH có diện tích 8,0 m ² tại khu nhà vận hành trạm XLNT	Tăng diện tích đảm bảo khả năng lưu chứa và di chuyển vị trí thuận tiện cho công tác thu gom

Chương IV.

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ khu vệ sinh của trung tâm điều hành (TTĐH)

+ Nguồn số 02: Nước thải (sinh hoạt và công nghiệp) từ các đơn vị thứ cấp trong CCN

Cầu Bàu - giai đoạn 2.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 100 m³/ngày đêm.

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: chất lượng nước thải sau xử lý phải đáp ứng

Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột A, K_q=0,9, K_r=1,1), cụ thể như sau:

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Nhiệt độ	°C	40	-	Thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Các chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.
2	pH	mg/l	6-9		
3	TSS	mg/l	49,5		
4	COD	mg/l	74,25		
5	Amoni	mg/l	4,95		
6	Màu	P/C ₀	50	03 tháng/lần	
7	BOD ₅	mg/l	29,7		
8	Asen	mg/l	0,0495		
9	Thủy ngân	mg/l	0,00495		
10	Chì	mg/l	0,099		
11	Cadimi	mg/l	0,0495		
12	Crom (VI)	mg/l	0,0495		
13	Crom (III)	mg/l	0,198		
14	Đồng	mg/l	1,98		
15	Kẽm	mg/l	2,97		
16	Niken	mg/l	0,198		
17	Mangan	mg/l	0,495		
18	Sắt	mg/l	0,99		

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
19	Tổng xianua	mg/l	0,0693		
20	Tổng phenol	mg/l	0,099		
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,95		
22	Sunfua	mg/l	0,198		
23	Florua	mg/l	4,95		
24	Tổng P	mg/l	3,96		
25	Clorua	mg/l	495		
26	Clo dư	mg/l	0,99		
27	Coliform	MPN/100ml	3.000		
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,0495	01 năm/lần	
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	mg/l	0,297		

- Nguồn tiếp nhận nước thải: kênh Đồng Trung.

- Vị trí xả thải: Điểm xả cuối trước khi xả ra kênh Đồng Trung.

- Tọa độ vị trí xả nước thải ra ao trung tự nhiên (VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3°):

$$X_{NT} = 2297686.130 \text{ (m)};$$

$$Y_{NT} = 582140.295 \text{ (m)}.$$

- Phương thức xả thải: bơm cưỡng bức.

- Chế độ xả thải: xả liên tục 24/24 giờ.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn số 01: Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Dòng khí thải: 01 dòng khí thải sau hệ thống xử lý mùi bằng than hoạt tính được thoát theo đường ống thoát khí ra ngoài môi trường.

- Lưu lượng khí thải lớn nhất: 8,0 m³/giờ.

- Vị trí xả khí thải: Tại ống thoát khí D140 mm của hệ thống xử lý mùi của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Tọa độ vị trí xả khí thải sau xử lý (VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3°)

$$X = 2297546.305;$$

$$Y = 582098.750$$

- Phương thức xả khí thải: xả liên tục 24/24 giờ.

- Các chất ô nhiễm theo dòng khí thải và giá trị giới hạn: Khí thải sau xử lý phải đáp ứng QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ và QCTĐHN 01:2014/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội (cột B, $K_p = 1,0$ và $K_v = 1,0$), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Metyl mercaptan	mg/Nm ³	15	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	H ₂ S	mg/Nm ³	7,5		
3	NH ₃	mg/Nm ³	50		

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

* Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại khu vực quạt hút của hệ thống xử lý mùi.

- Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại khu vực máy máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải.

* Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Vị trí nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105⁰⁰0', múi chiều 3⁰):

+ Nguồn số 01: Khu vực quạt hút của hệ thống xử lý mùi, tọa độ X= 2297546.375; Y = 582098.735.

+ Nguồn số 02: Khu vực máy máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải, tọa độ X= 2297546.602; Y= 582096.724.

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung; cụ thể như sau:

* Tiếng ồn:

TT	Giới hạn tối đa cho phép		Ghi chú
	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	
1	70	55	Khu vực thông thường

* Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ	
1	70	60	Khu vực thông thường

Chương V.

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải được căn cứ dựa trên thời gian hoàn thiện xây dựng các hạng mục công trình và tỷ lệ lấp đầy CCN: bắt đầu từ tháng 03/2025 đến tháng 05/2025 (trong vòng 03 tháng). Dự kiến kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường của Dự án như sau:

TT	Công trình VHTN	Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm (dự kiến)	Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm (dự kiến)
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 100 m ³ /ngày đêm.	03/2025	05/2025

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Để thực hiện công tác quan trắc chất thải phục vụ quá trình vận hành thử nghiệm các công trình, thiết bị xử lý chất thải, Chủ dự án dự kiến phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để khảo sát, lấy mẫu đo đạc, phân tích các mẫu môi trường để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý chất thải, cụ thể như sau:

Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam (VIMCERTS 269)

- Địa chỉ liên hệ: Số 45, ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Hạ Đình, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Mã số doanh nghiệp: 0107529124

- Điện thoại: 0962092626 Email:haticovietnam2016@gmail.com

- Người đại diện: Bà Đỗ Thị Duyên

- Chức vụ: Giám đốc

- Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường và VIMCERTS 269.

Căn cứ khoản 5 điều 21 thông tư 02/2022/TT-BTNMT- Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Dự án thuộc đối tượng chủ dự án tự quyết định việc quan trắc chất thải nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Kế hoạch lấy mẫu, đánh giá hiệu suất của hệ thống xử lý nước thải như sau:

* *Giai đoạn điều chỉnh*

- Thời gian đánh giá: 75 ngày

- Chủ cơ sở chịu trách nhiệm lấy mẫu đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh để có các giải

pháp cải thiện hệ thống xử lý nước thải theo hướng tốt hơn

** Giai đoạn vận hành ổn định*

- Thời gian đánh giá: 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh
- Tần suất lấy mẫu: 1 ngày/lần trong vòng 3 ngày liên tiếp (do đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp.
- Vị trí lấy mẫu:
 - + Vị trí lấy mẫu nước thải đầu vào: Nước thải đầu vào được lấy tại hố thu gom.
 - + Vị trí lấy mẫu nước thải đầu ra: Nước thải đầu ra được lấy tại mương quan trắc.
- Thông số: pH, nhiệt độ, màu, TSS, COD, BOD₅, As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Amoni, Tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, sunfua, florua, tổng P, clorua, clo dư, tổng hóa chất BVTX clo hữu cơ, tổng hóa chất BVTX photpho hữu cơ, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCTĐHN 02:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội, cột A ($K_f=1,1$; $K_q=0,9$).

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Vị trí quan trắc nước thải:
 - + Vị trí lấy mẫu nước thải đầu vào: Nước thải đầu vào được lấy tại hố thu gom.
 - + Vị trí lấy mẫu nước thải đầu ra: Nước thải đầu ra được lấy tại bể chứa nước đầu ra.
- Thông số quan trắc: tổng hóa chất BVTX clo hữu cơ, tổng hóa chất BVTX photpho hữu cơ. Tần suất lấy mẫu: 01 năm/lần.
- Thông số quan trắc: màu, BOD₅, As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, sunfua, florua, tổng P, clorua, clo dư, coliform. Tần suất lấy mẫu: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCTĐHN 02:2014/BTNMT, cột A ($K_f=1,1$; $K_q=0,9$).

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Hệ thống quan trắc tự động nước thải sau xử lý được kết nối internet để truyền dữ liệu về hệ thống giám sát môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

Hiện tại Công ty Cổ phần Hà Thành - BQP đã lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động liên tục và đang tiến hành các thủ tục xin tiếp nhận dữ liệu quan trắc môi trường từ trạm quan trắc nước thải tự động.

- Các thông số giám sát: Lưu lượng đầu vào (Flow in 1), Lưu lượng đầu ra (Flow out 1), pH, Nhiệt độ (Temp), Nhu cầu oxi hóa học (COD), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) và Amoni (NH_4^+).
- Vị trí lấy mẫu: mẫu nước tại mương quan trắc trước khi xả ra nguồn tiếp nhận;
- Tần suất giám sát: tự động, liên tục 24h/24h.
- Tần suất truyền: 5 phút/lần
- Quy chuẩn so sánh: QCTĐHN 02:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội, cột A ($K_f=1,1$; $K_q=0,9$).

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

Không có.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Căn cứ theo chương trình quan trắc môi trường định kỳ và Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/03/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành đơn giá hoạt động quan trắc môi trường, kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm của Dự án như sau:

TT	Nội Dung	Đơn giá	Số lượng mẫu	Tần suất (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
1	Màu	81.257	2	4	650.056
2	BOD5 (20°C)	265.643	2	4	2.125.144
3	As	712.951	2	4	5.703.608
4	Hg	881.142	2	4	7.049.136
5	Pb	176.396	2	4	1.411.168
6	Cd	176.396	2	4	1.411.168
7	Cr(VI)	425.654	2	4	3.405.232
8	Cr(III)	425.654	2	4	3.405.232
9	Cu	506.363	2	4	4.050.904
10	Ni				
11	Mn				
12	Fe				
13	Tổng xianua	443.937	2	4	3.551.496
14	Tổng phenol	1.004.087	2	4	8.032.696
15	Tổng dầu mỡ khoáng	595.678	2	4	4.765.424
16	Sunfua	514.959	2	4	4.119.672
17	Florua	480.954	2	4	3.847.632
18	Tổng nito	371.187	2	4	2.969.496
19	Tổng P	463.578	2	4	3.708.624
20	Clorua	303.541	2	4	2.428.328
21	Clo dư	471.798	2	4	3.774.384
22	Tổng hóa chất BVTV clo hữu cơ	1.965.214	2	4	15.721.712
23	Tổng hóa chất BVTV photpho hữu cơ	1.966.821	2	4	15.734.568
24	Coliform	791.406	2	4	6.331.248
Tổng chi phí					104.196.928

Chương VI. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

Công ty Cổ phần Hà Thành - BQP cam kết cung cấp đầy đủ, trung thực các thông tin nêu trong Báo cáo. Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ những biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra; các văn bản pháp luật, quy định chung về BVMT; các chương trình quản lý, giám sát môi trường, các cam kết với cộng đồng như đã nêu trong Báo cáo. Cụ thể:

- Chủ dự án chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị và vận hành dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND TP. Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Cam kết thực hiện đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết hoàn thành các công trình xử lý và bảo vệ môi trường, vận hành thử nghiệm trước khi đi vào hoạt động chính thức; giám sát hiệu quả hoạt động của các thiết bị xử lý chất thải, có sổ nhật ký vận hành các hệ thống thiết bị, vị trí lấy mẫu đúng kỹ thuật, điểm lấy mẫu theo đúng quy định theo Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc các phương án giảm thiểu ô nhiễm, các biện pháp phòng ngừa và sẵn sàng ứng phó khi sự cố môi trường xảy ra như trình bày trong Chương III của Báo cáo.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã trình bày tại Chương V của Báo cáo. Sau khi được cấp giấy phép môi trường, chủ dự án có trách nhiệm tiếp tục hoàn thiện các thủ tục môi trường (Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường) trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức. Cam kết định kỳ hàng năm thực hiện việc giám sát môi trường theo đúng các vị trí, tần suất cũng như các thông số về môi trường đã được phê duyệt trong báo cáo cấp Giấy phép môi trường. Định kỳ hàng năm gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường đến Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hà Nội theo quy định tại Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 66 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết thực hiện đầy các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành đúng theo quy định và cam kết của chủ dự án đã trình bày trong báo cáo. Trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường; thực hiện nghiêm túc các biện pháp

phòng ngừa, ứng phó, khắc phục ô nhiễm và bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xây dựng, thực hiện báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường và toàn bộ nội dung quyết định phê duyệt của cơ quan có thẩm quyền phê duyệt./.