

BAN QUẢN TRỊ TÒA NHÀ CHUNG CƯ D'.LE PONT D'OR

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

**của Cơ sở: Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại
ao Hoàng Cầu, phường Ô Chợ Dừa**

(Tên thương mại: Tòa nhà chung cư D'.Le Pont D'or)

Địa chỉ: Ao Hoàng Cầu, phường Ô Chợ Dừa, Thành phố Hà Nội)

Hà Nội, tháng 07 năm 2025

BAN QUẢN TRỊ TÒA NHÀ CHUNG CƯ D'.LE PONT D'OR

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

**của Cơ sở: Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại
ao Hoàng Cầu, phường Ô Chợ Dừa**

(Tên thương mại: Tòa nhà chung cư D'.Le Pont D'or)

Địa chỉ: Ao Hoàng Cầu, phường Ô Chợ Dừa, Thành phố Hà Nội)

**CHỦ CƠ SỞ
BAN QUẢN TRỊ TÒA NHÀ
CHUNG CƯ D'.LE PONT D'OR**



TRƯỞNG BAN
Nguyễn Đình Sơn

Hà Nội, tháng 07 năm 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1.1. Tên chủ cơ sở: Ban quản trị nhà chung cư D'. Le Pont D'or	1
1.2. Tên cơ sở: Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của Cơ sở:	6
1.3.1. Công suất hoạt động của Cơ sở.....	6
1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở.....	7
1.3.3. Sản phẩm của Cơ sở.....	8
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Cơ sở:	8
1.4.1. Nhu cầu sử dụng hóa chất, nguồn cung cấp hóa chất	9
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nguồn cung cấp điện	10
1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước, nguồn cung cấp nước.....	12
1.5. Các thông tin khác liên quan đến Cơ sở	25
1.5.1. Diện tích chi tiết các hạng mục của cơ sở.....	25
1.5.2. Tổ chức quản lý của cơ sở:	27
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	29
2.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có):.....	29
2.1.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.....	29
2.1.2. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch thành phố Hà Nội và phân vùng bảo vệ môi trường.....	30
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:	31
CHƯƠNG III KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	33
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:	33
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:	33
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải:	36
3.1.3. Xử lý nước thải:	39

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	54
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	60
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:	64
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	67
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	67
3.6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ	67
3.6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai, ngập lụt.....	69
3.6.3. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tại trạm xử lý nước thải	70
3.6.4. Tổ chức quản lý môi trường khi dự án đi vào hoạt động, biện pháp giảm bụi tại tầng hầm	72
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	72
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	73
CHƯƠNG IV NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	80
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	80
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải: 4 nguồn	80
4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa.....	80
4.1.3. Dòng nước thải: 1 dòng.....	81
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải	81
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	82
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải: 2 nguồn	82
4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa.....	83
4.2.3. Dòng khí thải: 2 dòng	83
4.2.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	83
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	84
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn	84
4.3.2. Giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung	84
CHƯƠNG V KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	85
5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	85

5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải.....	86
5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải.....	92
5.4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải	92
5.5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở	94
CHƯƠNG VI KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH ..	95
QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	95
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải:	95
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	96
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	97
6.2.3. 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 cơ sở.....	98
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.	99
CHƯƠNG VII CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	100
7.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường.	100
7.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.....	100
7.3. Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật liên quan	100

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ khép góc của cơ sở	2
Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất của cơ sở giai đoạn hiện nay	9
Bảng 1.3. Tổng lượng điện tiêu thụ giai đoạn năm 2023 - 2025 (Đơn vị: kWh)	11
Bảng 1.4. Tổng lượng nước tiêu thụ giai đoạn năm 2023 - 2025 (Đơn vị: m ³).....	13
Bảng 1.5. Nhật ký theo dõi lưu lượng xả thải từ tháng 06/2024-04/2025	19
Bảng 1.5. Diện tích chi tiết các hạng mục của cơ sở (Đơn vị: m ²).....	25
Bảng 3.1. Thông tin chi tiết các hạng mục thoát nước mưa	36
Bảng 3.2. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống lọc nước bể bơi.....	40
Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật các bể xử lý nước thải.....	47
Bảng 3.4. Danh sách các thiết bị của trạm XLNT	48
Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật các thiết bị của hệ thống xử lý khí thải.....	55
Bảng 3.6. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh (Đơn vị: kg/năm)	60
Bảng 3.7. Khối lượng CTNH ước lượng phát sinh của cơ sở (Đơn vị: kg/năm).....	64
Bảng 3.8. Trang thiết bị, phương tiện PCCC của cơ sở.....	68
Bảng 3.9. Biện pháp ứng phó sự cố trạm XLNT	71
Bảng 3.10. Các nội dung thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt	74
Bảng 4.1. Các thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn của thông số ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt	81
Bảng 4.2. Các thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn của thông số ô nhiễm đối với khí thải từ trạm XLNT	83
Bảng 4.3. Giá trị giới hạn của tiếng ồn phát sinh tại cơ sở	84
Bảng 4.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung phát sinh tại cơ sở.....	84
Bảng 5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2022	87
Bảng 5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 6/2022	87
Bảng 5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 8/2022	87
Bảng 5.4. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2023	88
Bảng 5.5. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 6/2023	88
Bảng 5.7. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 12/2023	89

Bảng 5.8. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2024	89
Bảng 5.9. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 6/2024	90
Bảng 5.10. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 9/2024	90
Bảng 5.11. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 12/2024 ..	90
Bảng 5.12. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2025 ...	91
Bảng 6.1. Các hạng mục công trình vận hành thử nghiệm	95
Bảng 6.2. Kinh phí giám sát môi trường giai đoạn hoạt động trong 1 đợt	99

DANH SÁCH HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Hình ảnh vệ tinh của chung cư CT1	3
Hình 1.2. Hình ảnh bên ngoài của chung cư CT1	4
Hình 1.3. Hình ảnh tầng hầm để xe	4
Hình 1.4. Quy trình hoạt động đối với khách mua, thuê căn hộ	7
Hình 1.5. Quy trình hoạt động đối với khách sử dụng dịch vụ	8
Hình 1.6. Phòng hạ thế của cơ sở	12
Hình 1.7. Sơ đồ nước cấp tại khu chung cư	12
Hình 1.8. Phòng cấp nước tổng của khu chung cư	16
Hình 1.9. Tủ điện phòng cấp nước tổng của khu chung cư	16
Hình 3.1. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa	35
Hình 3.2. Hố ga 960x530mm thoát nước mưa bên ngoài	35
Hình 3.3. Hệ thống thu gom nước thải	38
Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải	42
Hình 3.5. Bồn hóa chất tại hệ thống xử lý nước thải	44
Hình 3.6. Vị trí điểm thoát nước thải sau xử lý của cơ sở vào hệ thống thoát nước chung của khu vực	47
Hình 3.7. Tủ điện và thiết bị đo pH tại trạm xử lý nước thải	47
Hình 3.8. Thùng rác sử dụng tại cơ sở	61
Hình 3.9. Kho chứa rác thải sinh hoạt của cơ sở	62
Hình 3.10. Một thùng chứa chất thải nguy hại của cơ sở	66
Hình 3.11. Kho chứa chất thải nguy hại	66
Hình 3.12. Một số hình ảnh hiết bị PCCC của cơ sở	69

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở: Ban quản trị toà nhà chung cư D'. Le Pont D'or

- Địa chỉ văn phòng: Tầng 1, chung cư CT1-Khu nhà ở di dân GPMT tại ao hoàng Cầu, phường Ô Chợ Dừa (toà nhà chung cư D'. Le Pont D'or).

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Đình Sơn

+ Chức vụ: Trưởng ban quản trị

+ Điện thoại: 0983534333

Quyết định số 494/QĐ-UBND của Ủy ban Nhân dân phường Ô Chợ Dừa ngày 09/8/2022 về việc công nhận kết quả bầu Ban quản trị toà nhà chung cư D'. Le Pont D'or, phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa.

*) Chủ đầu tư dự án: Công ty TNHH Thương mại dịch vụ Khách sạn Tân Hoàng Minh

- Địa chỉ văn phòng chủ đầu tư: Tầng 16 , tòa nhà Vincom Center TP Hồ Chí Minh, 72 Lê Thánh Tôn, quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: Tạ Quốc Việt

+ Chức vụ: Tổng giám đốc

+ Điện thoại: 35268216; E-mail: info@tanhoangminh.com.vn; Fax: 35268216;

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0301002561 đối với Công ty TNHH hai thành viên trở lên, đăng ký lần đầu ngày 16/06/1993, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 23/08/2011.

1.2. Tên cơ sở: Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa

Một số căn cứ để xác định và thống nhất tên gọi của cơ sở:

- Quyết định số 3742/QĐ-UBND ngày 07/07/2016 của Ủy ban Nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, dự án có tên là “Chung cư CT1 ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa, Hà Nội”.

- Quyết định số 1211/QĐ-UBND ngày 20/3/2012 của Ủy ban Nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, tên dự án được ghi là “Xây dựng chung cư CT1 - Khu nhà ở di dân giải phóng mặt bằng tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa”.

- Giấy phép xả thải số 26/GP-UBND ngày 20/01/2021 do Ủy ban Nhân dân thành phố Hà Nội cấp, tên cơ sở là “Chung cư CT1 - Hoàng Cầu”.

- Ngoài ra, tên thương mại được sử dụng trong quá trình vận hành và giao dịch của cơ sở là “Tòa nhà chung cư D’. Le Pont D’or”.

Trên cơ sở tổng hợp và đối chiếu các văn bản pháp lý và thực tế sử dụng, tên cơ sở được thống nhất sử dụng trong báo cáo là: “Chung cư CT1 - Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa”.

- Địa điểm cơ sở: Ao Hoàng Cầu, phường Ô Chợ Dừa, thành phố Hà Nội.

- Vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Tây giáp phố Nguyễn Phúc Lai.

+ Phía Đông tiếp giáp với đường hiện trạng ngõ 30 phố Mai Anh Tuấn và bãi đậu xe Hoàng Cầu.

+ Phía Nam giáp khu dân cư phường Ô Chợ Dừa và đường hiện trạng ngõ 91 đường Nguyễn Phúc Lai.

+ Phía Bắc giáp đường hiện trạng ngõ 34 phố Hoàng Cầu.

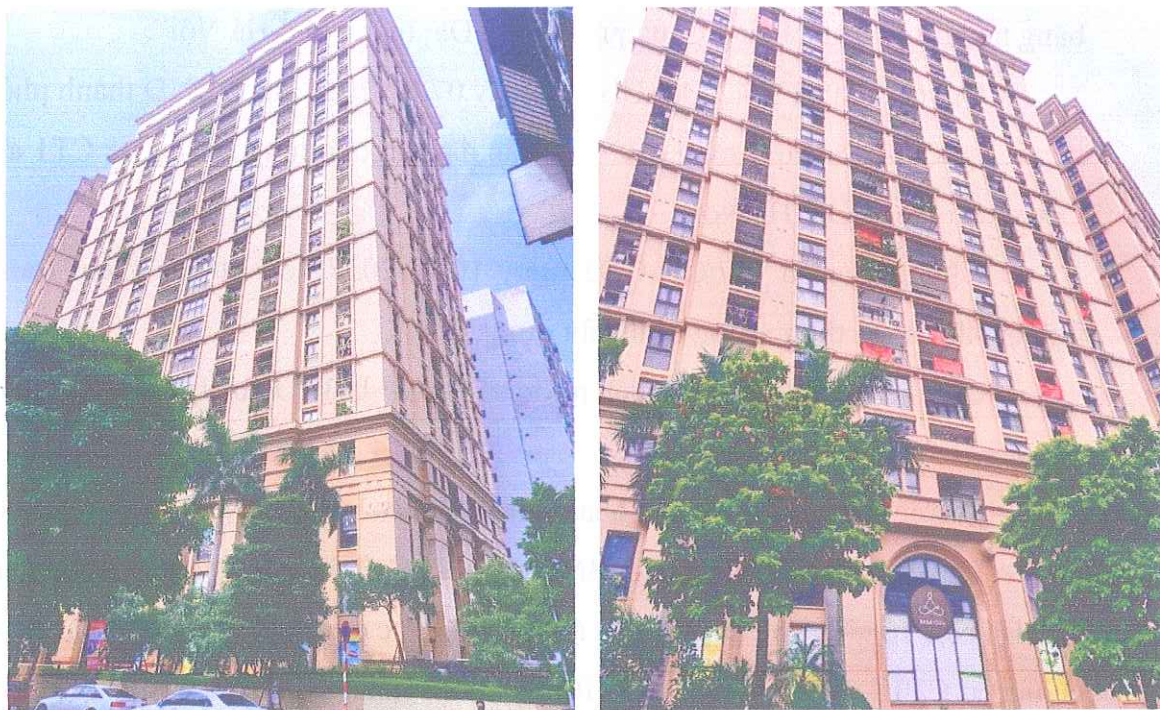
- Tọa độ khép góc như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ khép góc của cơ sở

STT	Điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	Đ1	2325272,793	585317,022
2	Đ2	2325348,442	585339,849
3	Đ3	2325388,958	585338,635
4	Đ4	2325394,235	585287,931
5	Đ5	2325350,884	585295,351
6	Đ6	2325293,382	585271,945



Hình 1.1. Hình ảnh vệ tinh của chung cư CT1



Hình 1.2. Hình ảnh bên ngoài của chung cư CT1



Hình 1.3. Hình ảnh tầng hầm để xe

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:

+ Giấy phép xây dựng số 50/GPXD-SXD do Sở Xây dựng Hà Nội cấp ngày 20/09/2013 cho công trình: “Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân phục vụ giải phóng mặt

bằng tại khu vực ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội”.

+ Quyết định số 3742/QĐ-UBND ngày 07/07/2016 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng chung cư CT1 ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa, Hà Nội.

+ Thông báo số 127/GĐ-GĐ2 ngày 10/11/2017 về Kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.

+ Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 26/GP-UBND do Ủy ban Nhân dân Thành phố Hà Nội cấp ngày 20/01/2021.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:

+ Quyết định số 1211/QĐ-UBND ngày 20/3/2012 của Ủy ban Nhân dân Thành phố Hà Nội về việc Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa”.

- Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Theo quy định tại điểm g, khoản 2, Điều 9 và khoản 1, Điều 10 Luật đầu tư công số 58/2024/QH15, cơ sở thuộc dự án đầu tư nhóm B (Dự án có tổng mức đầu tư là 729.498.266.977,0 đồng).

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 điều 25 Nghị định số 08:2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 đã được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 điều 1 Nghị định số 05:2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 1 năm 2025.

- Loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ: Cơ sở thuộc loại hình kinh doanh dịch vụ lưu trú, nhà ở kết hợp thương mại – dịch vụ.

- Phân nhóm dự án đầu tư: Dự án thuộc mục số 2 phụ lục V: Danh mục các dự án đầu tư nhóm III ít có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ban hành kèm Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, đã được sửa đổi, bổ sung tại Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 05:2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 1 năm 2025.

- Cơ quan cấp giấy phép môi trường của cơ sở: Căn cứ theo quy định tại điểm c khoản 3 điều 41 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Quyết định số 5416/QĐ-UBND ngày 16/10/2024 của UBND thành phố Hà Nội Về việc ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường giải quyết và quyết định thủ tục hành chính lĩnh vực Môi trường

thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội, cơ sở thuộc đối tượng do Sở Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội) cấp giấy phép môi trường.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của Cơ sở:

1.3.1. Công suất hoạt động của Cơ sở

Phân loại công trình xây dựng theo công năng sử dụng trình bày tại phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP, Dự án thuộc nhóm công trình nhà ở gồm các tòa nhà chung cư, nhà ở tập thể khác; nhà ở riêng lẻ, nhà ở riêng lẻ kết hợp các mục đích dân dụng khác.

Các hạng mục của cơ sở bao gồm 2 đơn nguyên cao 23 tầng, bao gồm: 4 tầng hầm gửi xe (khu vực gửi xe máy, ô tô, phòng thường trực bảo vệ, trạm bơm, máy phát điện, trạm xử lý nước thải, nhà kho chất thải); tầng 1–2 là sảnh căn hộ, dịch vụ công cộng, khu thương mại – dịch vụ (văn phòng, quán cafe, siêu thị, bể bơi, nhà trẻ) và hạ tầng kỹ thuật (thoát nước mưa, cấp thoát nước, cấp điện, hệ thống chiếu sáng); từ tầng 3 đến tầng 23 là khu căn hộ gồm 326 căn (theo Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư số 3742/QĐ-UBND ngày 07/7/2016 của UBND Thành phố Hà Nội).

Khối đế của tòa nhà có tổng diện tích sàn 3.228,6 m², bố trí các chức năng gồm: khu thương mại, sảnh, siêu thị tại tầng 1; không gian sinh hoạt cộng đồng và trường mầm non, phòng gym tại tầng 2; bể bơi dịch vụ tại tầng 2. Hiện nay, toàn bộ diện tích khối đế đã được khai thác, sử dụng 100% công năng theo thiết kế. Các hoạt động gồm: siêu thị tiện ích, phòng tập gym, không gian cộng đồng và nhà trẻ. Nhà trẻ tại tầng 2 phục vụ nội bộ cư dân tòa nhà, hiện có khoảng 20 trẻ và 5 giáo viên.

Hiện nay, mặc dù toàn bộ căn hộ trong khu chung cư đã được bán, nhưng số cư dân thực tế đến sinh sống vẫn chưa đạt mức tối đa theo thiết kế. Kết quả khảo sát cho thấy chỉ khoảng 220 căn hộ có người ở thường xuyên, tương ứng gần 1.030 cư dân, đạt khoảng 65% quy mô dân số phục vụ theo thiết kế (1.588 người). Sự chênh lệch giữa số căn hộ đã giao dịch và tỷ lệ lấp đầy thực tế chủ yếu do nhiều chủ sở hữu mua căn hộ với mục đích đầu tư hoặc tích lũy tài sản, chưa chuyển đến sinh sống thường xuyên tại cơ sở.

Bên cạnh khu căn hộ, cơ sở còn tích hợp các hạng mục thương mại – dịch vụ tại tầng 1 và tầng 2 như siêu thị, bể bơi, phòng gym và nhà trẻ, chủ yếu phục vụ nhu cầu

sinh hoạt của cư dân. Việc bố trí các tiện ích này đồng thời thu hút lượng khách vắng lai đến làm việc và sử dụng dịch vụ với số lượng trung bình khoảng 150 người/ngày. Nhóm khách vắng lai bao gồm nhân viên vận hành các cơ sở dịch vụ, giáo viên nhà trẻ, khách đến sử dụng dịch vụ cũng như người thân, bạn bè đến thăm cư dân.

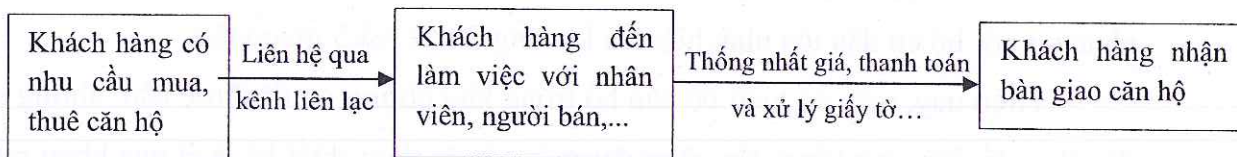
Bể bơi tại chung cư CT1, ao Hoàng Cầu là bể bơi 4 mùa, được thiết kế và vận hành để sử dụng quanh năm; tuy nhiên, vào mùa đông, mật độ người sử dụng thường giảm do điều kiện thời tiết và nhu cầu sử dụng thấp hơn so với các mùa khác.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

Chung cư CT1 – Hoàng Cầu là một trong ba tòa nhà thuộc Khu nhà ở di dân giải phóng mặt bằng ao Hoàng Cầu, cùng với CT2 và CT3, được xây dựng nhằm phục vụ nhu cầu tái định cư và phát triển đô thị tại địa phương. Cơ sở đã được nghiệm thu hoàn thành công trình và đưa vào sử dụng từ ngày 29/09/2017, theo Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng (đính kèm tại Phụ lục I của báo cáo). Việc đưa tòa nhà vào vận hành đã góp phần chỉnh trang đô thị, khai thác hiệu quả quỹ đất, đồng thời tạo nguồn thu để đầu tư cho các mục tiêu phát triển đô thị bền vững. Tòa nhà cũng giúp hình thành một khu dân cư đồng bộ, hiện đại với hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, góp phần nâng cao chất lượng sống cho người dân phường Ô Chợ Dừa nói riêng và cải thiện diện mạo đô thị Thủ đô nói chung.

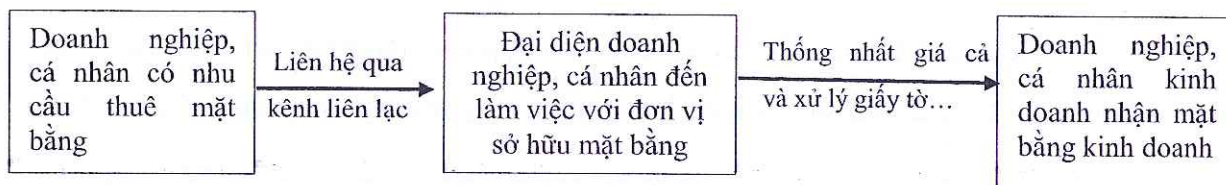
Do đặc thù là tòa nhà chung cư, cơ sở không có hoạt động sản xuất, không có dây chuyền công nghệ.

Quy trình hoạt động mua bán, thuê căn hộ tại khu chung cư:



Hình 1.4. Quy trình hoạt động đối với khách mua, thuê căn hộ

Tòa nhà chung cư có mặt bằng cho thuê kinh doanh như trường mầm non, khu thương mại dịch vụ, văn phòng và khu bể bơi. Quy trình hoạt động cho thuê mặt bằng kinh doanh tại cơ sở như sau:



Hình 1.5. Quy trình hoạt động đối với khách sử dụng dịch vụ

1.3.3. Sản phẩm của Cơ sở

Sản phẩm của cơ sở là chung cư CT1 gồm 2 đơn nguyên cao 23 tầng. Trong quá trình hoạt động cơ sở cung cấp sản phẩm, dịch vụ căn hộ ở, bán và cho thuê bất động sản. Các sản phẩm của cơ sở bao gồm:

- Căn hộ: Cơ sở cung cấp tổng cộng 326 căn hộ thuộc diện nhà ở tái định cư phục vụ công tác di dân giải phóng mặt bằng phục vụ xây dựng các công trình công cộng trên địa bàn thành phố Hà Nội và quận Đống Đa, đồng thời kết hợp mục tiêu kinh doanh bất động sản. Các căn hộ được bán hoặc cho thuê dài hạn, phục vụ nhu cầu ổn định chỗ ở cho người dân địa phương.

- Mặt bằng cho thuê: Các diện tích tại tầng khối đế (tầng 1–2) được quy hoạch để phát triển các loại hình dịch vụ và thương mại, bao gồm:

- + Văn phòng làm việc cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

- + Khu thương mại – dịch vụ như siêu thị mini, cửa hàng tiện lợi, nhà hàng, quán cà phê.

- + Phòng tập thể thao, bể bơi, phục vụ nhu cầu rèn luyện sức khỏe cho cư dân và khách vắng lai.

- + Nhà trẻ phục vụ con em cư dân tòa nhà.

Những sản phẩm dịch vụ này vừa phục vụ nội bộ cư dân trong chung cư, vừa mở rộng cung cấp cho người dân bên ngoài có nhu cầu sử dụng, đảm bảo hiệu quả khai thác và đóng góp cho cộng đồng dân cư xung quanh.

- Dịch vụ trông giữ xe (gửi xe): Cơ sở xây dựng 04 tầng hầm, với chức năng chính là trông giữ phương tiện giao thông gồm xe máy, ô tô của cư dân và khách sử dụng dịch vụ tại tòa nhà. Ngoài ra, tầng hầm còn mở rộng dịch vụ gửi xe cho người dân bên ngoài, góp phần giảm thiểu tình trạng chiếm dụng vỉa hè, lòng đường để đậu xe, từ đó hạn chế ùn tắc và nâng cao trật tự an toàn giao thông khu vực.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Cơ sở:

Tòa nhà chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu là cơ sở hoạt động trong lĩnh vực dịch vụ lưu trú và thương mại, không phát sinh hoạt động sản

xuất, do đó không sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu hay phế liệu trong quá trình vận hành. Cơ sở chỉ sử dụng điện năng, nước sạch và một số loại hóa chất chuyên dụng (phục vụ cho hoạt động xử lý nước thải sinh hoạt, duy trì chất lượng nước bể bơi và vệ sinh tòa nhà). Cụ thể:

1.4.1. Nhu cầu sử dụng hóa chất, nguồn cung cấp hóa chất

a. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Tại cơ sở Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, việc sử dụng hóa chất chủ yếu phục vụ cho các hoạt động vận hành kỹ thuật của tòa nhà, bao gồm: xử lý nước thải sinh hoạt, xử lý nước hồ bơi và vệ sinh môi trường trong khuôn viên tòa nhà. Cơ sở sử dụng nước sạch cấp từ hệ thống do Công ty TNHH MTV Nước sạch Hà Nội – Xí nghiệp kinh doanh nước sạch Đống Đa cung cấp do đó không sử dụng hoá chất xử lý nước cấp. Cụ thể nhu cầu sử dụng hóa chất hiện nay của cơ sở được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất của cơ sở giai đoạn hiện nay

STT	Tên hóa chất/sản phẩm hóa chất	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
A	Hóa chất xử lý nước thải			
1	Chlorine	Kg/tháng	10	Nhu cầu thực tế hiện nay
2	Dinh dưỡng	Kg/tháng	30	
3	NaOH	Kg/tháng	15	
B	Hoá chất xử lý nước bể bơi			
1	Chlorine	Kg/tháng	14-24	Biến động theo mùa
C	Hóa chất tẩy rửa			
1	Hóa chất tẩy rửa (xà phòng, lau rửa đa năng)	Lít/tháng	150	
2	Nước lau kính	Lít/tháng	200	
3	Nước lau sàn	Lít/tháng	200	

- Tất cả các loại hóa chất sử dụng đều là hóa chất thông dụng, được lưu trữ với khối lượng nhỏ, phục vụ theo nhu cầu thực tế và đảm bảo tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất hiện hành:

+ Hóa chất chlorine, dinh dưỡng và NaOH được lưu trữ trong các bồn composite 0,4m³.

+ Hóa chất dùng cho lau dọn vệ sinh được lưu trữ trong các bình, can, chai nhựa có thể mua trực tiếp tại các cửa hàng siêu thị, tạp hóa. Các bình, can, chai nhựa sau khi sử dụng hết hóa chất sẽ được lưu trữ tại kho dưới dạng chất thải nguy hại.

Ghi chú: Cơ sở không sử dụng đồng sunfat (CuSO_4) trong quá trình xử lý nước bể bơi, mà áp dụng phương pháp khử trùng bằng chlorine nhằm đảm bảo chất lượng nước và kiểm soát vi sinh vật.

b. Nguồn cung cấp hóa chất

- Nguồn cung cấp hóa chất: Hoá chất được cung cấp bởi các đơn vị phân phối trên địa bàn thành phố Hà Nội.

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nguồn cung cấp điện

a. Nhu cầu sử dụng điện

Trong quá trình vận hành, cơ sở có sử dụng điện để phục vụ các hoạt động sinh hoạt và chiếu sáng, vận hành hệ thống thông gió, hệ thống xử lý nước thải,... Tổng lượng điện tiêu thụ điện của cơ sở trong giai đoạn từ năm 2023- hiện nay được liệt kê trong bảng sau. Hóa đơn giá trị gia tăng tổng lượng điện tiêu thụ được kèm theo trong phần phụ lục III của báo cáo.

Bảng 1.3. Tổng lượng điện tiêu thụ giai đoạn năm 2023 - 2025 (Đơn vị: kWh)

Tháng	Năm 2023		Năm 2024		Năm 2025	
	Mã PD04000031770	Mã PD04000031771	Mã PD04000031770	Mã PD04000031771	Mã PD04000031770	Mã PD04000031771
1	14.880	41.520	16.560	40.800	16.080	36.960
2	15.120	38.640	28.560	68.640	14.400	34.320
3	13.920	35.520	16.560	40.800	14.400	34.340
4	16.080	42.240	17.520	46.560	16.080	38.880
5	16.080	40.800	18.960	51.120	-	-
6	17.040	50.880	19.200	51.360	-	-
7	18.000	51.360	19.200	52.230	-	-
8	18.000	52.320	18.960	53.760	-	-
9	18.480	50.400	18.480	50.640	-	-
10	18.720	49.680	19.200	48.240	-	-
11	18.480	47.760	17.280	44.880	-	-
12	16.500	42.000	16.320	40.800	-	-
TB	16.775	45.260	18.900	49.152,5	15.240	36.125

b. Nguồn cung cấp điện

Trong quá trình vận hành, cơ sở có sử dụng điện để phục vụ các hoạt động sinh hoạt và chiếu sáng, vận hành hệ thống thông gió, hệ thống xử lý nước thải,... Điện cung cấp cho cơ sở đến từ nguồn trung thế 22kV lấy từ lưới điện hiện có của Điện lực Đống Đa.

Đơn vị cung cấp điện là Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hà Nội (EVNHANOI). Hợp đồng mua bán điện số 22180023/EVNHANOI/HĐMBĐNNMĐSH, Phụ lục hợp đồng số PD04000031770 và Hợp đồng số 22180024/EVNHANOI/HĐMBĐNNMĐSH, Phụ lục hợp đồng số PD04000031771 đính kèm phần Phụ lục II của báo cáo.

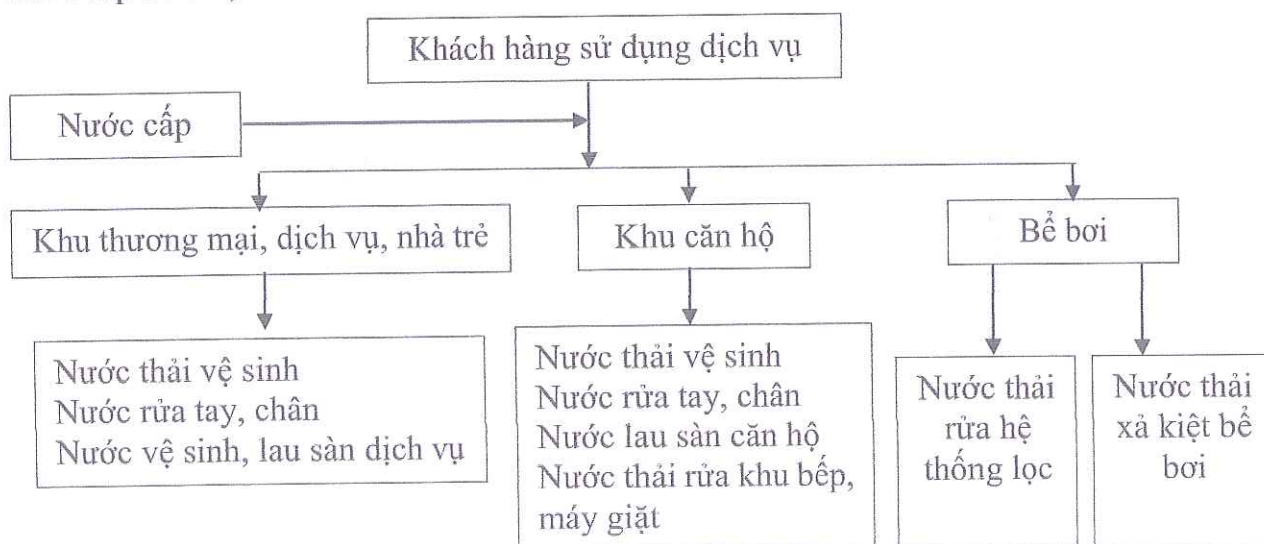


Hình 1.6. Phòng hạ thế của cơ sở

1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước, nguồn cung cấp nước

a. Nhu cầu sử dụng nước

- Nhu cầu sử dụng nước trong hoạt động của cơ sở được dùng vào các mục đích bao gồm: sinh hoạt của khu thương mại, dịch vụ, nhà trẻ và khu căn hộ, rửa vệ sinh sàn, nước cấp bể bơi, nước PCCC.



Hình 1.7. Sơ đồ nước cấp tại khu chung cư

Lượng nước tiêu thụ thực tế trong giai đoạn 2023- đến nay của cơ sở được liệt kê trong bảng sau. Hóa đơn giá trị gia tăng tổng lượng nước tiêu thụ đính kèm phần phụ lục của báo cáo.

Bảng 1.4. Tổng lượng nước tiêu thụ giai đoạn năm 2023 - 2025 (Đơn vị: m³)

Tháng	Nhu cầu sử dụng nước					
	Năm 2023		Năm 2024		Năm 2025	
	m ³ /tháng	m ³ /ngày đêm	m ³ /tháng	m ³ /ngày đêm	m ³ /tháng	m ³ /ngày đêm
1	4.314	144	4.597	148	4.925	159
2	4.285	153	4.801	171	4.782	165
3	4.010	129	4.303	139	4.378	141
4	4.591	153	5.008	167	4.956	165
5	4.413	142	4.871	157	4.909	158
6	5.061	169	5.156	172	5.340	178
7	4.794	155	4.951	160	-	-
8	5.062	163	5.171	167	-	-
9	4.901	163	5.115	171	-	-
10	4.790	155	5.086	164	-	-
11	4.997	167	5.319	177	-	-
12	4.582	148	4.994	161	-	-
TB	4.650	153	4.948	163	4.881	161

(Nguồn: Hóa đơn thanh toán tiền nước giai đoạn 2023-2025 của cơ sở)

Lượng nước tiêu thụ thực tế tại cơ sở trong giai đoạn 2023–2025, phục vụ cho các mục đích sinh hoạt, vệ sinh sản và cấp nước cho bể bơi, được ghi nhận ở mức trung bình từ 153 đến 163 m³/ngày đêm, không bao gồm lượng nước sử dụng cho mục đích phòng cháy chữa cháy (PCCC). Trong cùng giai đoạn, tháng có mức tiêu thụ cao nhất là tháng 6/2025 với 178 m³/ngày đêm. Tuy nhiên, hiện tại cơ sở mới chỉ vận hành khoảng 65% công suất thiết kế. Do đó, khi hoạt động với 100% công suất, nhu cầu sử dụng nước ước tính sẽ tăng lên khoảng 272 m³/ngày đêm.

Do hóa đơn tiêu thụ nước hiện tại không phân tách chi tiết theo từng mục đích sử dụng (như sinh hoạt, vệ sinh sản, cấp nước bể bơi...), nên không xác định trực tiếp tỷ lệ phân bổ cho từng loại nhu cầu từ dữ liệu hóa đơn. Vì vậy, báo cáo này sẽ trình bày các nội dung tính toán chi tiết nhằm làm rõ cơ cấu tiêu thụ nước theo từng mục đích sử dụng, từ đó hỗ trợ việc đánh giá chính xác và đầy đủ hơn tình hình sử dụng nước, nhu cầu xả thải tại cơ sở. Cụ thể:

***) Tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt**

(1) Lượng nước cấp cho mục đích sinh hoạt:

Theo quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư số 3742/QĐ-UBND ngày 07/7/2016

của UBND thành phố Hà Nội, đầu tư 326 căn hộ với quy mô dân số tối đa của cơ sở là 1.588 người. Tuy nhiên, tỷ lệ lấp đầy hiện tại đạt khoảng 65%, nên số dân cư thường trú thực tế được tạm tính là:

$$1.588 \text{ người} \times 65\% = 1.030 \text{ người}$$

Bên cạnh đó, cơ sở còn tiếp nhận một lượng khách vắng lai hàng ngày khoảng 150 người, bao gồm giáo viên nhà trẻ, nhân viên văn phòng, khách mua sắm tại khu siêu thị và khách đến thăm cư dân. Do thời gian lưu trú ngắn (khoảng 8 giờ/ngày), nhu cầu sử dụng nước của nhóm đối tượng này được ước tính thấp hơn cư dân thường trú.

Căn cứ theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế, định mức cấp nước sinh hoạt tại khu vực Hà Nội được quy định trong khoảng 130–150 lít/người/ngày. Trong tính toán này, để phản ánh sát với thực tế vận hành của tòa nhà, định mức 130 lít/người/ngày được sử dụng cho cư dân thường trú. Đối với khách vắng lai, định mức sử dụng nước được ước tính là 20 lít/người/ngày.

Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt hàng ngày được xác định như sau:

$$Q_{sh} = 1.030 \times 130 + 150 \times 20 = 136.900 \text{ lít/ngày} = 136,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Ghi chú: Theo ĐTM được UBND TP Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 1211/QĐ-UBND ngày 20/3/2012, quy mô ban đầu của dự án là 308 căn hộ, dân số tối đa 1.848 người. Tuy nhiên, theo Quyết định chủ trương đầu tư số 3742/QĐ-UBND ngày 07/7/2016 và thực tế triển khai, dự án điều chỉnh thành 326 căn hộ, dân số tối đa 1.588 người. Quy mô căn hộ tăng từ 308 lên 326 căn trong khi quy mô dân số tối đa giảm từ 1.848 còn 1.588 người do: (i) Cơ cấu căn hộ thực tế thay đổi, nhiều căn diện tích nhỏ phù hợp hộ gia đình ít người; (ii) Đặc điểm căn hộ thương mại chủ yếu dành cho hộ gia đình nhỏ, mật độ ở thấp dự báo trong ĐTM. Sự thay đổi này không làm tăng tải lượng phát thải so với ĐTM đã duyệt.

(2) *Lượng nước cấp cho mục đích vệ sinh, lau sàn:*

- Cấp nước cho lau sàn hành lang: Theo Báo cáo xả thải năm 2020 của chung cư, tổng diện tích hành lang chung là 51.039m². Tiêu chuẩn cấp nước là 0,5 lít/m².ngày theo QCVN 01:2008/BXD, từ đây tính được lượng nước cần để lau sàn là:

$$Q_{vs} = 51.039 \times 0,5/1000 = 25,5 \approx 25,5 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$$

(3) *Lượng nước cấp để sử dụng tại bể bơi:*

Cơ sở hiện có một bể bơi với thể tích chứa nước tối đa là 231 m^3 . Nhu cầu cấp nước cho khu vực bể bơi bao gồm hai phần chính: (i) nước bổ sung do hao hụt từ quá trình sử dụng và chảy tràn và (ii) nước sử dụng cho việc súc rửa hệ thống lọc.

- Nước cấp cho hệ thống lọc bể bơi

Nước từ bể bơi được thu qua rãnh tràn xung quanh và dẫn về bể cân bằng. Hằng ngày, nước từ bể cân bằng được bơm tuần hoàn qua hệ thống bình lọc trước khi trả lại bể bơi. Quá trình này không gây thất thoát nước ra môi trường. Tuy nhiên, vào mùa hè khi tần suất sử dụng cao, cặn bẩn trong hệ thống lọc tích tụ nhiều, đòi hỏi phải thực hiện súc rửa định kỳ. Trung bình, hệ thống gồm 2 bình lọc được làm sạch 1 lần/ngày. Mỗi lần súc rửa kéo dài khoảng 3 phút, sử dụng bơm có công suất $30 \text{ m}^3/\text{giờ}$. Lượng nước tiêu thụ cho mỗi lần súc rửa được tính như sau:

$$Q_3 = 2 \times 30 \times (3/60) = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp bổ sung do chảy tràn và hao hụt

Theo TCVN 4513:1998 – *Cấp nước – Mạng lưới cấp nước và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế*, lượng nước cấp bổ sung cho bể bơi được tính bằng 10% thể tích bể mỗi ngày để bù lại lượng hao hụt do tràn và bay hơi. Tuy nhiên do bể bơi có thiết kế hệ thống lọc tuần hoàn nên lượng nước hao hụt nhỏ, ước tính 3% dung tích bể. Do đó lượng nước cấp bổ sung được tính toán như sau:

$$Q_4 = 231 \times 3\% = 7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

=> Tổng lượng nước cần cấp cho khu vực bể bơi trung bình mỗi ngày là:

$$Q_{bb} = Q_3 + Q_4 = 3 + 7 = 10 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

(4) Cấp nước cứu hỏa:

Lượng nước cấp phục vụ công tác chữa cháy tại cơ sở được tính toán theo quy mô của một đám cháy điển hình, với nhu cầu sử dụng là $162 \text{ m}^3/\text{đám cháy}$. Tuy nhiên, nước phục vụ PCCC chỉ được sử dụng trong các tình huống khẩn cấp, không phát sinh tiêu thụ thường xuyên trong quá trình vận hành thông thường.

Hiện nay, nguồn cấp nước cho hệ thống chữa cháy tại cơ sở được lấy từ hai hạng mục lưu trữ chính, bao gồm:

+ Bể mái (kết nước mái): Gồm 02 bể, mỗi bể có dung tích 75 m^3 , tổng cộng 150 m^3 .

+ Bể nước ngầm: Gồm 02 bể, mỗi bể có dung tích 250 m^3 , tổng cộng 500 m^3 .

Tổng dung tích dự trữ nước sẵn có để phục vụ cho nhu cầu PCCC tại hai đơn nguyên là: 150 m^3 (bể mái) + 500 m^3 (bể ngầm) = 650 m^3

Lượng nước này đảm bảo đáp ứng yêu cầu chữa cháy cho nhiều tình huống phát sinh đồng thời, phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật về phòng cháy chữa cháy đối với công trình dân cư cao tầng.

=> **Tổng nhu cầu sử dụng nước thường xuyên hiện nay** theo tính toán $Q = Q_{sh} + Q_{vs} + Q_{bb} = 136,9 + 25,5 + 10 = 172,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nhận xét: Tổng nhu cầu sử dụng nước thường xuyên của cơ sở theo tính toán là khoảng $172,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$, bao gồm nước sinh hoạt, vệ sinh sàn và cấp nước bể bơi (không bao gồm nhu cầu PCCC). Trong khi đó, số liệu tiêu thụ thực tế giai đoạn 2023–2025 dao động từ 153 đến $178 \text{ m}^3/\text{ngày}$, cho thấy kết quả tính toán khá sát với thực tế vận hành với mức chênh lệch nằm trong khoảng 3-10%. Sự sai lệch này chủ yếu do ảnh hưởng của yếu tố mùa vụ (giảm sử dụng bể bơi vào mùa đông), tần suất vệ sinh thay đổi theo thực tế vận hành và lượng khách vắng lai không ổn định theo ngày.

b. Nguồn cung cấp nước

- Nước cấp cho các hoạt động tại cơ sở do Công ty TNHH MTV Nước sạch Hà Nội – Xí nghiệp kinh doanh nước sạch Đống Đa cung cấp. Hợp đồng số DD217001194 đính kèm Phụ lục II báo cáo.



Hình 1.8. Phòng cấp nước tổng của khu chung cư



Hình 1.9. Tủ điện phòng cấp nước tổng của khu chung cư

* Nhu cầu xả nước thải

Nhu cầu xả thải theo tính toán:

- Nước thải sinh hoạt: Theo quy định tại điểm a, khoản 5, Điều 11 Quyết định số

41/2017/QĐ-UBND ngày 6/12/2017 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về Ban hành quy định về quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn Thành phố Hà Nội, lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, lưu lượng xả nước thải sinh hoạt tối đa trong một ngày là:

$$Q_{t1} = Q_{NTSH} = Q_{sh} * 100\% = 136,9 * 100\% = 136,9 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động rửa vệ sinh, lau sàn bằng lượng nước cấp ước tính bằng 80% nhu cầu sử dụng nước, tương ứng là $Q_{t2} = 25,5 * 0,8 = 20,4 \text{ m}^3\text{/ngày}$. Phần còn lại (~20%) được cho là bị bay hơi hoặc bám dính trên bề mặt sàn, không quay trở lại hệ thống thu gom nước thải.

- Nước thải bể bơi:

+ Lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa hệ thống lọc nước bể bơi bằng 100% lượng nước cấp là $Q_{t3} = 3 \text{ m}^3\text{/ngày}$.

+ Cơ sở thay thế nước bể bơi theo chu kỳ 01 năm/lần hoặc khi có sự cố, cơ sở sẽ tiến hành xả đầy toàn bộ nước trong hồ bơi. Như vậy, lưu lượng xả thải nước bể bơi bằng với dung tích bể bơi là: $Q_{XNBB} = 231 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$

➔ Theo kết quả tính toán, tổng nhu cầu xả nước thải trung bình hiện nay vào trạm XLNT tập trung công suất 320 m³/ngày đêm tại cơ sở là:

$$Q_t = Q_{t1} + Q_{t2} + Q_{t3} + Q_{t4} = 136,9 + 20,4 + 3 = 160,3 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Tổng nhu cầu xả thải lớn nhất (khi tỷ lệ lấp đầy căn hộ đạt 100%) vào trạm XLNT tập trung công suất 320 m³/ngày đêm tại cơ sở là:

$$Q_{tmax} = Q_{t1} * 100\% / 65\% + Q_{t2} + Q_{t3} + Q_{t4} = 136,9 * 100\% / 65\% + 20,4 + 3 = 234 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Ghi chú:

(1) Lượng nước thải xả đầy bể bơi không thường xuyên (1 lần/năm) và được thoát theo đường ống thoát nước mưa, không đầu nối vào trạm XLNT của cơ sở.

(2) Theo ĐTM được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 1211/QĐ-UBND ngày 20/3/2012, công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải là 350 m³/ngày.đêm, tương ứng với dân số tối đa 1.848 người. Tuy nhiên, theo thực tế triển khai sau khi Dự án được điều chỉnh tại Quyết định số 3742/QĐ-UBND ngày 07/7/2016, quy mô dân số giảm còn 1.588 người, nên công suất trạm xử lý nước thải được điều chỉnh phù hợp, còn 320 m³/ngày.đêm. Việc giảm công suất trạm phù hợp với

thực tế phát sinh nước thải, không làm gia tăng tác động môi trường và vẫn đảm bảo đáp ứng yêu cầu xử lý toàn bộ lưu lượng nước thải sinh hoạt tại cơ sở.

Nhu cầu xả thải thực tế hiện nay:

Cơ sở lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải sau xử lý được lắp đặt tại đường ống PVC DN200, sau bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải có công suất thiết kế 320 m³/ngày.đêm để theo dõi chính xác lưu lượng xả ra môi trường theo quy định.

Cán bộ vận hành trạm xử lý thực hiện việc ghi chép số liệu đồng hồ đo lưu lượng hàng ngày vào sổ theo dõi vận hành, từ đó làm cơ sở để báo cáo định kỳ và đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.

Từ thời điểm bắt đầu vận hành đến nay, lưu lượng nước thải phát sinh và xả thải luôn thấp hơn công suất thiết kế 320 m³/ngày.đêm, phản ánh mức độ sử dụng nước thực tế của cơ sở. Dữ liệu lưu lượng xả thải trong giai đoạn từ tháng 01 đến tháng 04 năm 2025 được tổng hợp tại Bảng 1.5 dưới đây.

Bảng 1.5. Nhật ký theo dõi lưu lượng xả thải từ tháng 06/2024-04/2025

Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)
1/6/2024	340743	153	11/9/2024	355460	146	22/12/2024	370313	149
2/6/2024	340861	118	12/9/2024	355613	153	23/12/2024	370470	157
3/6/2024	341028	167	13/9/2024	355770	157	24/12/2024	370603	133
4/6/2024	341190	162	14/9/2024	355926	156	25/12/2024	370744	141
5/6/2024	341329	139	15/9/2024	356082	156	26/12/2024	370887	143
6/6/2024	341483	154	16/9/2024	356251	169	27/12/2024	371024	137
7/6/2024	341638	155	17/9/2024	356406	155	28/12/2024	371167	143
8/6/2024	341779	141	18/9/2024	356553	147	29/12/2024	371300	133
9/6/2024	341933	154	19/9/2024	356703	150	30/12/2024	371446	146
10/6/2024	342084	151	20/9/2024	356851	148	31/12/2024	371580	134
11/6/2024	342233	149	21/9/2024	357004	153	1/1/2025	371694	114
12/6/2024	342385	152	22/9/2024	357167	163	2/1/2025	371846	152
13/6/2024	342539	154	23/9/2024	357317	150	3/1/2025	371991	145
14/6/2024	342681	142	24/9/2024	357464	147	4/1/2025	372126	135
15/6/2024	342800	119	25/9/2024	357612	148	5/1/2025	372258	132
16/6/2024	342980	180	26/9/2024	357761	149	6/1/2025	372409	151
17/6/2024	343130	150	27/9/2024	357917	156	7/1/2025	372546	137
18/6/2024	343280	150	28/9/2024	358053	136	8/1/2025	372690	144
19/6/2024	343432	152	29/9/2024	358210	157	9/1/2025	372831	141
20/6/2024	343586	154	30/9/2024	358397	187	10/1/2025	372968	137
21/6/2024	343720	134	1/10/2024	358555	158	11/1/2025	373104	136
22/6/2024	343786	66	2/10/2024	358698	143	12/1/2025	373234	130
23/6/2024	343886	166	3/10/2024	358853	155	13/1/2025	373367	133
24/6/2024	344025	139	4/10/2024	358997	144	14/1/2025	373508	141
25/6/2024	344322	154	5/10/2024	359136	139	15/1/2025	373646	138

Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)
26/6/2024	344481	159	6/10/2024	359271	135	16/1/2025	373778	132
27/6/2024	344635	154	7/10/2024	359427	156	17/1/2025	373907	129
28/6/2024	344784	149	8/10/2024	359570	143	18/1/2025	374035	128
29/6/2024	344871	87	9/10/2024	359713	143	19/1/2025	374162	127
30/6/2024	344910	39	10/10/2024	359864	151	20/1/2025	374304	142
1/7/2024	344952	42	11/10/2024	360020	156	21/1/2025	374444	140
2/7/2024	345046	94	12/10/2024	360159	139	22/1/2025	374582	138
3/7/2024	345188	142	13/10/2024	360313	154	23/1/2025	374714	132
4/7/2024	345347	159	14/10/2024	360460	147	24/1/2025	374827	113
5/7/2024	345515	168	15/10/2024	360609	149	25/1/2025	374960	133
6/7/2024	345667	152	16/10/2024	360753	144	26/1/2025	375094	134
7/7/2024	345801	134	17/10/2024	360908	155	27/1/2025	375227	133
8/7/2024	345957	156	18/10/2024	361040	132	28/1/2025	375335	108
9/7/2024	346122	165	19/10/2024	361192	152	29/1/2025	375496	161
10/7/2024	346263	141	20/10/2024	361337	145	30/1/2025	375595	99
11/7/2024	346420	157	21/10/2024	361490	153	31/1/2025	375693	98
12/7/2024	346567	147	22/10/2024	361633	143	1/2/2025	375793	100
13/7/2024	346713	146	23/10/2024	361777	144	2/2/2025	375902	109
14/7/2024	346857	144	24/10/2024	361919	142	3/2/2025	376046	144
15/7/2024	347018	161	25/10/2024	362038	119	4/2/2025	376160	114
16/7/2024	347163	145	26/10/2024	362195	157	5/2/2025	376222	62
17/7/2024	347317	154	27/10/2024	362352	157	6/2/2025	376348	126
18/7/2024	347461	144	28/10/2024	362478	126	7/2/2025	376476	128
19/7/2024	347623	162	29/10/2024	362636	158	8/2/2025	376595	119
20/7/2024	347744	121	30/10/2024	362762	126	9/2/2025	376727	132
21/7/2024	347887	143	31/10/2024	362907	145	10/2/2025	376866	139
22/7/2024	348034	147	1/11/2024	363055	148	11/2/2025	376990	124

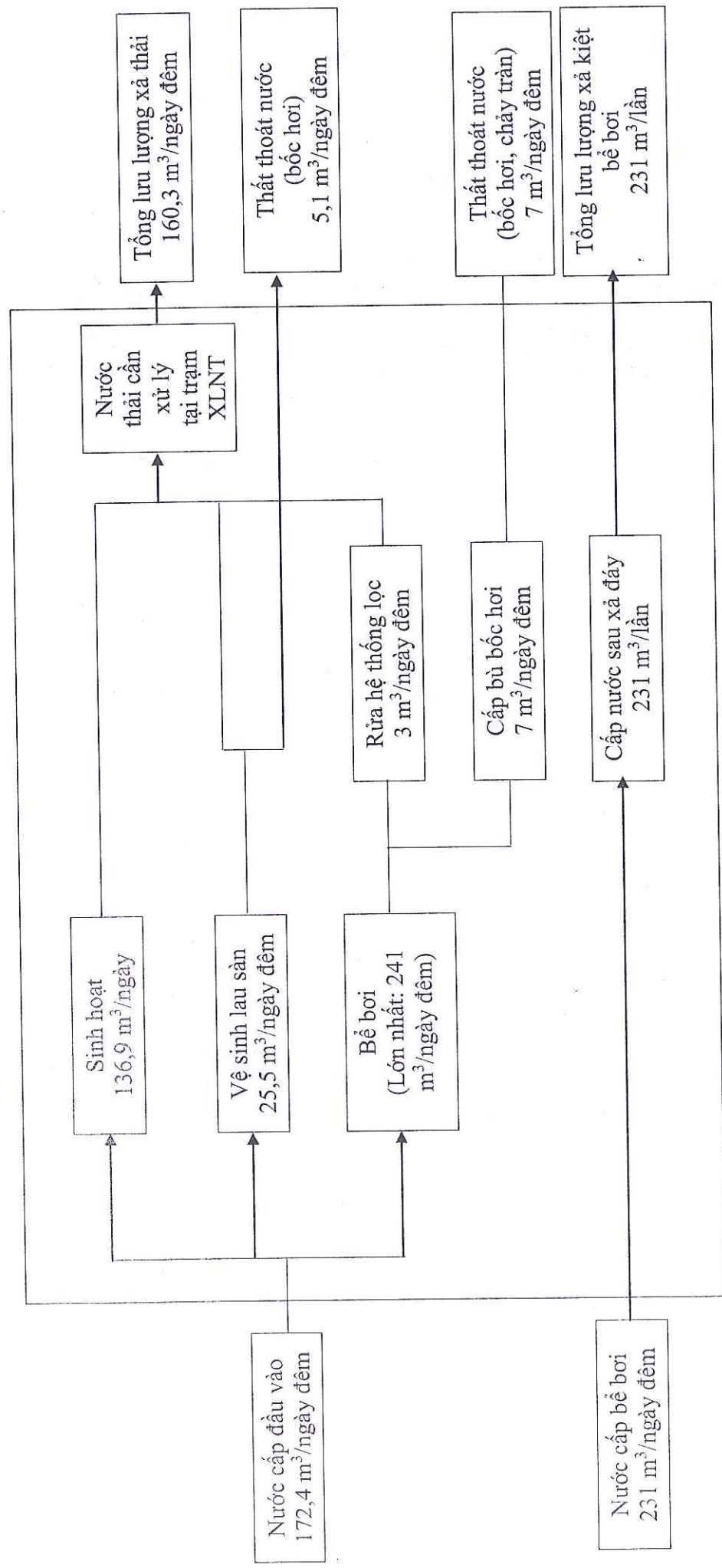
Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)
23/7/2024	348183	149	2/11/2024	363204	149	12/2/2025	377110	120
24/7/2024	348324	141	3/11/2024	363356	152	13/2/2025	377213	103
25/7/2024	348465	141	4/11/2024	363495	139	14/2/2025	377314	101
26/7/2024	348627	162	5/11/2024	363640	145	15/2/2025	377445	131
27/7/2024	348784	157	6/11/2024	363768	128	16/2/2025	377572	127
28/7/2024	348931	147	7/11/2024	363921	153	17/2/2025	377710	138
29/7/2024	349082	151	8/11/2024	364032	111	18/2/2025	377873	163
30/7/2024	349228	146	9/11/2024	364192	160	19/2/2025	377951	78
31/7/2024	349376	148	10/11/2024	364315	123	20/2/2025	378068	117
1/8/2024	349529	153	11/11/2024	364474	159	21/2/2025	378202	134
2/8/2024	349672	143	12/11/2024	364612	138	22/2/2025	378334	132
3/8/2024	349818	146	13/11/2024	364806	194	23/2/2025	378475	141
4/8/2024	349969	151	14/11/2024	364936	130	24/2/2025	378619	144
5/8/2024	350120	151	15/11/2024	365083	147	25/2/2025	378749	130
6/8/2024	350271	151	16/11/2024	365219	136	26/2/2025	378875	126
7/8/2024	350410	139	17/11/2024	365356	137	27/2/2025	379003	128
8/8/2024	350588	178	18/11/2024	365524	168	28/2/2025	379128	125
9/8/2024	350702	114	19/11/2024	365662	138	1/3/2025	379253	125
10/8/2024	350858	156	20/11/2024	365811	149	2/3/2025	379392	139
11/8/2024	351001	143	21/11/2024	365957	146	3/3/2025	379525	133
12/8/2024	351150	149	22/11/2024	366101	144	4/3/2025	379663	138
13/8/2024	351293	143	23/11/2024	366231	130	5/3/2025	379806	143
14/8/2024	351406	113	24/11/2024	366377	146	6/3/2025	379945	139
15/8/2024	351518	112	25/11/2024	366527	150	7/3/2025	380055	110
16/8/2024	351593	75	26/11/2024	366670	143	8/3/2025	380196	141
17/8/2024	351749	156	27/11/2024	366807	137	9/3/2025	380323	127
18/8/2024	351894	145	28/11/2024	366950	143	10/3/2025	380456	133

Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)	Thời gian	Số hiện thị đồng hồ	Q xả thải (m ³ /ngày)
19/8/2024	352050	156	29/11/2024	367101	151	11/3/2025	380588	132
20/8/2024	352198	148	30/11/2024	367234	133	12/3/2025	380723	135
21/8/2024	352353	155	1/12/2024	367367	133	13/3/2025	380849	126
22/8/2024	352499	146	2/12/2024	367525	158	14/3/2025	380988	139
23/8/2024	352652	153	3/12/2024	367547	22	15/3/2025	381122	134
24/8/2024	352797	145	4/12/2024	367692	145	16/3/2025	381240	118
25/8/2024	352946	149	5/12/2024	367832	140	17/3/2025	381383	143
26/8/2024	353111	165	6/12/2024	367993	161	18/3/2025	381516	133
27/8/2024	353263	152	7/12/2024	368134	141	19/3/2025	381636	120
28/8/2024	353422	159	8/12/2024	368282	148	20/3/2025	381760	124
29/8/2024	353582	160	9/12/2024	368437	155	21/3/2025	381887	127
30/8/2024	353728	146	10/12/2024	368587	150	22/3/2025	382014	127
31/8/2024	353880	152	11/12/2024	368740	153	23/3/2025	382140	126
1/9/2024	354012	132	12/12/2024	368861	121	24/3/2025	382289	149
2/9/2024	354123	111	13/12/2024	369012	151	25/3/2025	382423	134
3/9/2024	354230	107	14/12/2024	369151	139	26/3/2025	382557	134
4/9/2024	354388	158	15/12/2024	369300	149	27/3/2025	382685	128
5/9/2024	354546	158	16/12/2024	369423	123	28/3/2025	382815	130
6/9/2024	354697	151	17/12/2024	369593	170	29/3/2025	382939	124
7/9/2024	354827	130	18/12/2024	369749	156	30/3/2025	383064	125
8/9/2024	355000	173	19/12/2024	369898	149	31/3/2025	383186	122
9/9/2024	355167	167	20/12/2024	370041	143	01/04/2025	383307	121
10/9/2024	355314	147	21/12/2024	370164	123	02/04/2025	383432	125

Dựa trên số liệu quan trắc lưu lượng nước thải sau xử lý trong giai đoạn từ tháng 6/2024 đến tháng 4/2025, có thể nhận thấy rằng lưu lượng xả thải thực tế của cơ sở nhìn chung ở mức tương đối thấp, chủ yếu dao động trong khoảng từ 130 đến 170 m³/ngày.đêm, tương đương khoảng 40% đến 60% công suất thiết kế của trạm xử lý nước thải (320 m³/ngày.đêm). Một số thời điểm lưu lượng xả thải giảm xuống chỉ còn 60–90 m³/ngày.đêm do cơ sở thực hiện bảo trì hệ thống (hút bùn) hoặc trùng với kỳ nghỉ lễ khi cư dân tạm thời vắng mặt do đi du lịch hoặc về quê. Giá trị lưu lượng lớn nhất ghi nhận trong giai đoạn này là vào ngày 13/11/2024, đạt mức 194 m³/ngày.đêm.

Nguyên nhân chính dẫn đến lưu lượng xả thải thực tế thấp hơn công suất thiết kế là do hiện tại dân số và quy mô hoạt động của cơ sở mới chỉ đạt khoảng 65% so với quy mô thiết kế. Dự kiến khi toàn bộ các hạng mục đi vào hoạt động đồng bộ và đạt 100% công suất, lưu lượng nước thải phát sinh tối đa sẽ vào khoảng 298 m³/ngày.đêm – phù hợp với công suất tối đa của trạm xử lý nước thải hiện hữu.

Dựa trên các dữ liệu thu thập về nhu cầu sử dụng nước và xả thải thực tế, xây dựng được sơ đồ cân bằng nước khi cơ sở vận hành với công suất tối đa hiện nay như sau:



Hình 1. Sơ đồ cân bằng nước của cơ sở thực tế hiện nay

Nhân xét: Hệ thống xử lý nước thải của cơ sở có công suất thiết kế 320 m³/ngày.đêm, được xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khi cơ sở vận hành đầy đủ công suất.

Tuy nhiên, hiện nay lưu lượng xả nước thải thực tế thường xuyên chỉ dao động trong khoảng từ 130–170 m³/ngày.đêm, tương đương khoảng 40–60% công suất thiết kế. Nguyên nhân chính là do hiện tại quy mô dân cư và hoạt động của cơ sở mới chỉ đạt khoảng 65% so với quy mô thiết kế tổng thể.

Việc hệ thống vận hành ở mức tải thấp hơn đáng kể so với thiết kế có thể dẫn đến một số bất lợi về mặt kỹ thuật và hiệu quả xử lý, như:

- Tăng thời gian lưu nước trong các bể xử lý, có nguy cơ phát sinh quá trình phân hủy yếm khí gây mùi và nổi bùn.
- Giảm hiệu quả hoạt động của vi sinh vật do tải lượng hữu cơ không ổn định.
- Lãng phí điện năng và hóa chất xử lý do vận hành không tối ưu.
- Khó khăn trong việc duy trì cân bằng sinh học và kiểm soát các thông số vận hành.

Cơ sở luôn bố trí tối thiểu 2–3 cán bộ kỹ thuật trực vận hành trạm xử lý nước thải, đảm bảo việc theo dõi và giám sát liên tục 24/24h nhằm kiểm soát chặt chẽ toàn bộ quá trình xử lý.

Mặc dù hệ thống đang vận hành trong điều kiện non tải, nhưng kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu ra cho thấy các thông số môi trường cơ bản đều đáp ứng giới hạn quy định tại QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B. Điều này khẳng định hệ thống vẫn duy trì hiệu quả xử lý ổn định, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật ngay cả khi hoạt động dưới mức công suất thiết kế.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến Cơ sở

1.5.1. Diện tích chi tiết các hạng mục của cơ sở

Hạ tầng kỹ thuật đồng bộ trên diện tích 5.215m² đất, trong đó 2.244m² để xây dựng công trình. Công trình gồm khối căn hộ cao 23 tầng nổi và 4 tầng hầm, tổng chiều cao công trình là 79,95m với mật độ xây dựng là 43,03%.

Bảng 1.5. Diện tích chi tiết các hạng mục của cơ sở (Đơn vị: m²)

STT	Hạng mục	Diện tích sàn (m ²)
I	Khối tầng hầm 4 tầng	16.244

1	Bãi đỗ xe	11.839
2	Kỹ thuật và phụ trợ	4.405
II	Khối đế 2 tầng (tầng 1 và tầng 2)	
1	Khu thương mại, dịch vụ, văn phòng tại tầng 1	1.557
2	Trường Mầm non	441,4
3	Không gian sinh hoạt cộng đồng tại tầng 1 và tầng 2	268,0
4	Khu bể bơi sauna dịch vụ công cộng tại tầng 2	962,2
III	Khối căn hộ 21 tầng (từ tầng 3 đến tầng 23)	
1	Khối căn hộ gồm 326 căn, diện tích sàn thông thủy	37.210,3
2	Sân vườn và đường dạo trên mái	1.594

(Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở, 2012)

- Chung cư gồm 2 đơn nguyên gọi là sảnh A và sảnh B, ngăn cách giữa 02 đơn nguyên là phòng kỹ thuật.

- Số lượng căn hộ chung cư: 326 căn, diện tích sàn thông thủy khoảng 37.210,3m² và nằm từ tầng 3 đến tầng 23, mỗi tầng khoảng 12 đến 16 căn hộ.

- Số lượng tầng hầm: 4 tầng, diện tích sàn khoảng 16.244m², chức năng để xe và hạ tầng kỹ thuật.

- Diện tích sinh hoạt cộng đồng tại tầng 1 và tầng 2: Khoảng 268m².

- Diện tích sân nhà trẻ tại tầng 2: Khoảng 441,4m².

- Diện tích sàn thương mại, dịch vụ, văn phòng tại tầng 1: Khoảng 1.557m².

- Diện tích khu vực bể bơi dịch vụ công cộng tại tầng 2: Khoảng 962,2m².

- Quy mô dân số tối đa của cơ sở là 1.588 người. Quy mô dân số thực tế hiện nay đạt khoảng 65% tỷ lệ lấp đầy căn hộ, tương ứng khoảng 1.030 người.

***) Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở**

Tại tầng hầm 1 của tòa nhà Chung cư CT1 – Hoàng Cầu, Cơ sở đã bố trí đầy đủ các hạng mục công trình bảo vệ môi trường nhằm đảm bảo công tác thu gom, xử lý nước thải và quản lý chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động. Cụ thể:

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được đầu tư xây dựng với công suất thiết kế 320 m³/ngày.đêm, lắp đặt tại tầng hầm 1, có chức năng thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ sinh hoạt của cư dân trong tòa nhà trước khi xả thải ra hệ thống thoát nước chung. Hệ thống đi kèm với một phòng điều hành xử lý nước thải có diện tích 14,96 m² phục vụ công tác giám sát, vận hành và bảo trì thiết bị.

Ngoài ra, tại tầng hầm 1 còn được bố trí hai kho lưu chứa chất thải riêng biệt, gồm: một kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (CTRSR) và một kho chứa chất thải nguy hại (CTNH), mỗi kho có diện tích 12,98 m². Kho chứa CTRSR và CTNH được thiết kế

đảm bảo các yêu cầu về thông thoáng, chống thấm, phòng chống cháy nổ và thuận tiện cho công tác thu gom, vận chuyển theo đúng quy định về quản lý chất thải.

*) Các hạng mục công trình phụ trợ

- Hệ thống PCCC: Chung cư CT1 được trang bị đầy đủ hệ thống PCCC theo đúng quy chuẩn hiện hành (QCVN 06:2022/BXD). Hệ thống bao gồm các thiết bị phát hiện cháy tự động, bình chữa cháy xách tay, họng nước chữa cháy vách tường, hệ thống chữa cháy bằng nước tự động (sprinkler), hệ thống báo cháy trung tâm và máy bơm chữa cháy. Nguồn nước chữa cháy được đảm bảo bởi hệ thống bể chứa riêng biệt (bể ngầm và bể mái) với tổng dung tích 650 m³.

- Hệ thống thông gió, điều hoà không khí: Các căn hộ và khu vực công cộng trong tòa nhà được thiết kế đảm bảo thông gió tự nhiên kết hợp với thông gió cơ khí. Khu vực tầng hầm, hành lang, phòng kỹ thuật được lắp đặt hệ thống thông gió cưỡng bức và quạt hút để đảm bảo lưu thông không khí, kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm, giảm thiểu tích tụ khí độc hại.

- Hệ thống cấp điện: Hệ thống cấp điện được thiết kế đảm bảo cung cấp liên tục và ổn định cho toàn bộ công trình. Ngoài ra, tòa nhà được trang bị máy phát điện dự phòng có công suất phù hợp, đảm bảo cấp điện cho các hệ thống thiết yếu như chiếu sáng công cộng, PCCC, thang máy, hệ thống xử lý nước thải và các thiết bị an toàn trong trường hợp mất điện lưới.

- Hệ thống sân, đường giao thông nội bộ: Chung cư CT1 sử dụng hệ thống sân, đường giao thông nội bộ chung của khu nhà ở di dân GPMB ao Hoàng Cầu. Đường nội bộ được thiết kế có mặt cắt ngang 17m phù hợp để lưu thông xe ô tô, xe máy, xe thu gom rác và xe cứu hỏa. Mặt đường được trải bê tông nhựa nóng, có hệ thống thoát nước mặt riêng biệt đảm bảo không úng ngập. Vĩa hè lát gạch và bố trí cây xanh tạo cảnh quan. Sân và lối đi bộ giữa các khối nhà được thiết kế thuận tiện, đảm bảo tiếp cận cho người khuyết tật theo đúng quy chuẩn xây dựng hiện hành.

1.5.2. Tổ chức quản lý của cơ sở:

- Chủ đầu tư dự án: Công ty TNHH Thương mại dịch vụ Khách sạn Tân Hoàng Minh.

- Thời gian đi vào hoạt động: Cơ sở bắt đầu đi vào vận hành từ quý III/2017.

- Chủ cơ sở (Đơn vị trực tiếp quản lý và vận hành cơ sở hiện nay): Ban quản trị nhà chung cư D'.Le Pont D'or.

+ Tên người đại diện: Nguyễn Đình Sơn.

+ Chức vụ: Trưởng Ban quản trị.

+ Số điện thoại: 0983534333.

+ Quyết định số 463/QĐ-UBND ngày 28/02/2020 của UBND quận Đống Đa về việc Công nhận kết quả bầu Ban quản trị nhà chung cư D'.Le Pont D'or, phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa.

+ Quyết định số 494/QĐ-UBND ngày 09/08/2022 của UBND phường Ô Chợ Dừa về việc Công nhận kết quả bầu Ban quản trị nhà chung cư D'.Le Pont D'or, phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa.

***) Đơn vị do Chủ cơ sở thuê vận hành:**

- Việc quản lý tòa nhà do Công ty Cổ phần Quản lý và Khai thác Tòa nhà VNPT thực hiện, theo hợp đồng đã ký kết với Ban quản trị tòa nhà. Hợp đồng quản lý vận hành năm 2025 được đính kèm tại Phụ lục I của báo cáo này.

- Theo phạm vi trách nhiệm được quy định trong hợp đồng, đơn vị quản lý vận hành có trách nhiệm chính như sau:

+ Lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công tác quản lý, vận hành toàn bộ tòa nhà theo đúng quy định và tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Thay mặt Ban quản trị tòa nhà thực hiện các công việc liên quan đến quản lý vận hành, bao gồm: cập nhật và phát hành thông báo, thu phí dịch vụ, công khai giá dịch vụ, cũng như xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình vận hành.

+ Giám sát việc bảo trì, bảo dưỡng các hạng mục kỹ thuật, trang thiết bị và hệ thống máy móc trong tòa nhà.

+ Tổ chức các buổi thực tập phòng cháy chữa cháy (PCCC) nội bộ nhằm nâng cao năng lực ứng phó sự cố cho cư dân và lực lượng tại chỗ.

+ Quản lý, vận hành trạm XLNT công suất 320 m³/ngày đêm đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn 14:2008/BTNMT cột B.

+ Giám sát, điều phối và thực hiện công tác thu gom, vận chuyển và xử lý các loại CTR, CTNH phát sinh tại cơ sở.

CHƯƠNG II

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có):

2.1.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 có mục tiêu tổng quát là: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 có thể hiện mục tiêu tổng quát là: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

Chung cư CT1 – Hoàng Cầu được thiết kế đầu tư xây dựng các hạng mục bảo vệ môi trường tương ứng cho từng loại chất thải phát sinh, đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh theo đúng quy định trong suốt quá trình hoạt động. Chủ Dự án đầu tư chủ động thực hiện các biện pháp giảm thiểu tối đa nguồn gây ô nhiễm môi trường, kiểm soát nguồn ô nhiễm phát sinh, đồng thời áp dụng các công nghệ sản xuất

tiên tiến, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, đảm bảo phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

Quyết định số 2149/QĐ-TTG ngày 17/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 có thể hiện Quản lý chất thải rắn phải được thực hiện theo phương thức tổng hợp, nhằm phòng ngừa, giảm thiểu phát sinh chất thải tại nguồn là nhiệm vụ ưu tiên hàng đầu, tăng cường tái sử dụng, tái chế để giảm khối lượng chất thải phải chôn lấp. Trong quá trình hoạt động, Chủ dự án đầu tư đã xây dựng quy trình quản lý CTR, tiến hành thu gom phân loại CTR tại nguồn (CTR sinh hoạt, CTR thông thường (nhựa, giấy loại, nilon...), CTNH (phân loại theo từng mã CTNH phát sinh, lưu chứa riêng biệt) và ký hợp đồng thu gom với các đơn vị chức năng theo đúng quy định đảm bảo phù hợp với Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn.

2.1.2. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch thành phố Hà Nội và phân vùng bảo vệ môi trường

Cơ sở Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội được xây dựng và vận hành phù hợp với định hướng phát triển không gian đô thị theo Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Cụ thể, dự án nằm trong khu vực nội đô, thuộc phạm vi quy hoạch phát triển đô thị hiện hữu, phù hợp với định hướng phát triển nhà ở tái định cư, cải tạo chung cư cũ, ổn định dân cư và nâng cao chất lượng hạ tầng kỹ thuật – xã hội khu vực đô thị trung tâm. Việc bố trí công trình tại quận Đống Đa cũng phù hợp với định hướng quản lý đất đai, sử dụng hiệu quả quỹ đất đô thị và đảm bảo mục tiêu phát triển bền vững.

Bên cạnh đó, khu vực cơ sở không nằm trong vùng nhạy cảm về môi trường hay vùng hạn chế phát triển theo phân vùng bảo vệ môi trường của thành phố. Công trình đã được đầu tư hệ thống xử lý nước thải riêng, bảo đảm không gây tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí, nước và đất khu vực lân cận. Việc tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường và đầu tư hạ tầng kỹ thuật đồng bộ góp phần thực hiện mục tiêu “phát triển xanh và bền vững” của Quy hoạch Thủ đô giai đoạn 2021–2030.

2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Cơ sở Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa đã được thiết kế và vận hành phù hợp với các yêu cầu về khả năng chịu tải môi trường theo các quy định của Luật Bảo vệ Môi trường. Hệ thống xử lý nước thải công suất 320 m³/ngày đêm được lắp đặt tại cơ sở, đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh. Công suất này đã được điều chỉnh từ 350 m³/ngày.đêm (phù hợp với quy mô dân số 1.848 người theo ĐTM năm 2012) xuống còn 320 m³/ngày.đêm, tương ứng với quy mô dân số thực tế 1.588 người sau khi dự án được điều chỉnh theo Quyết định chủ trương đầu tư số 3742/QĐ-UBND ngày 07/7/2016 của UBND Thành phố Hà Nội. Việc điều chỉnh này không làm vượt quá khả năng chịu tải của môi trường và vẫn đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh.

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1) và được xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên phố Mai Anh Tuấn, phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa.

Nguồn tiếp nhận là tuyến ống D600 thoát nước hỗn hợp chạy dọc phố Mai Anh Tuấn, do Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội quản lý, tiếp nhận nước mưa và nước thải đã xử lý từ các công trình trong khu vực. Điểm xả thải của cơ sở nằm ở phía Đông Nam khu đất, đầu nối trực tiếp vào tuyến ống D600 tại hố ga vỉa hè phố Mai Anh Tuấn, cách hồ Hoàng Cầu khoảng 52 mét. Tuyến ống này dẫn nước về hồ Hoàng Cầu (ao Hoàng Cày), đây là hồ điều hoà đô thị có diện tích mặt nước khoảng 8 ha, có chức năng điều tiết nước mưa, tiếp nhận nước thải, góp phần cải thiện vi khí hậu và cảnh quan đô thị. Việc xả nước thải đã qua xử lý vào tuyến cống D600 đổ về hồ Hoàng Cầu phù hợp với quy hoạch thoát nước đô thị và không làm ảnh hưởng đến khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận.

Ngoài ra, cơ sở đã được cấp Giấy phép xả thải số 26/GP-UBND ngày 20/01/2021 từ Ủy ban Nhân dân Thành phố Hà Nội, xác nhận rằng việc xả thải từ cơ sở không gây tác động tiêu cực đến môi trường và hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định. Đồng thời, khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận cũng đã được đánh giá trong Báo cáo xả thải kèm theo hồ sơ xin cấp phép và đến nay không có sự thay đổi so với nội dung đã đánh giá.

Với hệ thống xử lý nước thải đồng bộ và các biện pháp kiểm soát nghiêm ngặt, cơ sở đảm bảo việc tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận khu vực không bị ảnh hưởng, tuân thủ đúng các quy định pháp lý hiện hành về bảo vệ môi trường và chất lượng nguồn nước.

CHƯƠNG III

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

Hệ thống thoát nước tại của Cơ sở được tách riêng biệt nước thải và nước mưa theo 2 đường ống độc lập:

- Hệ thống đường ống thoát nước thải từ bể bơi, nhà bếp và tắm, giặt, rửa, xí, tiểu.
- Hệ thống thoát nước mưa, nước mái.

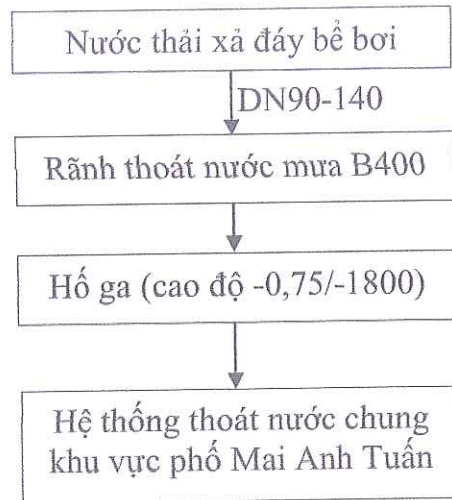
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

- Nước mưa mái: Nước mưa trên mái sẽ đi vào ống đứng trực thoát nước mái thu gom kích thước DN120 qua cầu chắn rác thu mưa mái vào ống thoát nước mưa DN90. Nước mưa từ tầng 23 xuống đến tầng 1 sẽ thoát vào các phễu thu mưa PTD60 vào ống thoát nước mưa DN90. Xuống đến tầng nóc hầm, nước mưa sẽ đi theo các ống DN110 với góc nghiêng $i=1\%/2\%$ tùy trực thoát vào rãnh thoát nước mưa B400 bên ngoài.

- Nước mưa chảy tràn: theo độ dốc tự nhiên chảy vào hệ thống rãnh thoát nước mưa B400.

- Nước mưa ban công: Toàn bộ nước mưa ban công của cơ sở chảy vào đường ống DN60 đầu nối vào 12 trực đứng đường ống DN90 bằng ống nhựa PVC chạy dọc từ mái xuống sau đó chảy vào rãnh thu nước mưa ngoài nhà B400.

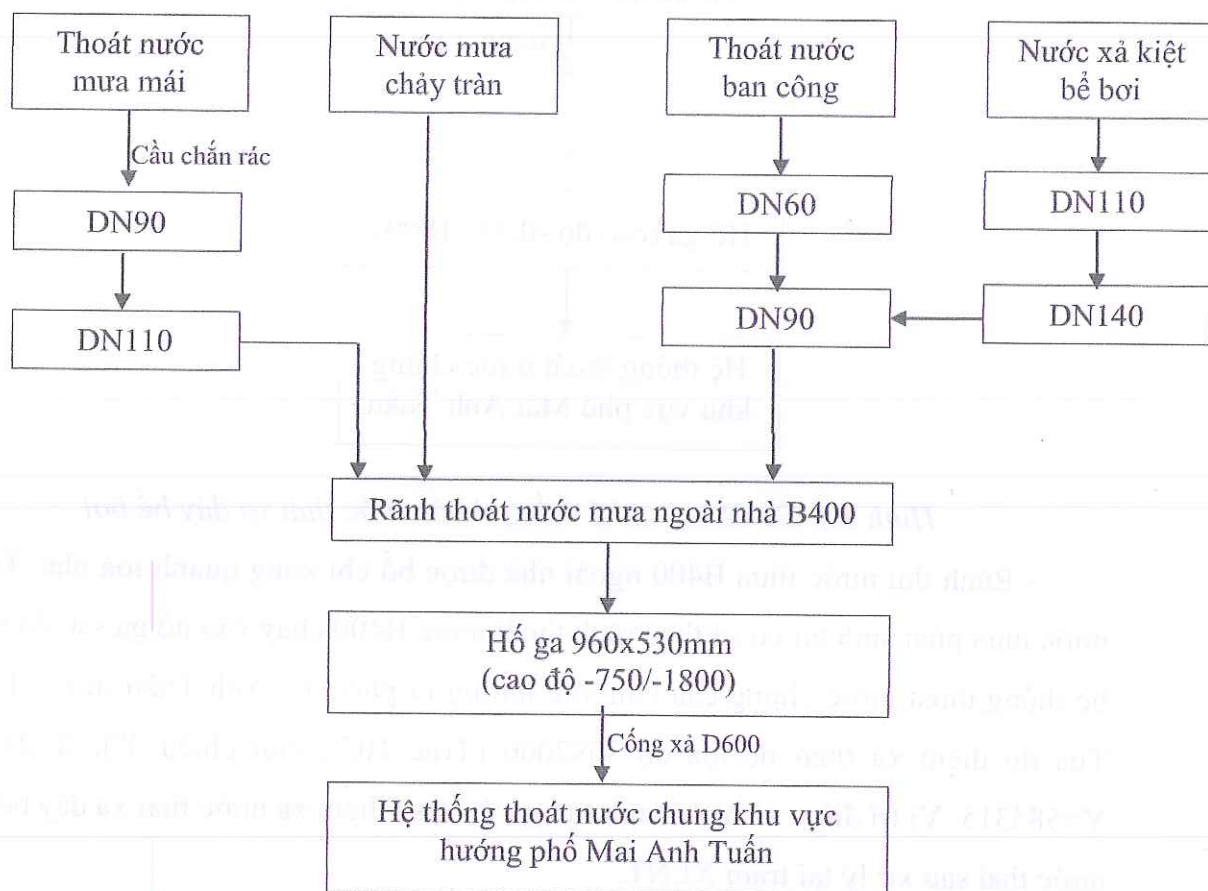
- Nước thải xả kiệt bể bơi: Toàn bộ nước thải bể bơi chảy đều vào 2 đường ống PVC DN110 và DN140 đầu nối vào 1 trực đứng đường ống DN90 của nước mưa ban công sau đó chảy vào rãnh thu nước mưa ngoài nhà B400 về hố ga điểm xả thải (cao độ -0,75/-1800). Tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN2000 (Trục 105°, múi chiếu 3°): X=2325274, Y=585315. Sơ đồ mô tả hệ thống thoát nước thải xả đáy bể bơi như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ mô tả hệ thống thoát nước thải xả đáy bể bơi

- Rãnh thu nước mưa B400 ngoài nhà được bố trí xung quanh toà nhà. Toàn bộ nước mưa phát sinh tại cơ sở theo rãnh thoát nước B400 chảy vào hố ga sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực hướng ra phố Mai Anh Tuấn qua 1 điểm xả. Tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN2000 (Trục 105°, mũi chiếu 3°): X=2325274, Y=585315. Vị trí điểm xả nước mưa trùng với vị trí điểm xả nước thải xả đáy bể bơi và nước thải sau xử lý tại trạm XLNT.

Nước mưa theo hệ thống cống hộp thoát nước của đường Mai Anh Tuấn thoát ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là hồ Hoàng Cầu. Cống xả ra hồ Hoàng Cầu có kích thước D600, góc nghiêng $i=0,17\%$, độ dài $L=52\text{m}$.



Hình 3.2. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa



Hình 3.3. Hố ga 960x530mm thoát nước mưa bên ngoài

Bảng 3.1. Thông tin chi tiết các hạng mục thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1	Trục đứng dài 77,1m	Cái	11
2	Song chắn rác 860x430mm	Cái	14
3	Hố ga 960x530mm	Cái	14
4	Rãnh thoát nước mưa B500	m	200
5	Phễu thu mưa D60	Cái	250
6	Cầu chắn rác thu mưa mái	Cái	11

Để đảm bảo quá trình thoát nước mưa không bị tắc nghẽn, rác bị chắn lại tại cầu chắn rác và song chắn rác kích thước 860x430mm được các nhân viên vệ sinh của cơ sở thu gom dọn dẹp và lưu trữ cùng với chất thải rắn sinh hoạt. Ngoài ra, rãnh thoát nước mưa cũng được nạo vét sau mỗi đợt mưa tránh trường hợp mưa lớn bất ngờ gây ngập úng khu vực.

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải:

*** Tính toán lượng nước thải**

Nước thải phát sinh tại cơ sở bao gồm nước thải sinh hoạt, nước thải rửa vệ sinh sàn, nước rửa hệ thống lọc bể bơi và nước thải xả kiệt bể bơi.

Theo số liệu theo dõi từ đồng hồ đo lưu lượng xả thải, được tổng hợp tại mục 1.4.3 từ nhật ký vận hành, lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất (khi tỷ lệ lấp đầy căn hộ đạt 100%) từ trạm XLNT tập trung công suất 320 m³/ngày đêm tại cơ sở là: 298 m³/ngày đêm.

Lưu lượng nước thải xả kiệt bể bơi bằng thể tích của bể, tương đương 231 m³/lần. Việc xả đáy bể bơi diễn ra không thường xuyên (dự kiến 1 lần/năm) và được thoát trực tiếp qua hệ thống thoát nước mưa, không đầu nối vào trạm XLNT của cơ sở.

*** Mô tả hệ thống thoát nước thải**

Cơ sở là tòa nhà chung cư cao tầng gồm 02 đơn nguyên, mỗi đơn nguyên cao 23 tầng, được thiết kế và xây dựng đồng bộ hệ thống thu gom, thoát nước thải từ các khu vực chức năng về trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm. Hệ thống nước thải được tách biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa, đảm bảo thu gom và xử lý tập trung.

- Hệ thống thu gom nước thải trong nhà:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực trong tòa nhà bao gồm: Nước thải đen: từ hố xí, bồn cầu, tiểu tiện; Nước thải xám: từ khu vực tắm, giặt, rửa, vệ sinh sàn; Nước thải từ nhà bếp; Nước thải từ hệ thống rửa lọc bể bơi và nước thải xả đáy bể bơi.

Hệ thống đường ống thoát nước thải xả đáy bể bơi là hệ thống thoát nước mưa của cơ sở và được mô tả tại mục 3.1.1.

Mỗi đơn nguyên được bố trí hệ thống đường ống thu gom nước thải riêng biệt theo từng loại nguồn thải, dẫn về hệ thống ống trục kỹ thuật tại tầng hầm, cụ thể:

+ Nước thải từ hố xí, hố tiêu và nước từ tắm giặt, rửa sàn được thu gom bằng hệ thống ống DN110 → DN140 → DN160 → DN200, sau đó dẫn vào bể tự hoại 3 ngăn.

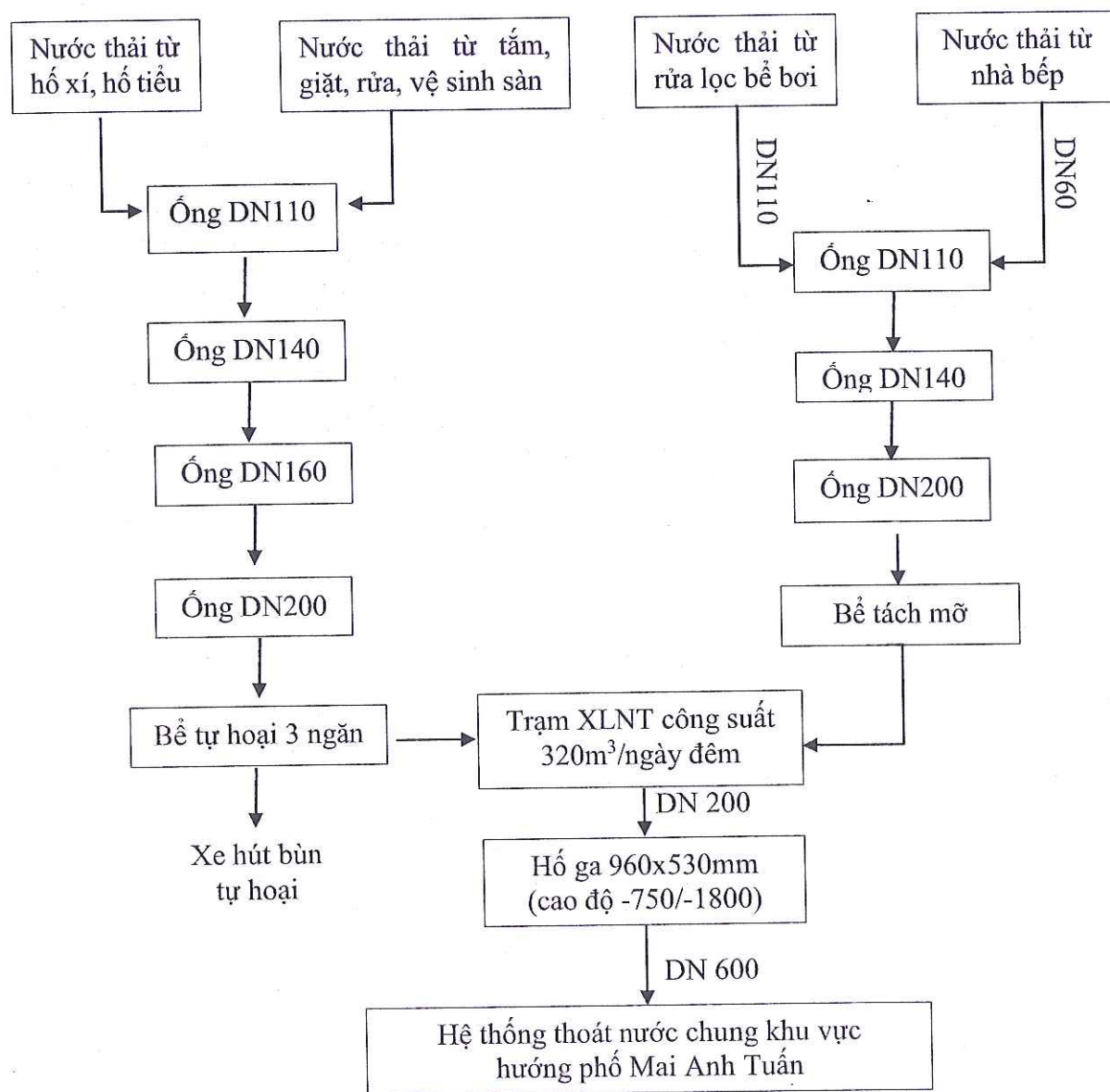
+ Nước thải từ khu vực nhà bếp và rửa lọc bể bơi được thu gom qua ống DN60 → DN110 → DN140 → DN200 và dẫn về bể tách mỡ, sau đó hợp dòng với nước thải từ bể tự hoại.

- Hệ thống thu gom nước thải ngoài nhà:

+ Nước thải sau khi qua bể tự hoại và bể tách mỡ được đưa đến trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm, có công suất thiết kế 320 m³/ngày.đêm.

+ Nước sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B, được dẫn qua ống thoát DN200 ra hố ga kỹ thuật kích thước 960 × 530 mm (cao độ -750 đến -1800).

+ Từ hố ga, nước thải tiếp tục được xả vào hệ thống thoát nước chung DN600 của khu vực, đầu nối với tuyến thoát nước của phố Mai Anh Tuấn. Hệ thống thu gom, thoát nước thải của cơ sở được mô tả tại sơ đồ sau:



Hình 3.4. Hệ thống thu gom nước thải

Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Nước thải sinh hoạt từ bể xí, tiêu treo và tắm, giặt, rửa, vệ sinh sàn sẽ được thu theo các nhánh có đường ống PVC DN110 đầu nối vào 12 trục đứng có đường ống PVC DN140 chạy dọc theo các tầng chảy xuống đường ống tập trục PVC DN160 và tiếp tục nhập vào đường ống PVC DN200. Đến đây, nước thải sẽ chảy vào bể tự hoại 3 ngăn có kích thước Dài x Rộng x Cao lần lượt là $4 \times 2 \times 4 + 2,4 \times 2 \times 4 + 2,4 \times 2,25 \times 4 = 72,8$ (m³).

- Nước thải từ nhà bếp và nước thải từ bể bơi (nước thải rửa lọc) sẽ được thu gom từ các nhánh có đường ống DN60 đầu nối vào 12 trục đứng có đường ống PVC DN110 và nước thải từ quá trình rửa lọc bể bơi được thu gom từ đường ống PVC DN110. Từ

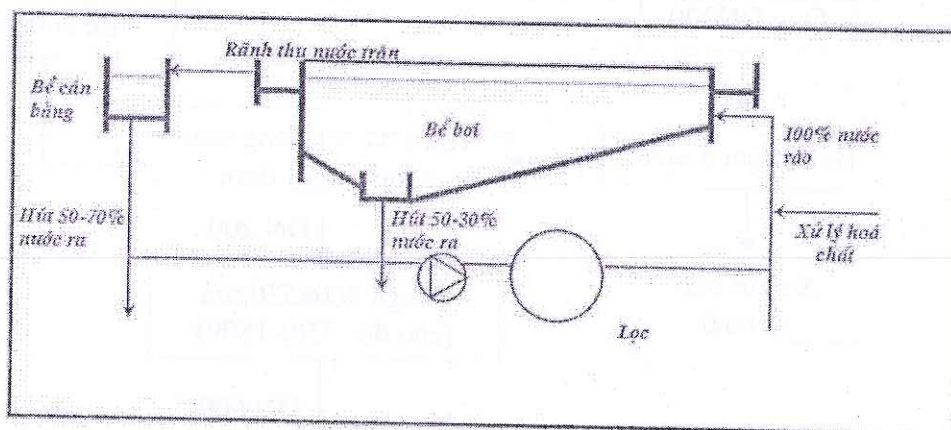
đây nước thải từ hai nguồn cùng chảy vào ống tập trung PVC DN140, tiếp tục nhập vào đường ống PVC DN 200, cuối cùng vào bể tách mỡ có kích thước Dài x Rộng x Cao cho 2 ngăn là $2,25 \times 2,05 \times 4 + 2,25 \times 1,7 \times 4 = 33,75 \text{ (m}^3\text{)}$.

- Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và bể tách mỡ chảy theo đường ống đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung $320\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

3.1.3. Xử lý nước thải:

a. Xử lý nước thải bể bơi

Hệ thống xử lý nước thải bể bơi của toà nhà là hệ thống lọc tuần hoàn, thông qua bình lọc áp lực (Hình 3.5). Sau khi qua hệ thống này, nước bể bơi sẽ được loại bỏ các tạp chất ô nhiễm. Trong quá trình tuần hoàn qua hệ thống, nước được xử lý bằng hóa chất (Chloride) để khử trùng. Quy trình vận hành hệ thống lọc như sau:



Hình 3.5. Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống lọc nước bể bơi

Thuyết minh quy trình lọc:

Nước cấp được đưa vào bể thông qua thành bể. Trong quá trình vận hành, nước tràn qua thành bể được thu gom qua rãnh thu nước tràn, mang theo bụi bẩn và tạp chất. Dòng nước này được dẫn về bể cân bằng, có chức năng điều tiết lưu lượng và cung cấp nước tuần hoàn về hệ thống xử lý. Đồng thời, bể cân bằng cũng tiếp nhận nước sạch bổ sung hàng ngày để duy trì mực nước ổn định trong bể bơi. Việc bổ sung nước được thực hiện theo thực tế vận hành, trung bình khoảng 3% thể tích bể/ngày, tương đương $7 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đối với bể có dung tích 231 m^3 . Mức bổ sung này đảm bảo bù đắp hao hụt do bay hơi, tràn bờ và rửa hệ thống lọc, đồng thời duy trì mực nước ổn định phục vụ tuần hoàn.

Dòng nước thu từ đáy bể sẽ gom lượng cặn lơ lửng và cặn nặng về hố thu đáy, sau đó được bơm tuần hoàn hút qua hệ thống lọc. Nước sau khi lọc được loại bỏ tạp

chất, tiếp tục khử trùng bằng Chlorine, sau đó cấp trả lại vào bể để hoàn thiện chu trình tuần hoàn.

Trong quá trình vận hành, trung bình khoảng 1 lần/ngày vào mùa hè, khi lớp cát lọc trong bình lọc xuất hiện cặn lắng, cơ sở sẽ tiến hành xả rửa ngược hệ thống lọc để làm sạch. Hệ thống gồm 2 bình lọc, được rửa ngược riêng biệt trong thời gian khoảng 3 phút cho mỗi bình, với công suất bơm 30 m³/h. Quá trình này phát sinh một lượng nước thải đã được ước tính tại mục 1.4.3, chương I là 3m³/ngày, được dẫn theo đường ống DN110-DN200 về hệ thống xử lý nước thải công suất 320 m³/ngày đêm. Nước thải rửa lọc phát sinh định kỳ (~3 m³/ngày) chứa chủ yếu cặn bẩn từ lớp cát, lưu lượng không đáng kể và không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống XLNT công suất 320 m³/ngày.

Ngoài ra, bể bơi được xả đáy định kỳ 1 lần/năm hoặc khi có sự cố, với lưu lượng xả tương ứng với toàn bộ thể tích bể (231 m³/lần). Toàn bộ nước trong bể trước khi xả đáy đã được xử lý qua hệ thống lọc tuần hoàn và khử trùng, nên đảm bảo chất lượng tương đương nước sau xử lý định kỳ, hạn chế phát sinh ô nhiễm khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa của cơ sở.

Với thiết kế tuần hoàn khép kín, lượng nước thất thoát ra ngoài môi trường là rất nhỏ, chủ yếu do bay hơi tự nhiên, tràn bờ, nước xả rửa hệ thống lọc và được bù đắp hàng ngày bằng lượng nước cấp bổ sung theo tiêu chuẩn kỹ thuật.

Bảng 3.2. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống lọc nước bể bơi

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
1	Bơm lọc áp lực	Cái	01	Đài Loan
2	Bơm tuần hoàn nước bể bơi	Cái	01	Nhật Bản
3	Bơm định lượng hóa chất	Cái	01	Nhật Bản
4	Bộ điện phân muối	Cái	01	Việt Nam

b. Xử lý nước thải sinh hoạt

Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 1211/QĐ-UBND ngày 20/3/2012, công suất thiết kế ban đầu của hệ thống xử lý nước thải là 350 m³/ngày.đêm, phục vụ cho quy mô dân số tối đa 1.848 người.

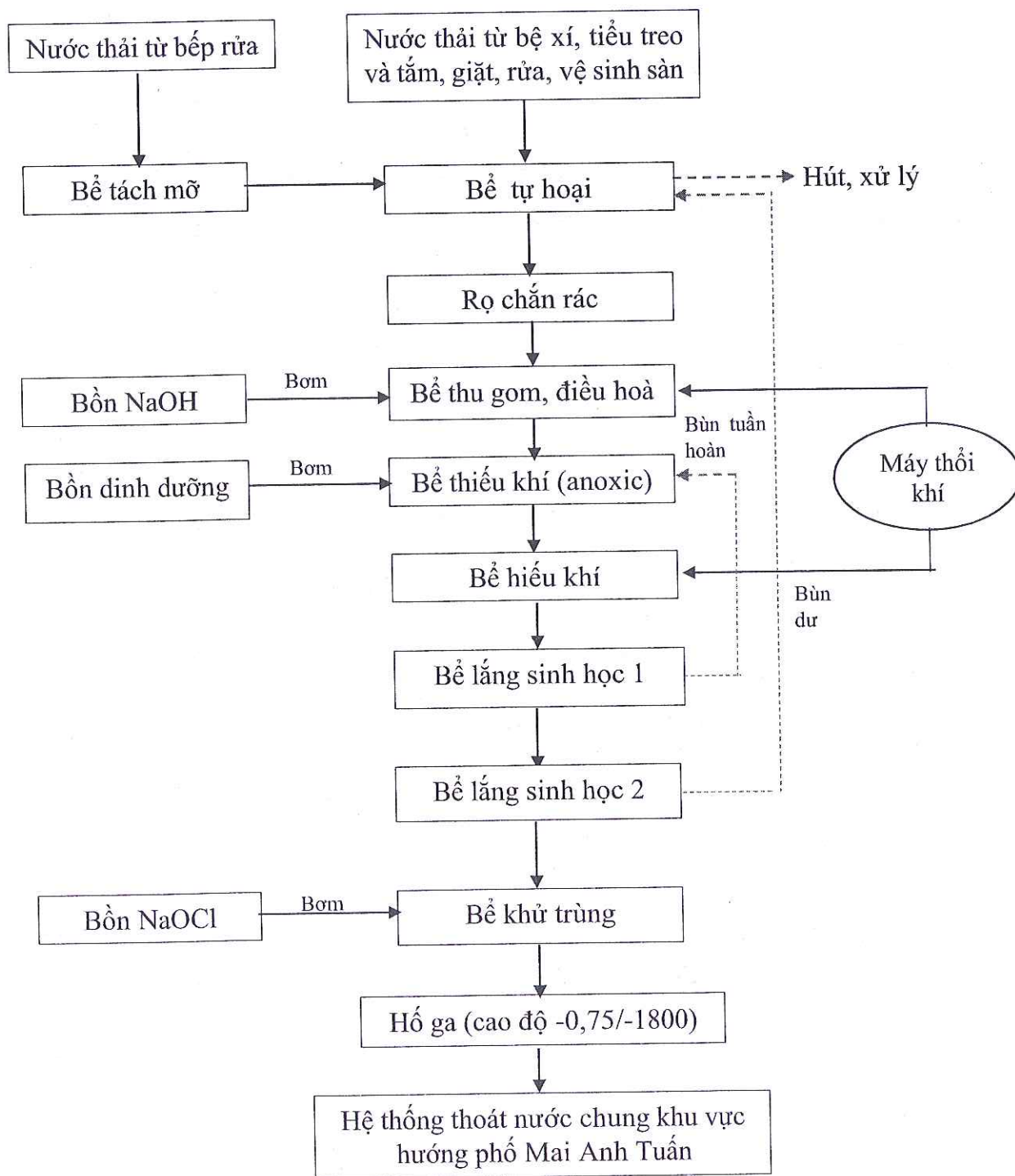
Tuy nhiên, sau khi dự án được điều chỉnh theo Quyết định số 3742/QĐ-UBND ngày 07/7/2016, quy mô dân số được điều chỉnh giảm còn 1.588 người. Trên cơ sở đó, công suất hệ thống xử lý nước thải cũng được điều chỉnh tương ứng, còn lại 320

m³/ngày.đêm, nhằm phù hợp với nhu cầu thực tế, tối ưu hiệu quả đầu tư và đảm bảo kiểm soát tác động môi trường.

Hiện tại, cơ sở đã đầu tư xây dựng một trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm 1 của tòa nhà, với công suất thiết kế 320 m³/ngày.đêm, có chức năng thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành.

Theo số liệu ghi nhận từ nhật ký vận hành và đồng hồ đo lưu lượng, lưu lượng nước thải phát sinh thực tế hiện nay dao động khoảng dưới 194 m³/ngày.đêm, do tỷ lệ lấp đầy căn hộ mới đạt khoảng 65%. Trong trường hợp toàn bộ căn hộ được sử dụng, tổng lưu lượng xả thải tối đa được ước tính vào khoảng 298 m³/ngày.đêm, vẫn nằm trong phạm vi công suất xử lý cho phép của hệ thống. Như vậy, công suất thiết kế hiện tại của trạm XLNT được xác lập trên cơ sở quy mô dân số thực tế sau điều chỉnh, đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh, đồng thời đáp ứng yêu cầu về chất lượng nước sau xử lý theo QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B, trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Sơ đồ công nghệ của trạm xử lý nước thải công suất 320 m³/ngày đêm được trình bày tại hình dưới đây:



Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải

Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt gồm 3 bước chính:

- Giai đoạn 1: Xử lý cơ học tại bể tự hoại, bể tách dầu mỡ và lắng sơ bộ tại bể thu gom và điều hòa.

- Giai đoạn 2: Xử lý sinh học để làm giảm chỉ số BOD₅, COD, tổng N, tổng P và khử trùng bằng chlorine để loại bỏ vi khuẩn gây hại cho sức khỏe.

- Giai đoạn 3: Xử lý bùn tại bể phân hủy bùn kỵ khí sau đó định kỳ hút thải bỏ.

Thuyết minh quy trình công nghệ:

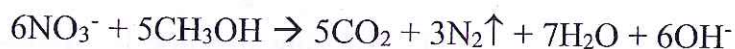
(1) Tiếp nhận và điều hoà nước thải

- Nước thải phát sinh từ các nguồn: bếp (qua bể tách mỡ), nhà vệ sinh, khu vực tắm giặt, rửa và vệ sinh sàn (qua bể tự hoại 3 ngăn) sẽ được dẫn về bể thu gom, điều hoà sau khi đi qua rọ chắn rác để loại bỏ rác thô.

- Tại bể điều hoà, lưu lượng và tải lượng ô nhiễm được cân bằng nhằm tránh sốc tải cho các công đoạn sinh học phía sau. Bể được cấp khí nhằm tránh lắng cặn, chống yếm khí và mùi hôi.

(2) Xử lý sinh học

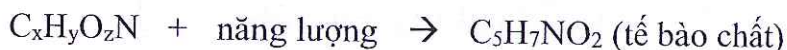
Nước thải từ bể điều hoà được bơm sang bể thiếu khí (anoxic). Tại đây, quá trình khử nitrat (denitrification) diễn ra nhờ hoạt động của vi sinh vật thiếu khí. Dưới điều kiện khuấy trộn nhẹ (không cấp khí), nitrat (NO_3^-) trong nước thải được chuyển hóa thành khí nitơ (N_2) theo phản ứng:



Sau đó, nước thải được dẫn sang bể hiếu khí, nơi diễn ra quá trình oxy hóa sinh học dưới tác dụng của hệ vi sinh vật hiếu khí. Trong bể hiếu khí có bố trí hệ thống giá thể vi sinh (dạng ngập chìm), nhằm tăng diện tích bám dính cho vi sinh vật và nâng cao mật độ sinh khối xử lý. Hệ thống máy thổi khí cung cấp oxy thông qua đĩa phân phối khí tinh lắp đặt dưới đáy bể, tạo điều kiện cho phản ứng phân hủy các hợp chất hữu cơ.

Tại bể hiếu khí, các quá trình sinh học chủ yếu bao gồm:

(i) phân hủy chất hữu cơ hòa tan (BOD, COD) bởi vi sinh vật dị dưỡng, tạo thành CO_2 , H_2O và sinh khối vi sinh mới;



(ii) quá trình nitrat hóa (nitrification), trong đó vi khuẩn tự dưỡng hiếu khí như *Nitrosomonas* oxy hóa amoni (NH_4^+) thành nitrit (NO_2^-), và *Nitrobacter* tiếp tục chuyển nitrit thành nitrat (NO_3^-). Phản ứng tổng quát của quá trình nitrat hóa được biểu diễn như sau:

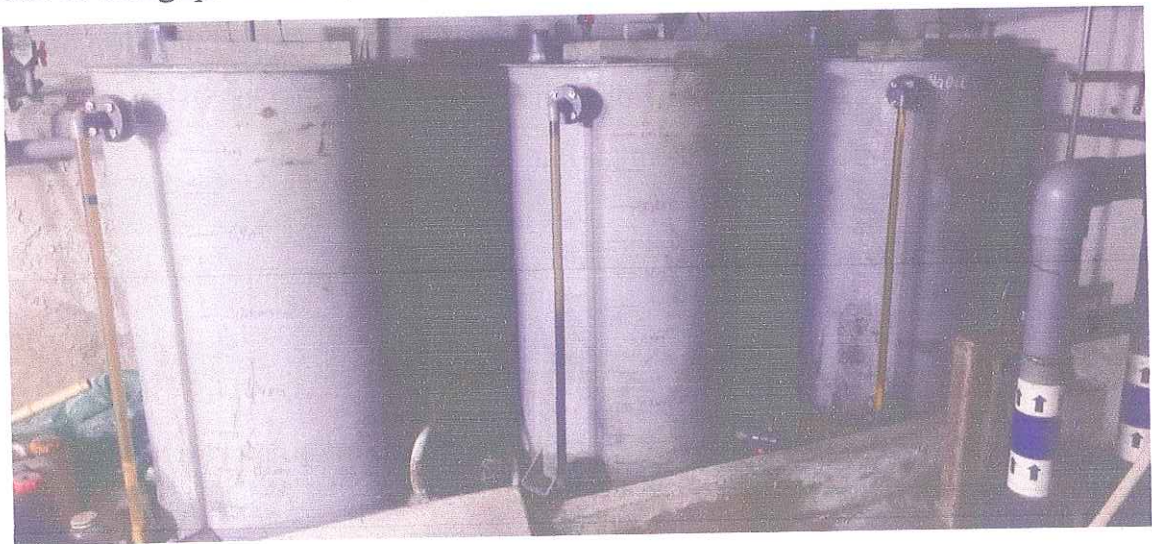


Nhờ hệ thống cấp khí liên tục, kết hợp với xáo trộn đều và giá thể vi sinh tăng cường mật độ vi sinh vật, các phản ứng sinh học trong bể hiếu khí diễn ra hiệu quả, giúp loại bỏ đáng kể các chất ô nhiễm hữu cơ và chuyển hóa amoni thành dạng nitrat, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình khử nitrat ở bể thiếu khí phía trước.

Oxy được bơm vào từ máy thổi khí và khuếch tán bằng hệ thống đĩa phân phối khí tinh được bố trí đều dưới đáy bể giúp vi sinh vật hiếu khí hoạt động hiệu quả, chuyển hóa các hợp chất hữu cơ thành biomass, CO_2 , H_2O và các dạng vật chất khác.

Để đảm bảo hiệu suất xử lý sinh học ổn định, hệ thống được bổ sung dung dịch dinh dưỡng (chứa các nguyên tố N, P vi lượng) và dung dịch NaOH để điều chỉnh pH tại bể thiếu khí và bể hiếu khí. Việc cấp dinh dưỡng giúp duy trì tỉ lệ C:N:P tối ưu cho vi sinh vật phát triển, trong khi NaOH giúp ổn định pH (trong khoảng 6,5–8,5) tạo điều kiện thích hợp cho hoạt động của vi sinh vật hiếu khí và thiếu khí.

Trong bể hiếu khí có đặt cụm bơm tuần hoàn lại nước từ bể hiếu khí sang bể thiếu khí để xử lý triệt để và hiệu quả N thông qua quá trình Nitrat hoá. Chế độ bơm, lượng nước tuần hoàn sẽ do cán bộ vận hành có kinh nghiệm điều tiết, căn cứ vào hiệu quả xử lý của bể trong quá trình vận hành thực tế.



Hình 3.7. Bồn chứa hóa chất tại hệ thống xử lý nước thải

(3) Lắng sinh học

Sau quá trình xử lý sinh học tại bể hiếu khí (aerotank), nước thải chảy sang bể lắng 1 để tách bùn hoạt tính nhờ trọng lực. Phần lớn bùn được tuần hoàn trở lại bể thiếu khí để duy trì mật độ vi sinh và đảm bảo hiệu suất xử lý sinh học. Phần bùn dư tiếp tục được dẫn sang bể lắng 2 để lắng tách triệt để lượng bùn còn sót lại.

đây có rọ tách rác tinh dạng lưới inox (được vệ sinh thủ công hằng ngày) để loại bỏ rác lớn, tóc, nilon.

2. Bể điều hòa và thiếu khí

- Nước thải sau tách rác được bơm vào bể điều hòa, trong bể có hệ thống máy khuấy duy trì khuấy trộn nhẹ, tránh hiện tượng phân huỷ yếm khí.

- Tại đây có gắn cảm biến pH, nếu $\text{pH} < 6.5$ thì nhân viên kỹ thuật đi bơm NaOH 10% vào máng điều chỉnh nhằm đảm bảo pH phù hợp trước khi đi vào bể xử lý vi sinh, tạo môi trường pH tối ưu để vi sinh phát triển.

- Sau điều hòa, nước được chảy qua bể thiếu khí. Tại đây có gắn máy khuấy tốc độ thấp hoạt động 24/24h.

- Nhân viên vận hành bổ sung định kỳ dung dịch dinh dưỡng để cung cấp nguồn carbon hữu cơ vào bể thiếu khí để hỗ trợ quá trình khử nitrat.

3. Bể hiếu khí và lắng

- Nước thải sau bể thiếu khí chảy qua bể hiếu khí, có 2 máy thổi khí hoạt động luân phiên (1 hoạt động – 1 dự phòng), sục khí bằng đĩa phân phối khí mịn.

- Vi sinh vật hoạt động tốt, nhưng do tải thấp nên dễ xuất hiện hiện tượng nổi bọt, đơn vị vận hành sẽ đo mật độ bùn và tính toán điều chỉnh lượng bùn hồi lưu để phù hợp.

- Sau bể hiếu khí, nước chảy sang bể lắng đứng 1, thể tích khoảng 75m^3 . Bùn lắng xuống đáy được hút định kỳ mỗi 6 giờ bằng bơm bùn tuần hoàn đưa về bể thiếu khí. Phần nước và bùn dư được đưa sang bể lắng 2 để tiếp tục quá trình lắng. Phần bùn dư từ bể lắng 2 được đưa về bể tự hoại và định kỳ thuê đơn vị chuyên môn hút, xử lý theo quy định.

4. Khử trùng và thoát ra nguồn tiếp nhận

- Nước trong sau lắng chảy qua bể khử trùng, tại đây có lắp bơm định lượng châm NaOCl, thời gian hoạt động được điều chỉnh bằng timer.

- Sau khử trùng, nước chảy về hố thu thoát cuối trạm (cao độ $-0,75/-1,8\text{ m}$) và thoát qua ống D600 ra hệ thống thoát nước chung phố Mai Anh Tuấn, dẫn về hồ Hoàng Cầm.

5. Quản lý vận hành trong điều kiện non tải

- Toàn bộ hệ thống vận hành liên tục 24/24h để duy trì sinh khối vi sinh và tránh gián đoạn quy trình sinh học. Đơn vị vận hành gồm 6 cán bộ, luôn bố trí ít nhất 2 nhân sự trực kỹ thuật tại phòng điều khiển.

- Thiết bị chính như bơm nước thải, máy thổi khí, bơm định lượng hóa chất... vẫn được vận hành theo chu trình tiêu chuẩn, nhưng có điều chỉnh tần suất hoặc thời lượng hoạt động để phù hợp với tải lượng thực tế:

+ Máy thổi khí hoạt động luân phiên (2 máy chạy luân phiên – 1 máy dự phòng), được kiểm tra áp suất và thời gian chạy hàng ngày.

+ Bơm bùn tuần hoàn và bơm bùn dư điều chỉnh chế độ hút theo mật độ bùn đo được.

+ Hệ thống châm hóa chất được vận hành dựa trên tín hiệu cảm biến và điều chỉnh liều lượng thủ công khi cần thiết.

- Trong điều kiện tải thấp, hiện tượng bùn già có thể xảy ra do thiếu chất dinh dưỡng, làm giảm hoạt tính vi sinh vật. Các kỹ thuật viên trạm thường xuyên kiểm tra mật độ bùn (MLSS), chỉ số SVI và độ đặc bùn lắng, từ đó điều chỉnh:

+ Tỷ lệ bùn tuần hoàn và bùn thải để tránh tích tụ bùn già trong bể hiếu khí.

+ Bổ sung dung dịch dinh dưỡng (carbon hữu cơ) vào bể thiếu khí để hỗ trợ quá trình khử nitrat và cân bằng nguồn thức ăn cho vi sinh vật..

- Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ mỗi quý (3 tháng/lần) được thực hiện theo hợp đồng với đơn vị quan trắc đủ năng lực. Kết quả các đợt gần nhất đều đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B.

****) Đề xuất lộ trình và phương án xử lý nước thải sinh hoạt phù hợp với Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT***

Căn cứ Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, cơ sở “Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu” xác định rõ trách nhiệm xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường.

Theo lộ trình quy định, QCVN 14:2025/BTNMT bắt buộc áp dụng từ ngày 01/01/2032. Trong giai đoạn hiện nay đến hết năm 2031, cơ sở tiếp tục áp dụng QCVN

14:2008/BTNMT – Cột B và từng bước đánh giá, cải tiến hệ thống để đáp ứng yêu cầu của quy chuẩn mới khi có hiệu lực.

*Đánh giá hiện trạng và khả năng đáp ứng:

- Qua kết quả quan trắc từ năm 2022 đến nay, các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sau xử lý đều đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B. Tuy nhiên, hiệu quả quá trình xử lý N của hệ thống chưa ổn định trong điều kiện vận hành tải thấp. Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý định kỳ của cơ sở tại chương V cho thấy nồng độ chỉ tiêu Amoni dao động lớn (từ <0,01–9,91 mg/L), một số thời điểm nồng độ Amoni > Nitrat.

*Định hướng cải tiến và lộ trình nâng cấp:

- Tiếp tục duy trì vận hành ổn định hệ thống xử lý hiện có (320 m³/ngày) với các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao hiệu quả như:

+ Điều chỉnh thời gian lưu nước phù hợp.

+ Tối ưu quá trình thiếu khí – hiếu khí: Điều chỉnh chế độ luân chuyển dòng hồi lưu đảm bảo tỷ lệ tuần hoàn nước từ bể lắng về bể thiếu khí đạt 2–3 lần Q, nhằm cung cấp đủ nitrat cho quá trình khử Nitrat; Tăng thời gian lưu nước tại bể thiếu khí và bể hiếu khí giúp hoàn tất chu trình Nitrat hóa – khử Nitrat, đặc biệt trong điều kiện tải cao.

+ Tối ưu hoạt động của máy thổi khí: Đảm bảo hàm lượng DO tại bể hiếu khí luôn duy trì trong khoảng 2–4 mg/L nhằm nâng cao hiệu suất chuyển hóa Amoni thành Nitrat.

- Bổ sung thay mới giá thể vi sinh cố định tại bể hiếu khí: Sử dụng loại giá thể lơ lửng hoặc treo để tăng diện tích tiếp xúc vi sinh, nâng cao mật độ vi sinh vật, đặc biệt là nhóm nitrat hóa trong điều kiện không mở rộng được thể tích bể.

- Tăng cường công tác vận hành, bảo trì:

+ Vệ sinh định kỳ các bể xử lý, đặc biệt là bể hiếu khí, bể lắng và thiết bị khử trùng.

+ Kiểm tra hệ thống khí và bơm để phòng ngừa sự cố tắc nghẽn, thiếu khí.

- Quan trắc, giám sát và lưu trữ kết quả:

+ Duy trì quan trắc định kỳ, hoạt động quan trắc sẽ được thực hiện bởi đơn vị có đủ năng lực.

+ Lưu trữ đầy đủ hồ sơ, báo cáo phục vụ công tác kiểm tra, đánh giá hiệu quả xử lý và làm cơ sở đối chiếu khi nâng cấp theo QCVN mới.

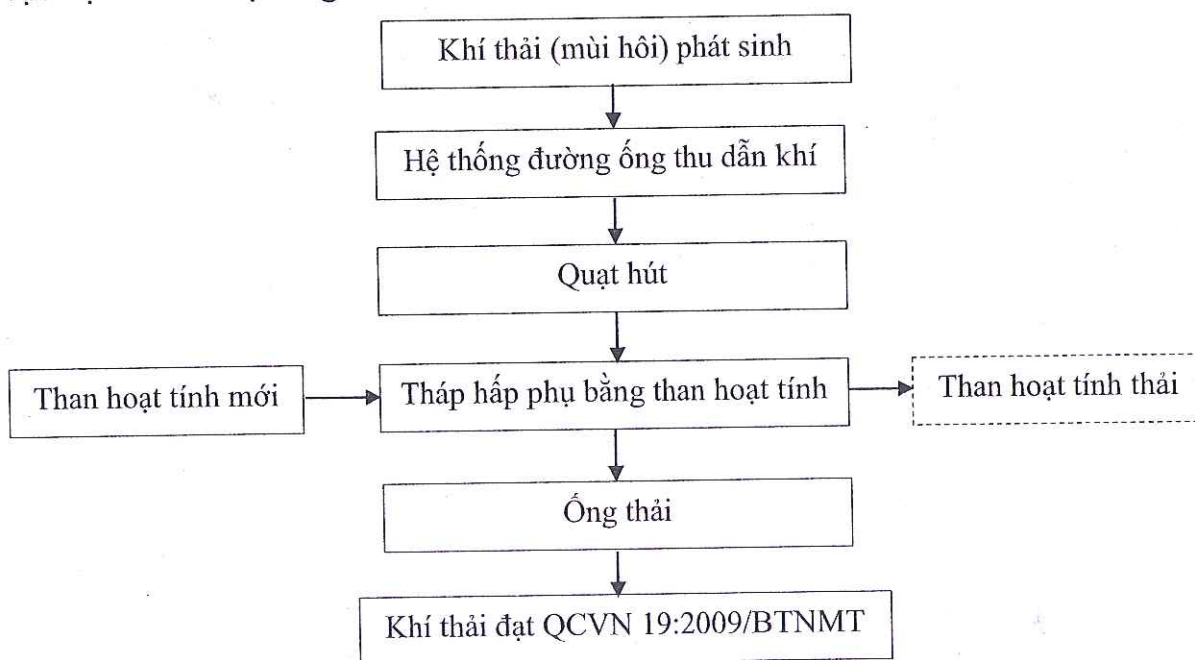
Việc triển khai được thực hiện linh hoạt theo tình hình thực tế của cơ sở; từng bước thực hiện các biện pháp cải tiến tiếp theo để đảm bảo sẵn sàng đáp ứng đầy đủ yêu cầu của QCVN 14:2025/BTNMT khi chính thức có hiệu lực bắt buộc từ ngày 01/01/2032.

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

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải tại cơ sở trong quá trình hoạt động, cụ thể như sau:

** Khí thải, mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT công suất 320 m³/ngày đêm*

Cơ sở đã bố trí 1 tháp xử lý mùi phát sinh từ trạm XLNT, tháp được đặt trong khu vực trạm XLNT tại tầng hầm 1 của toà nhà. Quy trình xử lý cụ thể như sau:



Hình 3.12. Quy trình xử lý khí thải phát sinh tại trạm XLNT

Thuyết minh quy trình xử lý:

- Mùi hôi phát sinh từ các bể thu gom và xử lý nước thải (bao gồm bể tự hoại, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể lắng...) sẽ được thu gom thông qua hệ thống đường ống có đường kính DN100–DN200 và dẫn về thiết bị xử lý mùi.

- Trạm xử lý được trang bị hai quạt hút ly tâm, mỗi quạt có công suất 2.000 m³/h và cột áp từ 1.150 đến 1.960 Pa. Các quạt được vận hành luân phiên nhằm đảm bảo khả năng thu gom khí thải ổn định, liên tục và đáp ứng hiệu quả yêu cầu xử lý mùi trong suốt quá trình vận hành.

- Khí thải sau khi thu gom sẽ được dẫn vào tháp hấp phụ than hoạt tính – thiết bị xử lý mùi chính. Tháp được thiết kế dạng nằm ngang, phù hợp với chiều cao hạn chế tại khu vực tầng hầm của toà nhà. Thiết bị được đặt trên bệ đỡ bằng bê tông cao 30cm và chế tạo từ thép CT3 phủ sơn Epoxy, có khả năng chống ăn mòn và mài mòn cao, đảm bảo độ bền trong điều kiện môi trường ẩm và chứa khí ô nhiễm.

- Bên trong tháp có sàng đỡ vật liệu, phía trên là lớp than hoạt tính dày khoảng 0,3m, được bố trí để tối ưu hóa thời gian tiếp xúc giữa dòng khí và bề mặt hấp phụ. Than hoạt tính có cấu trúc vi xốp, chứa các mao quản có khả năng giữ lại các hợp chất gây mùi như NH_3 , H_2S , và các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs). Quá trình hấp phụ diễn ra khi khí thải tiếp xúc với bề mặt của lớp vật liệu, giúp loại bỏ phần lớn các tạp chất ô nhiễm trong dòng khí.

- Sau khi được xử lý, khí sạch được dẫn ra khỏi tháp thông qua ống thoát khí bố trí bên phải, sau đó đi lên sân thượng của tòa nhà bằng đường ống có đường kính DN200, với điểm thoát cao hơn mặt sàn sân thượng 0,7 m, nhằm tăng khả năng phát tán và hạn chế ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Hiệu quả xử lý của thiết bị này trên 65%. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn môi trường quy định tại 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 ($K_p=1,0$ và $K_v=0,5$).

Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật các thiết bị của hệ thống xử lý khí thải

TT	Tên thiết bị	Thiết bị thu gom (mm)	Số lượng	Xuất xứ
1	Đường ống thu gom	- Đường kính DN200mm - Vật liệu: Nhựa uPVC - Phụ kiện: co, nối,...	02	Việt Nam
2	Quạt hút	- Lưu lượng: 2.000 m ³ /h - H = 1150~1960 Pa - Điện: 3 pha 380V	01	Việt Nam
3	Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính	- Tháp hình hộp chữ nhật, kích thước dài x rộng x cao = 1,3x0,9x1,0m - Vật liệu: Thép CT3, dày 3mm. - Vật liệu hấp phụ: than hoạt tính - Số lớp vật liệu: 1 lớp - Biện pháp xử lý than hoạt tính: hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý CTNH.	01	Việt Nam

4	Đường ống thải	- Đường kính: DN200mm, cao vượt sàn sân thượng tòa nhà 0,7m - Vật liệu: Nhựa uPVC	01	Việt Nam
---	----------------	--	----	----------

- Tính toán khối lượng than hoạt tính sử dụng và chu kỳ thay than:

- Lưu lượng khí thải cần xử lý:

+ Thể tích các bể phát sinh khí thải chính (bể điều hoà, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể lắng): $V = 99 + 47,25 + 125 + 43,2 + 23,9 = 343,75 \text{ m}^3$.

+ Biết: Hệ số cấp khí $a=1,1$; Hệ số thông gió $b=4$; Lượng khí cấp vào là $Q_k = 6 \text{ m}^3/\text{s}$.

+ Lưu lượng khí thải cần xử lý: $Q_{\text{khí}} = V \cdot a \cdot b + Q_k \cdot 60 = 1.872 \text{ m}^3/\text{h}$

- Thể tích và khối lượng than hoạt tính trong thiết bị xử lý mùi:

+ Kích thước thiết bị xử lý mùi (dài x rộng x cao) = $1,3 \times 0,9 \times 1,0 \text{ m}$

+ Lớp than hoạt tính dày: $0,3 \text{ m}$.

+ Thể tích chứa than hoạt tính thực tế: $V_{\text{than}} = 1,3 \times 0,9 \times 0,3 = 0,35 \text{ m}^3$.

+ Khối lượng than hoạt tính (biết Khối lượng riêng của than từ $440\text{--}600 \text{ kg/m}^3$, lấy khối lượng riêng là 500 kg/m^3): $m_{\text{than}} = 0,35 \times 500 = 175 \text{ kg}$.

- Khả năng hấp phụ khí của than:

+ Than hoạt tính hấp phụ H_2S , NH_3 , VOCs..., trung bình: Hấp phụ 20-60% khối lượng than (tùy loại khí và điều kiện). Giả sử dung lượng hấp phụ đạt 50% thì khối lượng khí thải có thể xử lý là: $m_{\text{khí thải}} = 175 \text{ kg} \times 50\% = 87,5 \text{ kg}$.

+ Giả sử khí gây mùi cần xử lý chủ yếu gồm H_2S và NH_3 (Nồng độ H_2S khoảng 10 mg/m^3 ; NH_3 thường là 5 mg/m^3 trong khí thải). Vậy khối lượng khí ô nhiễm gây mùi cần xử lý mỗi ngày là:

$m_{\text{ô nhiễm/ngày}} = 1.872 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 24 \text{ giờ/ngày} \times (10+5) \text{ mg/m}^3 = 674100 \text{ mg/ngày} = 0,67 \text{ kg/ngày}$.

=> Thời gian thay than: $87,5 \text{ (kg)} / 0,67 \text{ (kg/ngày)} = 130 \text{ ngày}$ (tương đương khoảng 4 tháng 10 ngày).

Hiện tại, lưu lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý khá thấp, chỉ đạt khoảng 40–60% công suất thiết kế. Bên cạnh đó, toàn bộ các bể xử lý trong hệ thống đều được thiết kế đậy kín, giúp hạn chế tối đa sự phát tán khí chứa các hợp chất gây mùi như H_2S , NH_3 ra môi trường. Do đó định kỳ khoảng 3-4 tháng/lần, cơ sở tiến hành thay mới toàn bộ than hoạt tính của hệ thống xử lý khí thải, hợp đồng thay than hoạt tính hệ thống

xử lý khí thải số 0620/2025/HĐKT-KHCN-BQT ngày 20/06/2025 được đính kèm phụ lục II của báo cáo.



Hình 3.13. Hình ảnh hệ thống xử lý khí thải (mùi) phát sinh tại trạm XLNT



Hình 3.14. Hình ảnh quạt ly tâm hút mùi tại trạm XLNT

** Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động giao thông*

Trồng cây xanh và hoa để tạo cảnh quan môi trường xung quanh xanh, sạch, đẹp và góp phần làm giảm tác động của bụi, khí thải ra môi trường xung quanh.

Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh sân, hành lang... giảm thiểu tác động của bụi tới môi trường và sức khỏe con người.

** Biện pháp thông gió tầng hầm*

Để đảm bảo môi trường không khí an toàn, thông thoáng, đáp ứng yêu cầu về an toàn cháy nổ, sức khỏe cư dân và điều kiện vận hành kỹ thuật, chủ đầu tư đã thiết kế và triển khai hệ thống thông gió cưỡng bức cho 4 tầng hầm tại chung cư CT1 – Ao Hoàng Cầu với các biện pháp cụ thể như sau:

- Hệ thống thông gió cơ học (cưỡng bức):

+ Hệ thống quạt hút – cấp gió tươi được bố trí đồng bộ tại các khu vực tầng hầm để duy trì tuần hoàn không khí và đảm bảo nồng độ CO, bụi, hơi xăng dầu nằm trong giới hạn cho phép.

+ Quạt hút khí thải tầng hầm (quạt ly tâm hoặc hướng trục) được lắp đặt tại các điểm xa khu hút tự nhiên, kết nối với đường ống dẫn ra ngoài trời, đảm bảo thải khí ô nhiễm (đặc biệt là khí CO từ xe máy, ô tô) ra ngoài hiệu quả.

+ Quạt cấp khí tươi (nối với hệ thống lấy gió ngoài trời) cấp không khí mới để bù lượng khí đã hút ra, giúp giảm nồng độ các khí độc, duy trì áp suất cân bằng.

+ Công suất hệ thống được tính toán theo tiêu chuẩn TCVN 5687:2010, đảm bảo số lần trao đổi không khí ≥ 6 lần/giờ đối với tầng hầm có chức năng để xe.

- Giải pháp thiết kế hỗ trợ thông gió:

+ Các giếng thông gió tự nhiên được bố trí tại một số vị trí dọc tòa nhà, giúp tận dụng lưu thông khí theo phương đứng khi mất điện hoặc trong trường hợp khẩn cấp.

+ Đường ống gió bố trí âm trần kết hợp với miệng hút – cấp có van điều chỉnh, đảm bảo phân phối gió đồng đều, không gây gió lùa cục bộ.

+ Tấm chắn, bộ lọc sơ cấp tại đầu cấp gió giúp hạn chế bụi từ bên ngoài vào hệ thống.

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ máy phát điện*

- Máy phát điện dự phòng được bố trí trong phòng kỹ thuật riêng tại tầng hầm 1 của tòa nhà, có kết cấu tường cách âm – cách nhiệt, nhằm hạn chế phát tán tiếng ồn và khí thải ra khu vực xung quanh.

- Máy phát điện chỉ được vận hành khi có sự cố mất điện, do đó lượng khí thải phát sinh là không liên tục, thời gian ngắn, không tạo tác động môi trường lâu dài.

- Hệ thống ống xả khí thải được nối dẫn ra bên ngoài, với điểm xả cao hơn mái công trình, giúp phát tán khí thải ở độ cao an toàn, giảm thiểu ảnh hưởng đến tầng hầm và các khu vực sinh hoạt phía trên.

- Tại đầu ra của ống xả, cơ sở đã lắp đặt thiết bị lọc bụi thô, nhằm hạn chế phát tán bụi, khí độc hại vào môi trường không khí xung quanh.

** Biện pháp giảm thiểu mùi phát sinh từ kho chứa CTRSH*

Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh ảnh hưởng đến môi trường trong nhà và sức khỏe cư dân, cơ sở đã và đang triển khai các biện pháp sau:

- CTRSH được lưu giữ trong các thùng nhựa có nắp đậy kín, đảm bảo hạn chế phát tán mùi ra ngoài không khí trong quá trình lưu giữ tạm thời.

- Khu vực kho chứa đặt tại tầng hầm 1 của toà chung cư, tách biệt khỏi không gian sinh hoạt, đảm bảo thông gió tự nhiên và được vệ sinh thường xuyên nhằm hạn chế tồn lưu mùi và vi sinh vật phân hủy.

- Nhân viên vệ sinh thực hiện thu gom, vận chuyển CTRSH ra khỏi tòa nhà mỗi ngày, tránh tình trạng lưu giữ lâu ngày gây phân hủy sinh mùi.

- Khu vực kho chứa được gắn biển cảnh báo, tránh để người không phận sự tiếp cận, đồng thời giảm nguy cơ gây mùi khó chịu lan rộng trong không gian tầng hầm.

- CTRSH sau khi thu gom được chuyển giao hàng ngày cho Công ty TNHH Một thành viên Môi trường đô thị Hà Nội – Chi nhánh Đống Đa thu gom – vận chuyển CTRSH, đảm bảo không tồn đọng tại cơ sở theo Hợp đồng số HĐKL/04230153 đính kèm phụ lục II của báo cáo.

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

* Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Tại cơ sở có phát sinh một số loại chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTR-CNTT), bao gồm: bàn ghế bằng gỗ hỏng hóc, dụng cụ nhà bếp cũ, tủ đựng văn phòng phẩm bằng gỗ hoặc kim loại, thiết bị và máy móc văn phòng đã qua sử dụng.

Cơ sở đã ban hành nội quy và quy định nội bộ về việc thu gom, phân loại và xử lý CTR-CNTT, đồng thời niêm yết hướng dẫn tại khu vực phòng rác để cư dân thuận tiện thực hiện. Loại chất thải này không được để lẫn trong phòng rác sinh hoạt chung nhằm tránh nhầm lẫn với chất thải rắn sinh hoạt.

Theo hướng dẫn của cơ sở, CTR-CNTT được xử lý như sau:

- Đối với đồ dùng còn sử dụng được (như bàn, ghế, tủ đựng,...), cư dân thường chủ động thanh lý bằng cách bán cho người có nhu cầu hoặc các đơn vị thu mua phế liệu

- Đối với các vật dụng không còn giá trị sử dụng, cư dân có trách nhiệm tự vận chuyển đến điểm tập kết rác thải công nghiệp thông thường của phường, cụ thể là tại số 181 Đê La Thành.

Bảng 3.6. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

(Đơn vị: kg/năm)

STT	Nhóm chất thải rắn công nghiệp thông thường	Khối lượng ước tính	Biện pháp xử lý
1	Bàn ghế bằng gỗ hỏng hóc, thải bỏ	400	Bán phế liệu

2	Tủ đựng tài liệu, văn phòng phẩm bằng gỗ hoặc kim loại	340	Bán phế liệu
3	Máy móc cũ hỏng	290	Đổi trả nhà cung cấp hoặc bán phế liệu
4	Dụng cụ chứa hoặc chế biến thức ăn cũ hỏng của nhà bếp	70	Bán phế liệu
<i>Tổng</i>		<i>1.100</i>	

Ghi chú: Hệ thống lọc nước bể bơi sử dụng 2 cột lọc chuyên dụng, được đơn vị cung cấp thiết bị thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng và thay thế định kỳ với tần suất 3–6 tháng/lần. Toàn bộ vật tư, linh kiện thay thế sẽ do đơn vị cung cấp chịu trách nhiệm thu hồi và xử lý. Vì vậy, trong quá trình vận hành, cơ sở không phát sinh chất thải rắn từ hoạt động thay thế vật liệu lọc bể bơi.

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Căn cứ theo biên bản nghiệm thu khối lượng và hoá đơn thanh toán chi phí thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt, khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại cơ sở là 126 tấn/quý, tính trung bình là 42 tấn/tháng. Biên bản nghiệm thu khối lượng và giá trị thanh toán khối lượng rác thải sinh hoạt giai đoạn 2023- hiện nay đính kèm phụ lục III của báo cáo.



Hình 3.15. Thùng rác sử dụng bên ngoài khuôn viên cơ sở



Hình 3.16. Kho chứa CTRSH tại tầng căn hộ và hướng dẫn thu gom, phân loại



Hình 3.17. Kho chứa CTRSH tập trung của cơ sở

Các biện pháp thu gom đối với chất thải rắn sinh hoạt như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) do cư dân phát sinh được thu gom vào các thùng nhựa dung tích 240L có nắp đậy kín, đặt tại khu vực phòng chứa rác trên mỗi tầng căn hộ.

- Cuối mỗi ngày, nhân viên vệ sinh sẽ tập kết toàn bộ rác thải sinh hoạt vào các xe đẩy chuyên dụng (thùng 240L có bánh xe) và vận chuyển về kho lưu trữ rác thải sinh hoạt tập trung của tòa nhà.

- Rác thải phát sinh tại khu vực sân, đường nội bộ được thu gom riêng vào các thùng rác có lót túi nilon tối màu, bố trí tại các vị trí phù hợp trong khuôn viên chung cư.

- Kho chứa rác thải sinh hoạt có diện tích khoảng 12,98 m², chiều cao 3 m, được xây dựng bằng nền bê tông chống thấm, có cửa đóng kín, gắn biển cảnh báo "Kho rác thải sinh hoạt" và được trang bị lỗ thông khí nhằm đảm bảo điều kiện lưu trữ an toàn, vệ sinh.

- Việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt được thực hiện bởi đơn vị có chức năng phù hợp theo hợp đồng dịch vụ. Hiện nay, đơn vị thực hiện công tác này là Công ty TNHH Một thành viên Môi trường đô thị Hà Nội – Chi nhánh Đống Đa, theo Hợp đồng số HĐKL/04230153, đính kèm tại Phụ lục II của báo cáo.

* Bùn thải từ trạm XLNT

Do hợp đồng tiếp nhận, vận chuyển và xử lý phân bùn bể phốt và nước thải được ký theo hình thức trọn gói, không tách riêng khối lượng thực tế đã thu gom và xử lý để nghiệm thu, nên việc ước tính lượng bùn thải được thực hiện dựa trên phương pháp tính toán lý thuyết theo giáo trình "Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học" của PGS.TS Lương Đức Phẩm, Nhà xuất bản Giáo dục.

Lượng bùn phát sinh xả ra hàng ngày được tính theo công thức:

$$Q_{xả} = V.X - Q.X_{ra}. \overline{O_c} X_t. \overline{O_c}$$

Trong đó:

- + $Q_{xả}$ (m³/ngày): Lưu lượng bùn xả ra hàng ngày;
- + V : Thể tích bể hiếu khí (V hữu ích là 125 m³);
- + X : Nồng độ bùn hoạt tính trong bể hiếu khí, $X = 2.500$ mg/l;
- + X_{ra} : Nồng độ bùn hoạt tính trong nước ra khỏi bể hiếu khí, $X_{ra} = 23,8$ mg/L;
- + $\overline{O_c}$: Tuổi bùn, chọn $\overline{O_c} = 10$ ngày;

+ Xt: Nồng độ bùn hoạt tính tuần hoàn khoảng 4.000 – 8.000 mg/L, lấy Xt = 8.000 mg/l;

+ Q: Công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải (320m³/ngày)

→ Tính được: Q_{xả} = (125 x 2.500 - 320 x 23,8 x 10) / (8.000 x 10) = 2,9 (m³/ngày)

Lượng bùn thải phát sinh tối đa từ hệ thống xử lý nước thải là 2,9 m³/ngày tương đương 1.078 m³/năm.

Theo số liệu vận hành thực tế, lưu lượng xả nước thải thực tế thường xuyên phần lớn chỉ dao động trong khoảng từ 130–170 m³/ngày.đêm, tương đương khoảng 40–60% công suất thiết kế, không bao gồm lượng nước sử dụng cho mục đích phòng cháy chữa cháy. Tháng có mức tiêu thụ cao nhất là 13/11/2024, với lưu lượng đạt mức 194 m³/ngày.đêm. Như vậy, công suất thực tế của trạm xử lý hiện mới đạt khoảng 60% công suất thiết kế. Do đó, lượng bùn thải thực tế phát sinh hàng năm được ước tính:

$$1.078 * 60\% = 646 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

Khối lượng bùn thải phát sinh thực tế từ hệ thống xử lý nước thải được ước tính khoảng 646 m³/năm, tương đương khoảng 678 tấn/năm (với giả định khối lượng riêng bùn là 1.050 kg/m³).

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

Trong quá trình vận hành của chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa, một số loại chất thải phát sinh định kỳ, bao gồm: bóng đèn LED thải, dầu DO thải (dầu máy tổng hợp), vật liệu lọc và giẻ lau đã qua sử dụng, pin và ắc quy thải, cùng với vỏ bao bì đựng hóa chất thải (gồm cả bao bì mềm và bao bì cứng bằng nhựa). Khối lượng chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh tại cơ sở trong năm 2023 và 2024 được thống kê dựa trên chứng từ thu gom, vận chuyển CTNH và được tổng hợp tại bảng dưới đây:

Bảng 3.7. Khối lượng CTNH ước lượng phát sinh của cơ sở (Đơn vị: kg/năm)

TT	Tên	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh	
				Năm 2023	Năm 2024
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	11	15
2	Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ	18 02 01	Rắn	9	3
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	30	105
4	Bao bì cứng bằng nhựa thải	18 01 03	Rắn	6	3

5	Bao bì cứng bằng kim loại thái	18 01 02	Rắn	-	2
6	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thái khác	17 02 03	Lỏng	7	5
7	Hộp chứa mực in thái	08 02 04	Rắn	3	1
8	Bao bì mềm thái	18 01 01	Rắn	10	-
Tổng				76	134

Cơ sở đã ban hành hướng dẫn phân loại rác thải tại nguồn và dán bảng hướng dẫn tại phòng rác của mỗi tầng trong khu căn hộ. Cụ thể:

- Ấc quy, bóng đèn huỳnh quang, vỏ hóa chất, dầu máy thái,...: Cư dân được hướng dẫn bàn giao trực tiếp cho cán bộ quản lý vận hành tại phòng trực ở tầng hầm 1 để phân loại, lưu giữ trong kho CTNH của tòa nhà, hoặc tự mang đến điểm tập kết của phường tại số 181 Đê La Thành.

- Pin thái: Được thu gom riêng tại thùng rác đặt tại khu vực lễ tân sảnh chung cư.

- Ngoài CTNH phát sinh tại bảng trên, cơ sở còn phát sinh than hoạt tính thái từ thiết bị xử lý mùi trạm XLNT. Khối lượng than thái bỏ này sẽ do đơn vị cung ứng than thu hồi tại mỗi đợt thay thế mới do đó báo cáo không ước tính khối lượng trong mục CTNH này.

CTNH của cơ sở được bộ phận phụ trách về môi trường thu gom và chứa vào các thiết bị chuyên dụng, xử lý riêng biệt từng loại:

- Chất thải nguy hại được phân loại theo đúng quy định về quản lý CTNH và mỗi loại thùng chứa lưu chứa một loại CTNH riêng biệt.

- Kho chất thải nguy hại rộng khoảng 12,98m², cao 3,1m và có cửa được gắn biển cảnh báo, nền bê tông chống thấm, có bố trí gờ chống tràn, rãnh thu gom dầu bị rò rỉ.

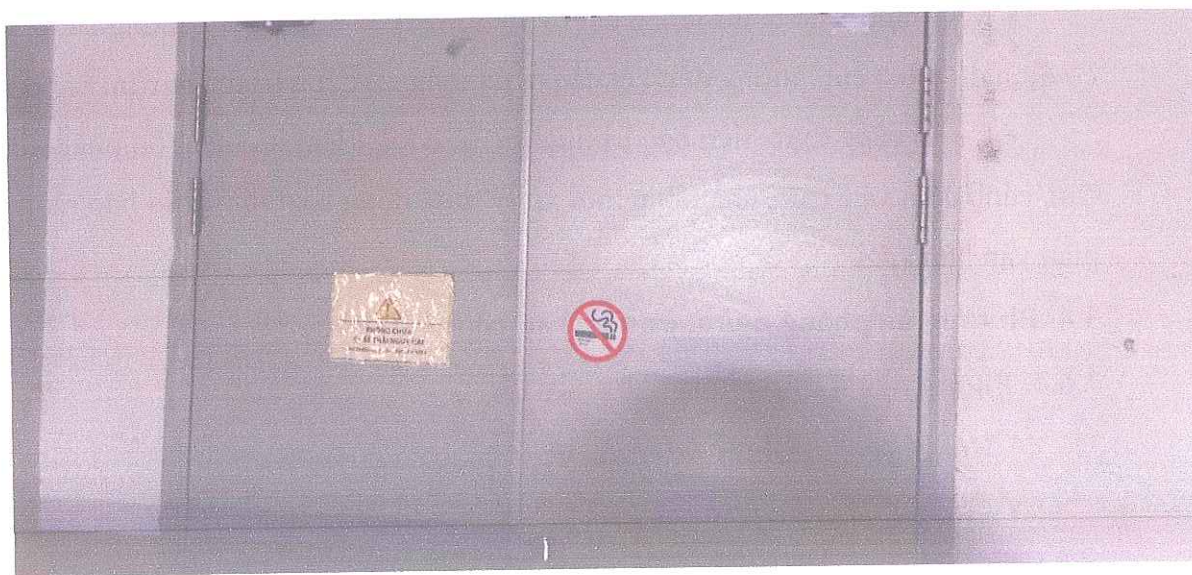
- Thùng lưu trữ chất thải nguy hại là thùng nhựa, dung tích 240l, có bánh xe đẩy và có đánh mã số, dán nhãn cảnh báo đặc tính nguy hiểm trên thành bên ngoài thùng.

- Khi khối lượng chất thải nguy hại (CTNH) lưu trữ đạt mức đáng kể, Ban Quản trị tòa nhà sẽ điều phối cán bộ vận hành (thuộc Công ty Cổ phần Quản lý và Khai thác Tòa nhà VNPT) liên hệ với đơn vị thu gom – Công ty TNHH Môi trường Ngôi Sao Xanh – để thực hiện việc thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

Bản photo Hợp đồng thu gom và xử lý CTNH số 30230135 được đính kèm tại Phụ lục II của báo cáo. Các chứng từ liên quan như hóa đơn, biên bản nghiệm thu khối lượng CTNH được tổng hợp và đính kèm tại Phụ lục III.



Hình 3.18. Thùng chứa chất thải nguy hại của cơ sở



Hình 3.19. Kho chứa chất thải nguy hại

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

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Đối với máy phát điện dự phòng: Sử dụng khung ngăn rung động, cửa ngăn âm thanh, tấm cao su cách âm, bộ giảm âm để hạn chế phát tán tiếng ồn ra môi trường xung quanh.

- Đối với thiết bị trao đổi điện: Ứng dụng các tấm cao su ngăn cách âm, cửa ngăn âm thanh và vật liệu hấp thụ âm thanh bên trong tường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền.

- Đối với quạt thông gió: Lắp đặt trên nền ngăn rung động, sử dụng giá treo lò xo, đệm cao su chống rung, và thiết bị cố định để hạn chế dao động theo phương ngang

- Đối với ống đứng: Sử dụng đệm gioăng cao su giữa các đoạn ống để giảm chấn và hạn chế truyền rung động.

- Đối với ống thẳng: Lắp bộ giảm âm tại các đoạn ống nhằm giảm phát sinh tiếng ồn khi nước chảy qua với vận tốc cao.

- Đối với các thiết bị tại trạm XLNT:

- + Đối với bơm nước thải: Trang bị giá treo lò xo, khung ngăn rung động, cửa ngăn âm thanh, đồng thời sử dụng vật liệu cách âm bọc quanh ống dẫn và vật liệu hấp thụ âm thanh trong tường để giảm rung lắc và tiếng ồn trong quá trình vận hành liên tục.

- + Các thiết bị chính trong hệ thống như máy thổi khí, motor khuấy trộn, tủ điều khiển... đều được lắp đặt tại phòng kỹ thuật kín trong tầng hầm 1 của toà nhà, có lót sàn bằng đệm cao su giảm chấn nhằm hạn chế phát tán tiếng ồn ra môi trường.

- + Máy móc thiết bị được lắp đặt trên khung thép bọc cao su chống rung, có bộ đỡ cố định để tránh ảnh hưởng đến kết cấu nền móng và công trình lân cận.

- + Cơ sở cũng thực hiện bảo trì thiết bị định kỳ, kiểm tra tiếng ồn phát sinh từ bạc đạn, cánh quạt và ổ trục, nhằm kịp thời xử lý rung động bất thường do hao mòn sau thời gian vận hành dài.

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

3.6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

** Một số vị trí có nguy cơ cháy nổ*

Việc sử dụng máy móc văn phòng hay thiết bị của tòa nhà có thể bị quá tải gây ra chập điện, cháy nổ gây nguy hiểm cho cán bộ, nhân viên làm việc.

Bếp ăn tập thể có sử dụng gas nên cũng tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ gây ảnh hưởng đến người làm việc trong khu vực.

*** Hệ thống chữa cháy**

- Lực lượng PCCC gồm đội bảo vệ chuyên trách và toàn bộ nhân viên làm việc trong tòa nhà được tập huấn nghiệp vụ PCCC và biết sử dụng thành thạo các phương tiện chữa cháy được trang bị. Đội PCCC cơ sở đã được trang bị đầy đủ phương tiện, thiết bị, dụng cụ để đảm bảo yêu cầu theo Thông tư 150/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 Quy định về trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho lực lượng dân phòng, lực lượng phòng cháy và chữa cháy cơ sở, lực lượng chữa cháy và chữa cháy chuyên ngành.

- Cơ sở đã thực hiện công tác thực tập PCCC định kỳ theo quy định tại điều 19 Nghị định 136/2020/NĐ-CP và bố trí khoản kinh phí dự trù cho công tác PCCC.

- Hệ thống chữa cháy bao gồm: Bình chữa cháy xách tay, hệ thống họng nước chữa cháy bên trong nhà, đèn chỉ dẫn thoát nạn EXIT, hệ thống báo cháy tự động theo địa chỉ, hệ thống chữa cháy tự động bằng nước Sprinkler, hệ thống chữa cháy tự động bằng khí FM-200, hệ thống màn ngăn cháy Drencher, các đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn EXIT.

Hệ thống chữa cháy xách tay

Chủ cơ sở trang bị bình chữa cháy chứa bột khô 3,3kg được đặt tại khu vực chung với khoảng cách hợp lý và bình chữa cháy loại 4,5kg CO₂ được đặt tại phòng điện.

Danh sách dụng cụ phòng cháy chữa cháy của cơ sở:

Bảng 3.8. Trang thiết bị, phương tiện PCCC của cơ sở

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Đơn vị	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng sử dụng
1	Bình chữa cháy	140	Bình	Loại MFZ 4kg	Tốt
2	Bình chữa cháy	140	Bình	Loại MFZ 8kg	Tốt
3	Bình chữa cháy	188	Bình	Loại CO ₂ MT 5kg	Tốt
4	Bình chữa cháy	20	Bình	Loại CO ₂ MT 7kg	Tốt
5	Họng nước chữa cháy	10	Họng	Họng D65	Tốt
6	Thùng cát	20	Thùng	Dung tích 0,4m ³ cát	Tốt
7	Xô cứu hỏa	5	Cái	Dung tích 10 lít	Tốt
8	Xẻng cứu hỏa	10	Cái	Cán gỗ dài 1m Lưỡi thép dài 0,2m	Tốt
9	Chăn chiên	5	Cái	Kích thước 1,8m x 1,8m	Tốt
10	Mặt nạ phòng độc	10	Cái	-	Tốt
11	Bình dưỡng khí	10	Cái	-	Tốt

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Đơn vị	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng sử dụng
12	Quần áo chịu nhiệt	10	Bộ	-	Tốt
13	Kính bảo hộ	5	Chiếc	-	Tốt
14	Ủng cao su	140	Đôi	-	Tốt
15	Túi thuốc cứu thương	140	Túi	-	Đầy đủ



Hình 3.20. Một số hình ảnh thiết bị PCCC của cơ sở

Cơ sở đã được Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy Thành phố Hà Nội xác nhận đủ điều kiện về phòng cháy và chữa cháy tại Giấy xác nhận số 356/NT-PCCC-P3 (Bản photo của Giấy chứng nhận đính kèm phụ lục Báo cáo).

Ngày 08/04/2025, cơ sở đã được Cảnh sát PCCC và CNCH Thành phố Hà Nội tiến hành kiểm tra công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, kết quả kiểm tra cho thấy cơ sở đã cơ bản đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về an toàn PCCC theo quy định hiện hành. Biên bản kiểm tra đã được lập và đính kèm tại Phụ lục III của báo cáo.

3.6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai, ngập lụt

Ban Quản lý tòa nhà thực hiện các biện pháp:

- Theo dõi các bản tin, thông tin về dự báo khí tượng, thủy văn.
- Nạo vét định kỳ hố ga, tránh tình trạng ứ đọng gây ngập úng.
- Bố trí các bơm đủ công suất để đảm bảo thoát nước khi có sự cố.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị bơm nước.

3.6.3. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tại trạm xử lý nước thải

Ban quản trị toà nhà điều phối cán bộ vận hành trạm XLNT thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố như sau:

***) Biện pháp phòng ngừa**

- Thiết kế an toàn:

+ Các bể xử lý được xây dựng kín, có thành chắn chống tràn, có ống xả khẩn cấp kết nối về bể điều hòa.

+ Hệ thống điện và hóa chất bố trí tách biệt, dễ kiểm soát và bảo dưỡng.

- Trang bị thiết bị dự phòng:

+ Cơ sở đã trang bị máy phát điện dự phòng để đảm bảo hệ thống vận hành liên tục khi mất điện.

+ Dự phòng bơm và thiết bị cấp khí (máy thổi khí), hóa chất NaOH và NaOCl.

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ:

+ Kiểm tra rò rỉ, tắc nghẽn, hệ thống bơm, máy thổi khí và các thiết bị định kỳ (theo tuần/tháng).

+ Theo dõi lưu lượng, pH, DO, nhiệt độ tại các bể xử lý để phát hiện sớm bất thường.

+ Lấy mẫu phân tích nước thải sau xử lý để đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

- Đào tạo và phân công nhân sự:

+ Cán bộ vận hành hệ thống xử lý nước thải có chuyên môn, bằng cấp, đảm bảo xử lý, khắc phục sự cố nhanh nhất. Thao tác vận hành và kiểm tra hệ thống xử lý nước thải được thực hiện đúng quy trình.

+ Phân công cán bộ trực ca 24/7, có sổ theo dõi vận hành và sự cố.

***) Các biện pháp ứng phó sự cố**

Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố tại trạm XLNT được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.9. Biện pháp ứng phó sự cố trạm XLNT

Nhóm sự cố	Loại sự cố cụ thể	Biện pháp ứng phó tức thời	Biện pháp khắc phục và phục hồi
1. Sự cố về máy móc thiết bị (hao mòn, xuống cấp)	- Bơm hoạt động yếu, hỏng cơ khí sau thời gian dài - Máy thổi khí giảm hiệu suất - Tác rọ chắn rác do bùn tích	- Chuyển sang thiết bị dự phòng - Vệ sinh rọ chắn định kỳ - Tăng cường kiểm tra tiếng ồn, nhiệt độ thiết bị	- Lập kế hoạch thay thế thiết bị cũ theo chu kỳ - Tăng tần suất bảo trì (thay dầu, kiểm tra cánh bơm, bạc đạn...)
2. Sự cố do vận hành non tải kéo dài	- Hiệu suất xử lý giảm do vi sinh không đủ dinh dưỡng - DO thấp trong bể sinh học - Lưu lượng đầu vào nhỏ gây lưu nước quá lâu	- Điều chỉnh chế độ tuần hoàn bùn - Vận hành luân phiên các bể để giảm thời gian lưu - Tăng sục khí định kỳ	- Xây dựng quy trình tối ưu hóa vận hành theo mùa vụ (thời điểm ít sử dụng nước) - Bổ sung chế phẩm vi sinh định kỳ
3. Sự cố về công nghệ xử lý (suy giảm hiệu suất sinh học)	- Tầng bùn già trong bể lắng - Hệ vi sinh kém hoạt động (do tải hữu cơ thấp hoặc độc tố vào hệ thống)	- Hút bùn định kỳ, tránh tích tụ lâu ngày - Theo dõi DO, pH chặt chẽ - Ngừng tiếp nhận tạm thời nếu nghi nhiễm độc	- Cấy vi sinh bổ sung - Xả một phần nước tái lập cân bằng sinh học - Rà soát nguồn thải đầu vào nếu bất thường lặp lại
4. Sự cố hóa chất, điện – điều khiển tự động	- Bơm châm NaOH, NaOCl hỏng hoặc châm sai liều - Sự cố cảm biến pH, DO hoặc tủ điện điều khiển	- Ngừng châm, chuyển sang chế độ tay nếu cần - Thay cảm biến hoặc hiệu chuẩn lại - Bật vận hành thủ công khi mất tín hiệu	- Kiểm định và thay thế cảm biến định kỳ - Lập kế hoạch nâng cấp hệ điều khiển nếu linh kiện khó tìm do lỗi thời - Đào tạo lại cán bộ vận hành chế độ bán tự động
5. Sự cố về chất lượng nước đầu ra (đao động do tải thấp)	- pH đầu ra không ổn định - Nước có mùi nhẹ, màu sắc bất thường - Hiệu suất xử lý BOD, COD không đạt trong một số thời điểm	- Lấy mẫu kiểm tra tức thời - Tăng lượng khí cấp, tuần hoàn bùn - Tăng tần suất lấy mẫu đầu ra trong thời gian bất thường	- Cập nhật lại quy trình điều chỉnh theo mùa vụ - Cấy bổ sung vi sinh hoặc vi sinh phân lập có hoạt tính cao - Điều chỉnh công suất bơm phù hợp tải thực tế

Từ khi bắt đầu vận hành đến nay, lưu lượng nước thải phát sinh tại cơ sở luôn duy trì ở mức thấp, chỉ đạt khoảng 40–60% so với công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải (320 m³/ngày.đêm). Việc vận hành trong điều kiện non tải kéo dài đã dẫn đến một số hệ quả nhất định trong quá trình xử lý, đặc biệt là trong công đoạn xử lý sinh học. Cụ thể vào một số thời điểm, do tải hữu cơ và lưu lượng đầu vào thấp, kết hợp với thời gian lưu nước kéo dài, hệ vi sinh trong bể sinh học có xu hướng già hóa, dẫn đến hiện tượng bùn già tích tụ. Tuy nhiên, cơ sở luôn bố trí cán bộ vận hành theo dõi liên tục và xử lý kịp thời, nhờ đó đã hạn chế được ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải. Các biện pháp được áp dụng bao gồm:

- Hút xả bùn định kỳ nhằm kiểm soát độ tuổi bùn và tránh hiện tượng tích tụ kéo dài trong bể lắng;
- Tăng tuần hoàn bùn và tăng cường cấp khí để duy trì hoạt tính và mật độ vi sinh tối ưu trong bể sinh học;
- Cây bổ sung vi sinh vật hoạt tính và điều chỉnh chế độ vận hành theo tải thực tế, đảm bảo hệ vi sinh luôn thích nghi với điều kiện thay đổi.

3.6.4. Tổ chức quản lý môi trường khi dự án đi vào hoạt động, biện pháp giảm bụi tại tầng hầm

Chủ dự án đầu tư phân công cán bộ chuyên trách phụ trách các vấn đề môi trường của dự án. Cụ thể bố trí tổ 4 người, trong đó 02 người phụ trách hệ thống xử lý nước thải và 02 người phụ trách các vấn đề rác thải, vệ sinh môi trường....

Trong các tầng hầm đều có lắp đặt hệ thống thông gió với bên ngoài, các quạt thông gió hoạt động liên tục, công nhân quét dọn thường xuyên và phun nước dạng sương khu vực xe ra vào để giảm thiểu bụi phát tán ra môi trường.

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

**) Biện pháp bảo vệ môi trường cảnh quan, cây xanh*

- Cảnh quan xung quanh tòa nhà được bố trí cây xanh tại các khu vực sân chung, dải phân cách và lối đi bộ.
- Đảm bảo tỷ lệ diện tích cây xanh theo quy chuẩn xây dựng đô thị.
- Cây xanh được chăm sóc thường xuyên nhằm duy trì chất lượng không khí, hạn chế bụi và tạo cảnh quan sinh thái.

**) Biện pháp tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công đồng cư dân*

Đơn vị quản lý tòa nhà định kỳ phổ biến nội quy môi trường, hướng dẫn phân loại rác tại nguồn và sử dụng tiết kiệm năng lượng, nước sạch.

Tổ chức các buổi diễn tập phòng cháy chữa cháy (PCCC), ứng phó sự cố môi trường nội bộ.

Hướng dẫn cư dân phân loại rác hữu cơ – vô cơ – tái chế tại khu vực tập kết rác.

Bố trí thùng chứa có nhãn phân biệt rõ ràng; khuyến khích sử dụng túi thân thiện với môi trường.

Nội quy tòa nhà có quy định cụ thể về hành vi xả rác, vứt tàn thuốc, đổ nước bẩn từ ban công, nuôi thú cưng không đảm bảo vệ sinh, v.v.

Cư dân vi phạm sẽ bị nhắc nhở và xử lý theo quy chế nội bộ của Ban quản trị và đơn vị vận hành.

- Khuyến khích sử dụng tiết kiệm tài nguyên: Tuyên truyền việc sử dụng điện nước hợp lý, tắt các thiết bị khi không sử dụng, tránh rò rỉ nước.

3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Cơ sở “Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa” được xây dựng từ năm 2013 và chính thức nghiệm thu, đi vào vận hành chính thức từ tháng 9 năm 2017. Đến thời điểm hiện tại, cơ sở có các 1 số nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt phê duyệt phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư, chi tiết như sau:

Bảng 3.10. Các nội dung thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt

STT	Hạng mục	QĐ phê duyệt dự án khu nhà ở di dân GPMB số 6091/QĐ-UB ngày 14/10/2003	QĐ phê duyệt báo cáo ĐTM số 1211/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 20/3/2012	QĐ phê duyệt chủ trương đầu tư dự án số 3742/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 7/7/2016	Thực tế hiện nay	Lý do thay đổi
1	Diện tích					
1.1	Diện tích dự án khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng cầu:	5.427 m ²	5.363 m ²	5.215 m ²	5.215 m ²	Sai số nhỏ giữa các giai đoạn cấp nhật số liệu thiết kế, do quá trình điều chỉnh ranh giới và đo đạc lại hiện trạng để phù hợp quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.
1.2	Diện tích xây dựng chung cư CT1:	2.195 m ²	2.244 m ²	2.244 m ²	2.244 m ²	Không thay đổi so với quy hoạch, chỉ cập nhật lại đúng diện tích thực tế xây dựng, không ảnh hưởng đến đánh giá môi trường.
2	Quy mô số căn hộ	198 căn	308 căn	326 căn	326 căn	Do điều chỉnh cơ cấu căn hộ, bổ sung một số căn diện tích nhỏ hơn nhằm tối ưu hóa khai thác và phù hợp nhu cầu

STT	Hạng mục	QĐ phê duyệt dự án khu nhà ở di dân GPMB số 6091/QĐ-UB ngày 14/10/2003	QĐ phê duyệt báo cáo ĐTM số 1211/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 20/3/2012	QĐ phê duyệt chủ trương đầu tư dự án số 3742/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 7/7/2016	Thực tế hiện nay	Lý do thay đổi
						hộ gia đình ít người.
3	Số tầng	9 đến 11 tầng	4 tầng hầm, 23 tầng nổi	4 tầng hầm, 23 tầng nổi	4 tầng hầm, 23 tầng nổi	Điều chỉnh tăng số tầng từ 9–11 tầng (giai đoạn đầu) thành 23 tầng nổi, 4 tầng hầm theo quy hoạch mới phù hợp với quy hoạch phân khu và chỉ tiêu sử dụng đất đô thị, đã được phê duyệt tại QĐ 3742/QĐ-UBND năm 2016.
4	Số đơn nguyên	2 đơn nguyên	2 đơn nguyên	2 đơn nguyên	2 đơn nguyên	Không thay đổi – giữ nguyên 2 đơn nguyên như trong báo cáo ĐTM đã phê duyệt.
5	Quy mô dân số	1.588 người	1.848 người	1.588 người	1.030 người	Giảm từ 1.848 xuống còn 1.588 người do điều chỉnh cơ cấu căn hộ và mô hình sử dụng căn hộ thương mại, nhiều hộ có ít thành viên. Dân số thực

STT	Hạng mục	QĐ phê duyệt dự án khu nhà ở di dân GPMB số 6091/QĐ-UB ngày 14/10/2003	QĐ phê duyệt báo cáo ĐTM số 1211/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 20/3/2012	QĐ phê duyệt chủ trương đầu tư dự án số 3742/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 7/7/2016	Thực tế hiện nay	Lý do thay đổi
						tê hiện nay khoảng 1.030 người, chiếm ~65% công suất thiết kế.
6	Trạm XLNT					Giảm từ 350 m ³ /ngày xuống 320 m ³ /ngày đêm để phù hợp với quy mô dân số đã điều chỉnh (1.588 người), tối ưu hiệu quả đầu tư - vận hành, không ảnh hưởng đến khả năng xử lý nước thải của cơ sở.
6.1	Công suất trạm	-	350 m ³ /ngày đêm	-	320 m ³ /ngày đêm	
6.2	Công nghệ trạm	-	Xử lý nước thải: Nước thải → Bể thu gom → Bể điều hoà → Bể hiếu khí (aerotank) → Bể lắng → Bể khử trùng → Bồn lọc cát → Nguồn tiếp nhận	-	Xử lý nước thải: Nước thải → Bể thu gom → Bể điều hoà → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí (aerotank) → Bể lắng 1 → Bể lắng 2 → Bể khử trùng	Bổ sung giai đoạn xử lý thiếu khí nhằm tăng cường hiệu quả xử lý BOD, Nito; thay đổi quy trình xử lý cho phù hợp với thực tế vận hành và công nghệ cập nhật, vẫn đảm bảo

STT	Hạng mục	QĐ phê duyệt dự án khu nhà ở di dân GPMB số 6091/QĐ-UB ngày 14/10/2003	QĐ phê duyệt báo cáo ĐTM số 1211/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 20/3/2012	QĐ phê duyệt chủ trương đầu tư dự án số 3742/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 7/7/2016	Thực tế hiện nay → Nguồn tiếp nhận	Lý do thay đổi
6.3		-	Xử lý bùn thải của trạm XLNT: Bùn thải từ bể lắng → 1 phần tuần hoàn về bể thiếu khí, bùn dư đưa về bể phân huỷ bùn kỵ khí → hút xử lý định kỳ	-	Xử lý bùn thải của trạm XLNT: Bùn thải từ bể lắng 1 → Bể thiếu khí. Bùn thải từ bể lắng 2 → Bể tự hoại → hút xử lý định kỳ	nước sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B. - Tuân hoàn bùn non từ bể lắng 1 về bể thiếu khí để duy trì mật độ ổn định, vật xử lý ổn định, giảm lượng bùn dư phát sinh. - Bùn dư từ bể lắng 2 được dẫn về bể tự hoại, giải pháp này giúp tiết kiệm diện tích mặt bằng, đơn giản hóa hệ thống

STT	Hạng mục	QĐ phê duyệt dự án khu nhà ở di dân GPMB số 6091/QĐ-UB ngày 14/10/2003	QĐ phê duyệt báo cáo ĐTM số 1211/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 20/3/2012	QĐ phê duyệt chủ trương đầu tư dự án số 3742/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 7/7/2016	Thực tế hiện nay	Lý do thay đổi
						xử lý bùn, phù hợp với các trạm xử lý nước thải sinh hoạt có công suất nhỏ.
8	Hệ thống xử lý mùi, khí thải trạm XLNT	-	Không có	-	- Lắp đặt chụp hút, quạt hút, đường ống thu khí, tháp khử mùi bằng than hoạt tính.	Trạm XLNT bố trí tại tầng hầm, có nguy cơ phát sinh mùi → Bổ sung hệ thống thu gom và xử lý khí thải bằng than hoạt tính để kiểm soát mùi, đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường khi vận hành.
9	Kho chứa CTRSH	-	Bố trí cửa đổ rác và đường ống đứng thu rác từ cửa vào các thùng chứa đặt tại phòng rác ở hầm rác tại tầng hầm 1	-	- Tại mỗi tầng căn hộ: Bố trí 1 phòng rác diện tích 3m ² , thùng chứa CTRSH có nắp đậy kín. - Tại tầng hầm 1: Bố trí 1 kho chứa CTRSH diện tích 12,98m ² , trong kho có bố trí thùng	- Cập nhật theo thực tế vận hành: Bố trí phòng rác tại mỗi tầng và kho chứa CTRSH tại tầng hầm 1 để thuận tiện thu gom, không bị hiện tượng tắc nếu sử dụng đường ống thu rác, đảm bảo vệ sinh và dễ dàng

STT	Hạng mục	QĐ phê duyệt dự án khu nhà ở di dân GPMB số 6091/QĐ-UB ngày 14/10/2003	QĐ phê duyệt báo cáo ĐTM số 1211/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 20/3/2012	QĐ phê duyệt chủ trương đầu tư dự án số 3742/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hà Nội ngày 7/7/2016	Thực tế hiện nay	Lý do thay đổi
10	Kho chứa CTNH	-	- CTNH thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng đặt tại phòng CTNH ở tầng hầm 1	-	chứa rác có nắp kín.	tiếp nhận chất thải hàng ngày.
Ghi chú: (-) Không có dữ liệu * Các nội dung thay đổi chủ yếu liên quan đến cập nhật quy mô dân số thực tế, điều chỉnh công suất hệ thống xử lý nước thải, bổ sung công trình phụ trợ và cải tiến công nghệ nhằm phù hợp với điều kiện vận hành thực tế và yêu cầu bảo vệ môi trường. Các thay đổi này đều theo hướng tối ưu hóa hiệu quả sử dụng công trình, tăng cường kiểm soát ô nhiễm (đặc biệt là mùi từ trạm XLNT và khu chứa chất thải), đồng thời không làm gia tăng tải lượng phát thải ra môi trường so với nội dung ĐTM đã được phê duyệt. Do đó, căn cứ điểm a và điểm b, khoản 4, Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, cơ sở không thuộc đối tượng phải lập lại hoặc điều chỉnh hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với các thay đổi nêu trên.						

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải: 4 nguồn

- Nguồn 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu căn hộ.
- Nguồn 2: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu văn phòng, thương mại - dịch vụ.
- Nguồn 3: Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa hệ thống lọc bể bơi.
- Nguồn 4: Nước thải phát sinh từ hoạt động xả kiệt bể bơi.

4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Theo số liệu theo dõi lưu lượng xả thải tại nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải (mục 1.4.3, Chương I), lưu lượng xả thải lớn nhất hiện ghi nhận là $194 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Khi tỷ lệ lấp đầy đạt 100%, lưu lượng xả thải được ước tính khoảng $298 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, dựa trên mức phát sinh thực tế hiện nay. Con số này chưa bao gồm hệ số không điều hòa. Xét đến hệ số không điều hòa để đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý trong các thời điểm lưu lượng tăng cao, cơ sở đề nghị cấp phép lưu lượng xả nước thải sinh hoạt tối đa là $320 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, phù hợp với công suất thiết kế của trạm xử lý nước thải.

- Ngoài ra, cơ sở có phát sinh nước thải từ bể bơi với thể tích xả đáy tối đa là $231 \text{ m}^3/\text{lần}$. Việc xả đáy bể bơi diễn ra không thường xuyên (tần suất 1 lần/năm) và được thoát trực tiếp qua hệ thống thoát nước mưa, không đầu nối vào trạm xử lý nước thải của cơ sở.

→ Như vậy, lưu lượng xả thải lớn nhất của cơ sở đề nghị cấp phép là:

+) Nước thải sinh hoạt: $320 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

+) Nước thải từ xả đáy bể bơi (không thường xuyên): $231 \text{ m}^3/\text{lần}$

→ Tổng lưu lượng xả thải tối đa trong ngày (trường hợp có xả đáy bể bơi): $551 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Ghi chú: Đối với nguồn số 4: Nước thải phát sinh từ hoạt động xả kiệt bể bơi, lưu lượng xả thải tối đa $231 \text{ m}^3/\text{lần}$. Cơ sở không đề nghị cấp phép đối với dòng nước thải từ hoạt động xả đáy bể bơi do cơ sở đã lắp đặt thống lọc tuần hoàn khép kín, không tiến hành xả kiệt thường xuyên (tần suất 1 lần/năm hoặc khi có sự cố). Nước thải bể bơi trước khi xả

đáy đã qua lọc và khử trùng, thoát theo hệ thống thoát nước mưa không đầu nổi vào trạm XLNT công suất 320 m³/ngày đêm do đó không ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải của trạm.

4.1.3. Dòng nước thải: 1 dòng

Nước thải sau xử lý tại trạm XLNT tập trung công suất 320 m³/ngày đêm đạt Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (đối với trường hợp thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt) và hệ số K=1,0 (Đối với khu chung cư, khu dân cư có từ 50 căn hộ trở lên). Bắt đầu từ ngày 01/01/2032, nước thải sau xử lý sẽ tuân thủ theo QCVN 14:2025/BTNMT, cột B, với hệ số K = 1,0.

- Vị trí xả thải: Tại hệ thống thoát nước chung của khu vực phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội.

- Tọa độ điểm xả thải (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°, múi chiếu 3°):

$$X = 2325274, Y = 585315$$

- Phương thức xả thải: Bơm cưỡng bức.

- Chế độ xả thải: Liên tục trong ngày.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Ao Hoàng Cầu, phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội.

4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải

Bảng 4.1. Các thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn của thông số ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy chuẩn so sánh	
			QCVN 14:2008/BTNMT	QCVN 14:2025/BTNMT
1	pH	-	5 – 9	6 – 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	≤50	≤40
3	COD	mg/l	≤90	≤90
4	TSS	mg/l	≤100	≤60
5	NH ₄ ⁺ (tính theo N)	mg/l	≤10	≤8
6	Tổng Nitơ (T N)	mg/l	-	≤30
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	50	-
8	Tổng Phốt Pho (T P)	mg/l	≤10	≤2,5
9	Tổng coliforms	MPN/100ml	≤5.000	≤5.000

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy chuẩn so sánh	
			QCVN 14:2008/BTNMT	QCVN 14:2025/BTNMT
10	Sunfua (S^{2-})	mg/l	$\leq 4,0$	$\leq 0,5$
11	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	≤ 20	≤ 15
12	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	≤ 10	$\leq 5,0$

Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột B, với hệ số $K = 1,0$.

- Bắt đầu từ ngày 01/01/2032, nước thải sau xử lý sẽ tuân thủ theo QCVN 14:2025/BTNMT, cột B, với hệ số $K = 1,0$.

- Bảng 1: Giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm trong nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Cột lưu lượng xả thải nhỏ hơn hoặc bằng $2.000\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Cột B: Giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như mức 2 Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc theo quy định của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

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

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải: 2 nguồn

a. Nguồn phát sinh khí thải phải xử lý

- Nguồn 1: Khí thải phát sinh từ trạm XLNT công suất $320\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

b. Nguồn phát sinh khí thải không phải xử lý

- Nguồn 2: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng tại hầm 1

Ghi chú: Đối với dòng khí thải phát sinh từ máy phát điện, cơ sở chỉ sử dụng máy phát điện dự phòng trong những thời điểm mất điện đột xuất, tần suất thấp và thời gian sử dụng ngắn, do đó lượng khí thải phát sinh từ hoạt động này là nhỏ. Vì vậy, Chủ dự án không đề nghị cấp phép đối với dòng khí thải này.

4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

- Đối với nguồn số 1: Lưu lượng xả khí thải tối đa là 2.000 m³/h (ước tính theo công suất tối đa của quạt hút ly tâm được lắp đặt tại trạm XLNT).

4.2.3. Dòng khí thải: 2 dòng

Khí thải sau xử lý trước khi xả ra môi trường đạt QCTĐHN 01:2014/BTNMT (Kp=1,0 và Kv=0,5) và QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B, Kp = 1,0, Kv= 0,6.

- Vị trí xả thải: Khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải trên tầng thượng tòa nhà.

- Tọa độ điểm xả thải (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°, múi chiều 3°):

$$X = 2325366, Y = 585334$$

- Phương thức xả thải: Cường bức.

- Chế độ xả thải: Liên tục trong ngày.

- Nguồn tiếp nhận khí thải:

4.2.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng 4.2. Các thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn của thông số ô nhiễm đối với khí thải từ trạm XLNT

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
			QCTĐHN 01:2014/BTNMT (Kp=1; Kv=0,5)		
1	CO	mg/Nm ³	500	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 98 và mục 9 của phụ lục XXIX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐCP
2	SO ₂	mg/Nm ³	250		
3	H ₂ S	mg/Nm ³	3,75		
4	NO _x	mg/Nm ³	425		

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

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn

Hoạt động của cơ sở phát sinh tiếng ồn, độ rung chủ yếu từ máy phát điện dự phòng, máy bơm, máy thổi khí và quạt hút mùi tại trạm XLNT.

- Nguồn số 1: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ máy phát điện dự phòng đặt tại tầng hầm 1. Tọa độ X = 2325289; Y = 585312 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°, múi chiếu 3°):

- Nguồn số 2: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ máy bơm, máy thổi khí và quạt hút mùi tại trạm XLNT tại tầng hầm 1. Tọa độ X = 2325325; Y = 585327 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°, múi chiếu 3°):

4.3.2. Giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung

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:

Bảng 4.3. Giá trị giới hạn của tiếng ồn phát sinh tại cơ sở

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	Không quan trắc	Tất cả các điểm giáp ranh giới cơ sở (khu vực thông thường)

Bảng 4.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung phát sinh tại cơ sở

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	Không quan trắc	Tất cả các điểm giáp ranh giới cơ sở (khu vực thông thường)

CHƯƠNG V

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Dự án “Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân giải phóng mặt bằng (GPMB) tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội” thuộc phạm vi dự án “Đầu tư xây dựng khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu” đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 6091/QĐ-UB ngày 14/10/2003, bao gồm 4 tòa chung cư CT-1, CT-2, CT-3 và CT-4.

Ngày 18/02/2011, UBND thành phố tiếp tục chấp thuận đề xuất đầu tư xây dựng tòa nhà CT1 tại Văn bản số 1073/UBND-KH&ĐT. Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 1211/QĐ-UBND ngày 20/03/2012. Sau đó, ngày 20/09/2013, Sở Xây dựng Hà Nội đã cấp Giấy phép xây dựng số 50/GPXD-SXD. Công trình được thi công trong giai đoạn 2013–2017, hoàn thành nghiệm thu và đưa vào sử dụng từ ngày 29/09/2017.

Về công tác bảo vệ môi trường, cơ sở đã tuân thủ nghiêm túc các quy định pháp luật. Cụ thể:

- Ngày 20/01/2021, UBND thành phố Hà Nội cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 26/GP-UBND.

- Trong suốt quá trình vận hành, cơ sở thực hiện đầy đủ công tác thu gom, phân loại, lưu giữ và chuyển giao CTRSH và CTNH đúng quy định. Trạm XLNT được vận hành ổn định, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, hệ số K = 1.

- Các công trình bảo vệ môi trường như hệ thống thông gió, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải đều được duy trì vận hành hiệu quả, không xảy ra sự cố môi trường.

- Cơ sở đã lập và nộp Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm gửi Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường) theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Nội dung chi tiết báo cáo Công tác

bảo vệ môi trường năm 2023 và 2024 của cơ sở được đính kèm theo Phụ lục VI của báo cáo này.

- Cơ sở thực hiện quan trắc định kỳ hàng quý đối với nước thải sau xử lý nhằm theo dõi hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý. Kết quả quan trắc được tổng hợp tại Mục 5.2 và kèm theo tại Phụ lục V của báo cáo.

***) Về thủ tục cấp Giấy phép môi trường:**

Năm 2023, Ban quản trị tòa nhà đã phối hợp với đơn vị tư vấn để lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường và nộp hồ sơ vào Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội ngày 17/01/2024 (Biên bản tiếp nhận hồ sơ số H26.14-240117-0008/BPTNTKQ).

Tuy nhiên, hồ sơ bị trả lại theo Thông báo số 136/TB-STNMT-TNN ngày 07/02/2024 do chưa đúng thẩm quyền nộp hồ sơ – cụ thể, đơn vị nộp là Ban quản trị thay vì Chủ cơ sở theo quy định của pháp luật.

Việc chậm nộp lại hồ sơ sau khi bị trả về là do cơ sở cần thời gian rà soát lại vai trò pháp lý giữa các bên liên quan, thống nhất trách nhiệm nộp hồ sơ theo đúng quy định. Đồng thời, quá trình cập nhật thông tin, hoàn thiện tài liệu kỹ thuật cũng cần thêm thời gian nhằm đảm bảo chất lượng và tính pháp lý của hồ sơ.

Chủ cơ sở không có chủ đích chậm trễ trong thực hiện thủ tục và đã khẩn trương phối hợp với đơn vị tư vấn để hoàn thiện và chính thức nộp lại hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường vào ngày 17/04/2025.

Trong thời gian giữa hai mốc nộp hồ sơ, cơ sở vẫn duy trì vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình, đảm bảo nước thải đầu ra đạt quy chuẩn kỹ thuật.

Chi tiết các văn bản pháp lý liên quan được tổng hợp tại phụ lục I của báo cáo, phiếu kết quả quan trắc chất lượng môi trường định kỳ của cơ sở được kèm theo phụ lục V của báo cáo.

5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải

Cơ sở thực hiện công tác quan trắc nước thải định kỳ 03 tháng/lần. Vị trí lấy mẫu nước thải định kỳ của cơ sở có tọa độ trùng vị trí điểm xả đã được cấp phép (tại điểm xả cuối cùng ra hệ thống thoát nước chung của phố Mai Anh Tuấn). Đây là vị trí dòng nước thải hoà trộn đều và dễ tiếp cận. Việc này hoàn toàn đáp ứng yêu cầu pháp lý theo quy định

tại và kỹ thuật trong công tác quan trắc, đồng thời bảo đảm tính đại diện và khách quan khi đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của hệ thống .

Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý định kỳ được liệt kê trong các bảng sau. Các thông số ô nhiễm được so sánh với Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN14:2008/BTNMT, Cột B đối với trường hợp xả thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Bản photo phiếu kết quả quan trắc được đính kèm phần phụ lục của báo cáo.

Bảng 5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2022

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,8	5÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	87	100
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	565	1.000
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	32,6	50
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,2	4
6	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	9,4	10
7	Nitrat (NO ₃ -) tính theo N	mg/l	0,71	50
8	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	9,3	10
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,4	10
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	2,6	20
11	Coliform	MPN/100ml	2.700	5.000

Bảng 5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 6/2022

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,7	5÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	87	100
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	340	1.000
4	BOD ₅	mg/l	42,5	50
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	<0,03	4
6	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	1,413	10
7	Nitrat (NO ₃ -) tính theo N	mg/l	4,6	50
8	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	3,92	10
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	1,45	10
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	1,7	20
11	Coliform	MPN/100ml	2.300	5.000

Bảng 5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 8/2022

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	7,6	5÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	42,0	100
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	436	1.000
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	17,2	50
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	<0,03	4
6	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	0,6	10
7	Nitrat (NO ₃ -) tính theo N	mg/l	7,7	50
8	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,8	10
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	1,5	10
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	2,4	20
11	Coliform	MPN/100ml	4.300	5.000

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,62	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	13,1	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	33	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	100	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	0,3	20
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,11	10
7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,19	4
8	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	4,87	10
9	Nitrat (NO ₃ -) tính theo N	mg/l	0,73	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,03	10
11	Coliform	MPN/100ml	2.800	5.000

Bảng 5.5. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 6/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,7	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	15,1	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	13	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	112	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	<0,3	20
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	3,6	10
7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	<0,02	4
8	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	<0,03	10
9	Nitrat (NO ₃ -) tính theo N	mg/l	1,78	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,02	10

11	Coliform	MPN/100ml	2.100	5.000
----	----------	-----------	-------	-------

Bảng 5.6. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 9/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,8	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	28	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	42	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	144	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	0,8	20
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	7,0	10
7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	<0,02	4
8	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	9,75	10
9	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	mg/l	2,07	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,05	10
11	Coliform	MPN/100ml	1.700	5.000

Bảng 5.7. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 12/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,9	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	46,9	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	58	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	159	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	0,8	20
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,12	10
7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	<0,02	4
8	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	3,01	10
9	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	mg/l	1,11	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,06	10
11	Coliform	MPN/100ml	3.500	5.000

Bảng 5.8. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2024

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,9	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	42,2	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	68	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	216	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	0,5	20
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	4,3	10

7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,04	4
8	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	9,91	10
9	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	mg/l	1,16	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,05	10
11	Coliform	MPN/100ml	2.700	5.000

Bảng 5.9. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 6/2024

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	7,1	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	14,7	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	20	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	403	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	KPH (LOD=0,3)	20
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2,36	10
7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,27	4
8	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	4,09	10
9	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	mg/l	5,07	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,03	10
11	Coliform	MPN/100ml	2.100	5.000

Bảng 5.1 Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 9/2024

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,9	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	9	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	40	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	320	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	2,5	20
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,42	10
7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	<0,02	4
8	Amoni (NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	<0,01	10
9	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	mg/l	0,35	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	1,8	10
11	Coliform	MPN/100ml	2.000	5.000

Bảng 5.2 Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 12/2024

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	7,1	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	15	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	36	100

4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	354	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	3	20
6	Photphat (PO_4^{3-})	mg/l	2,77	10
7	Sunfua (tính theo H_2S)	mg/l	0,52	4
8	Amoni (NH_4^+) tính theo N	mg/l	6,7	10
9	Nitrat (NO_3^-) tính theo N	mg/l	0,46	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	2,1	10
11	Coliform	MPN/100ml	2.500	5.000

Bảng 5.3 Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải tháng 3/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	pH	-	7,0	5÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	18	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	40	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	380	1.000
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	3,5	20
6	Photphat (PO_4^{3-})	mg/l	2,4	10
7	Sunfua (tính theo H_2S)	mg/l	0,46	4
8	Amoni (NH_4^+) tính theo N	mg/l	7,1	10
9	Nitrat (NO_3^-) tính theo N	mg/l	0,42	50
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	2,3	10
11	Coliform	MPN/100ml	2.400	5.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Nước thải tại điểm xả thải (Toạ độ: 21°1’8,7”; 105°49’21,5”)
- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, với hệ số K=1,0.

KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Nhận xét: Kết quả phân tích các mẫu nước thải sau xử lý tại cơ sở trong giai đoạn 2022 đến nay cho thấy, hầu hết các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B, với hệ số Kq = 1,0. Trong đó, nồng độ Amoni (NH_4^+) sau xử lý dao động lớn, trong khoảng từ <0,01 đến 9,91 mg/L, mặc dù vẫn đảm bảo tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật nhưng có thời điểm tiệm cận ngưỡng giới hạn, phản ánh sự biến động về tải lượng đầu vào và hiệu suất xử lý chưa ổn định.

Đối với các đợt quan trắc có giá trị Amoni rất thấp (<0,01–0,2 mg/L), đây là hiện tượng phổ biến khi hệ thống vận hành dưới mức tải thiết kế. Trong điều kiện lưu lượng

nhỏ, thời gian lưu nước kéo dài và nồng độ chất ô nhiễm đầu vào thấp, quá trình nitrat hóa và khử Nitrat có thể diễn ra gần như triệt để, làm cho cả nồng độ Amoni và Nitrat sau xử lý đều đạt mức rất thấp.

Bên cạnh đó, hiện tượng một số đợt quan trắc có giá trị Amoni > Nitrat (như tháng 3/2022 và tháng 9/2023) là có thể xảy ra tại thời điểm hệ vi sinh chưa phục hồi hoàn toàn sau xả bùn, hoặc khi xuất hiện dòng vào bất thường khiến quá trình chuyển hóa Amoni chưa hoàn tất tại thời điểm lấy mẫu.

Nhìn chung, hệ thống xử lý nước thải hiện đang vận hành tương đối ổn định trong điều kiện tải thấp. Tuy nhiên, để đảm bảo khả năng xử lý N ổn định cũng như đảm bảo chất lượng nước sau xử lý luôn đạt chuẩn trong giai đoạn vận hành đầy tải sau này, cơ sở sẽ tiếp tục tăng cường giám sát hiệu quả xử lý, chủ yếu tại cụm bể xử lý sinh học là bể thiếu khí – hiếu khí, đặc biệt là kiểm soát chặt chẽ nồng độ Amoni, Nitrat nhằm kịp thời điều chỉnh chế độ vận hành phù hợp với điều kiện thực tế.

5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải.

Cơ sở không phát sinh bụi, khí thải nên không có kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải.

5.4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

****) Tình hình phát sinh, xử lý CTRSH***

Trong quá trình vận hành, cơ sở phát sinh chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cư dân, giáo viên nhà trẻ, nhân viên văn phòng và khách đến thăm cư dân. Khối lượng CTRSH trung bình khoảng 126 tấn/quý, căn cứ theo biên bản nghiệm thu khối lượng và hóa đơn thanh toán chi phí thu gom, vận chuyển và xử lý của đơn vị dịch vụ.

Chất thải được thu gom định kỳ hằng ngày, vận chuyển đến kho lưu chứa rác tập trung, sau đó được Công ty TNHH Một thành viên Môi trường đô thị Hà Nội – Chi nhánh Đống Đa thu gom và xử lý theo hợp đồng. Toàn bộ hồ sơ nghiệm thu khối lượng và chi phí xử lý CTRSH giai đoạn 2023 đến nay và hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục II và III của báo cáo.

Việc tổ chức thu gom và xử lý CTRSH tại cơ sở được thực hiện đầy đủ, đảm bảo vệ sinh môi trường và tuân thủ đúng quy định pháp luật hiện hành.

****) Tình hình phát sinh, xử lý CTR thông thường***

Trong quá trình hoạt động, cơ sở phát sinh một số chất thải rắn công nghiệp thông thường như bàn ghế, tủ đựng tài liệu, máy móc cũ hỏng và vật dụng nhà bếp không còn sử dụng. Tổng khối lượng phát sinh ước tính khoảng 1.100 kg/năm. Các loại chất thải này không được xả thải trực tiếp ra môi trường, mà được thu gom riêng, phân loại và áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp như: bán cho đơn vị thu mua phế liệu hoặc đổi trả nhà cung cấp đối với thiết bị còn giá trị thu hồi. Việc này nhằm đảm bảo tuân thủ quy định bảo vệ môi trường và giảm thiểu lượng chất thải phát tán ra ngoài môi trường.

****) Tình hình phát sinh, xử lý CTNH***

Trong quá trình vận hành của chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa, một số loại CTNH phát sinh định kỳ bao gồm: bóng đèn LED thải, dầu máy tổng hợp thải (DO), vật liệu lọc và giẻ lau đã qua sử dụng, pin và ắc quy thải, bao bì hóa chất thải (bao gồm cả bao bì mềm và bao bì cứng bằng nhựa). Tổng khối lượng phát sinh ước tính khoảng 76-134 kg/năm. Chi tiết khối lượng được tổng hợp tại bảng 3.4, chương III.

Toàn bộ CTNH được phân loại, thu gom riêng biệt và lưu giữ tạm thời tại kho chứa CTNH chuyên dụng của cơ sở. Việc lưu chứa và quản lý CTNH tuân thủ theo đúng quy định pháp luật hiện hành, cụ thể:

CTNH được phân loại theo mã chất thải, mỗi loại được lưu trữ riêng trong thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa, dung tích 240L, có bánh xe đẩy, dán nhãn cảnh báo và mã số nhận diện theo quy định.

Kho lưu chứa CTNH có diện tích khoảng 12,98 m², cao 3,1 m, được xây dựng nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn, rãnh thu gom dầu rò rỉ và gắn biển cảnh báo khu vực chứa CTNH.

Khi khối lượng CTNH tích lũy đạt mức đáng kể, Ban Quản lý tòa nhà liên hệ với Công ty TNHH Môi trường Ngôi Sao Xanh để thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý theo hợp đồng đã ký kết.

Bản sao Hợp đồng thu gom và xử lý CTNH số 30230135 được đính kèm tại Phụ lục II của báo cáo. Việc quản lý CTNH tại cơ sở được thực hiện nghiêm túc, đảm bảo không gây phát tán ra môi trường và tuân thủ đầy đủ quy định pháp luật về bảo vệ môi trường.

5.5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở

Trong 02 năm gần đây, Cơ sở không có các đợt kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền.

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải:

Chung cư CT1 – Hoàng Cầu đã đi vào hoạt động từ năm 2017. Theo quy định tại khoản 2, Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 do Quốc hội ban hành ngày 17/11/2020, cơ sở thuộc trường hợp đã đi vào vận hành trước ngày luật có hiệu lực và phải có giấy phép môi trường. Các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở bao gồm các công trình thuộc hệ thống XLNT tập trung đã đi vào vận hành ổn định, cơ sở đã thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ theo quy định.

Căn cứ theo quy định tại khoản 1, Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và khoản 13 điều 1 Nghị định số 05:2035/NĐ-CP của Chính Phủ ngày 06 tháng 01 năm 2025, đối với cơ sở thuộc đối tượng được quy định tại khoản 2 điều 39 của Luật bảo vệ môi trường số 71/2020/QH14 ngày 17 tháng 1 năm 2020 nên không thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

Tuy nhiên, do tại thời điểm hoàn thiện xây dựng, cơ sở chưa thực hiện việc báo cáo cơ quan phê duyệt ĐTM về thời gian vận hành thử nghiệm và chưa tiến hành vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định. Vì vậy, sau khi được cấp Giấy phép môi trường, cơ sở sẽ tổ chức vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường để đảm bảo tuân thủ quy định pháp luật hiện hành.

- Công trình vận hành thử nghiệm của cơ sở: Trạm XLNT công suất 320 m³/ngày đêm.

- Cơ sở không thuộc loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường lớn do đó kế hoạch vận hành thử nghiệm và kế hoạch quan trắc sẽ thực hiện theo Khoản 5, Điều 21, Thông tư 02:2022/TT-BTNMT, thời gian vận hành thử nghiệm dự kiến khoảng 3 tháng.

Bảng 6.1. Các hạng mục công trình vận hành thử nghiệm

TT	Hạng mục công trình	Thời gian vận hành thử nghiệm (dự kiến)	Công suất (dự kiến)
----	---------------------	--	------------------------

1	Trạm XLNT công suất 320 m ³ /ngày đêm	Trong vòng 6 tháng sau khi được cấp Giấy phép môi trường	60%
---	--	--	-----

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải.

Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả xử lý của trạm XLNT công suất 320 m³/ngày đêm được thực hiện như sau:

- Tần suất: 03 ngày liên tiếp, 01 lần/ngày.
- Loại lấy mẫu: Mẫu đơn (trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải).
- Số lượng: 3 mẫu đơn.
- Vị trí lấy mẫu:
 - + NT1: Nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải, tại bể thu gom nước thải đầu vào (Tọa độ: X=2325286-Y=585309).
 - + NT2: Nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải, tại điểm xả thải (Tọa độ: X=2325274, Y = 585315).
- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₄⁺, tổng N, tổng P, tổng Coliform, S²⁻, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,0).

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

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc chất lượng nước thải

Cơ sở không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ theo quy định tại Khoản 2, Điều 97 của Nghị định này, cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

b. Quan trắc chất lượng khí thải

Cơ sở không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ theo quy định tại Khoản 3, Điều 98 của Nghị định này, cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

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

a. Quan trắc nước thải

- Cơ sở “Chung cư CT1 – Khu nhà ở di dân GPMB tại ao Hoàng Cầu, quận Đống Đa” không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Tổng lưu lượng xả thải lớn nhất của cơ sở là 551 m³/ngày.đêm, bao gồm:

+) 320 m³/ngày.đêm nước thải sinh hoạt sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung;
+) 231 m³/lần nước thải phát sinh từ hoạt động xả đáy bể bơi, thực hiện với tần suất trung bình 1 lần/năm phục vụ công tác vệ sinh bể. Lưu ý: lượng nước thải từ xả đáy bể bơi được tách riêng, không qua trạm xử lý nước thải sinh hoạt.

- Căn cứ theo đặc điểm nguồn thải nêu trên, cơ sở thuộc đối tượng quy định tại dòng (3), cột (5), Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Tuy nhiên, theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ), cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

b. Quan trắc khí thải

Cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, mức lưu lượng xả khí thải thấp hơn quy định tại số thứ tự 9 cột 6 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Căn cứ theo quy

định tại khoản 2 điều 98 Nghị định này, cơ sở không thuộc đối tượng cần quan trắc khí thải tự động, liên tục.

6.2.3. 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 cơ sở.

Chung cư CT1 Hoàng Cầu khi đi vào hoạt động có phát sinh tiếng ồn và độ rung khi sử dụng máy phát điện dự phòng vào những ngày mất điện nhưng việc sử dụng máy phát điện chỉ diễn ra trong những khoảng thời gian nhất định nên các tác động này không phải thường xuyên hay liên tục. Vậy nên Chủ Dự án sẽ không thực hiện quan trắc đối với tiếng ồn và độ rung.

Ngoài ra, tiếng ồn độ rung phát sinh từ phương tiện giao thông qua lại đến từ nguồn bên ngoài, không nằm trong khuôn viên của cơ sở, các tác động này chỉ có trong khoảng thời gian nhất định, không liên tục hay kéo dài.

Tuy nhiên, để đảm bảo giám sát vận hành trạm XLNT tập trung công suất 320 m³/ngày đêm. Cơ sở sẽ thực hiện quan trắc mẫu nước thải sau xử lý định kỳ 2 lần/năm. Cụ thể như sau:

** Thông tin về chương trình quan trắc môi trường nước thải định kỳ theo đề xuất của Chủ cơ sở*

- Tên mẫu: Mẫu nước thải của cơ sở

+ NT: Mẫu nước thải đầu ra trạm XLNT tại điểm xả (Toạ độ: 21°1'8,7"; 105°49'21,5")

- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₄⁺, tổng N, tổng P, tổng Coliform, S²⁻, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, với hệ số K=1,0.

+ Bắt đầu từ ngày 01/01/2032, nước thải sau xử lý sẽ tuân thủ theo QCVN 14:2025/BTNMT, cột B, với hệ số K = 1,0.

- Thời gian quan trắc: 6 tháng/lần (theo quy định tại khoản 3 Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022).

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

Kinh phí giám sát căn cứ theo Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/03/2017 về việc ban hành bộ quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quan trắc, phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội.

Hoạt động giám sát môi trường được thực hiện định kỳ với tần suất 3 tháng/lần, tương đương 4 đợt/năm. Đối với hoạt động xả kiệt nước bể bơi ra hệ thống thoát nước mưa, cơ sở sẽ thực hiện quan trắc bổ sung thông số Clo dư, nhằm đảm bảo tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Tuy nhiên, việc xả kiệt bể bơi chỉ diễn ra trung bình một lần trong năm, do đó chi phí phân tích thông số Clo dư chỉ được tính một lần/năm, riêng biệt với các đợt giám sát định kỳ khác.

Kinh phí cho mỗi đợt giám sát được tổng hợp chi tiết trong bảng dưới đây.

Bảng 6.2. Kinh phí giám sát môi trường của cơ sở trong 1 năm

STT	Chỉ tiêu	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
A	Quan trắc nước thải đầu ra của trạm XLNT			
1	Lưu lượng (vào và ra)	2	Cơ sở chủ động lắp	0
2	pH	1	70.442	70.442
3	BOD ₅ (20°C)	1	282.126	282.126
4	COD	1	312.937	312.937
5	TSS	1	216.949	216.949
6	NH ₄ ⁺ (tính theo N)	1	356.584	356.584
7	Tổng Nitơ (T_N)	1	392.277	392.277
8	Tổng Phốt Pho (T_P)	1	484.669	484.669
9	Tổng coliforms	1	818.027	818.027
10	Sunfua (S ²⁻)	1	300.434	300.434
11	Dầu mỡ động thực vật	1	621.517	621.517
12	Chất hoạt động bề mặt	1	828.268	828.268
TỔNG KINH PHÍ GIÁM SÁT (1 năm)				9.368.460

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

7.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường

Chúng tôi cam kết rằng toàn bộ thông tin, số liệu trong hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường là trung thực, chính xác và đầy đủ. Trong trường hợp có sai sót hoặc vi phạm, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

7.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

Cam kết vận hành đúng quy trình kỹ thuật các công trình xử lý chất thải sau khi đã hoàn thành và nghiệm thu công trình bảo vệ môi trường theo quy định.

Cam kết đảm bảo chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành. Trường hợp các thông số ô nhiễm trong nước thải vượt giới hạn cho phép theo Giấy phép đã được cấp, chúng tôi sẽ dừng ngay hoạt động xả thải và thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

Cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Cam kết quản lý chất thải theo đúng quy định pháp luật, không phát tán ra môi trường, không để tồn lưu gây nguy cơ ô nhiễm. Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

7.3. Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật liên quan

Cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu được quy định trong Giấy phép môi trường đã được cấp cũng như các nghĩa vụ khác theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan.

Trong quá trình thực hiện, nếu có sự thay đổi khác so với nội dung trong Giấy phép môi trường đã được cấp, chúng tôi cam kết sẽ báo cáo và xin ý kiến cơ quan có thẩm quyền để xử lý theo quy định.

Cam kết báo cáo kịp thời cho cơ quan cấp phép và cơ quan chức năng địa phương khi xảy ra các sự cố liên quan đến công trình xử lý chất thải hoặc các sự cố khác có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Cam kết thực hiện lập và gửi Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm theo quy định tại Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và khoản 19 điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, gửi về Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội trước ngày 15 tháng 01 của năm tiếp theo.