

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ Y TẾ QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Dự án “BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND-SÀI GÒN”

Địa điểm: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3,

Thành phố Hồ Chí Minh.

TP. Hồ Chí Minh, tháng năm 20

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ Y TẾ QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Dự án “BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND-SÀI GÒN”

Địa điểm: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3,
Thành phố Hồ Chí Minh

 **CHỦ ĐẦU TƯ**
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ Y TẾ
QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH SX TM KỸ THUẬT
HOÀI NHƠN



CHỦ TỊCH HĐQT
BS. Nguyễn Đăng Dũng



GIÁM ĐỐC
Lê Công Trường

TP. Hồ Chí Minh, tháng 03 năm 2025

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Sơ đồ vị trí khu đất	2
Hình 2. Quy trình hoạt động của Dự án	6
Hình 3. Vị trí thực hiện dự án.....	20
Hình 4 - Bản đồ vị trí thực hiện dự án với các đối tượng xung quanh.....	30
Hình 5. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn.....	48
Hình 6 - Sơ đồ thu gom nước mưa tại dự án	70
Hình 7 – Mặt bằng thoát nước mưa của dự án	71
Hình 8 – Mặt bằng thoát nước thải của dự án	74
Hình 9. Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom và thoát nước thải	74
Hình 10. Sơ đồ hoạt động bể tự hoại	76
Hình 11. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m ³ /ngày.đêm	78
Hình 12 - Vị trí đặt máy phát điện tại dự án.....	90
Hình 13 - Sơ đồ minh họa xử lý khí thải máy phát điện	90
Hình 14 - Sơ đồ thu gom chất thải y tế tại Dự án.....	95
Hình 15 - Sơ đồ ứng phó khi có sự cố cháy nổ của Dự án.....	113

Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: **CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ Y TẾ QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN.**
- Địa chỉ văn phòng: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh.
- Mã số thuế: 0315011213
- Loại hình dự án: bệnh viện chuyên khoa.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:
 - + Ông: **Nguyễn Đăng Dũng**
 - + Chức danh: Chủ tịch Hội đồng thành viên
- Giấy Đăng ký kinh doanh số 0315011213 cấp lần đầu ngày 24/04/2018, thay đổi lần thứ 1 ngày 10/12/2019 do Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM cấp cho Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn.

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: **“BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND-SÀI GÒN”.**

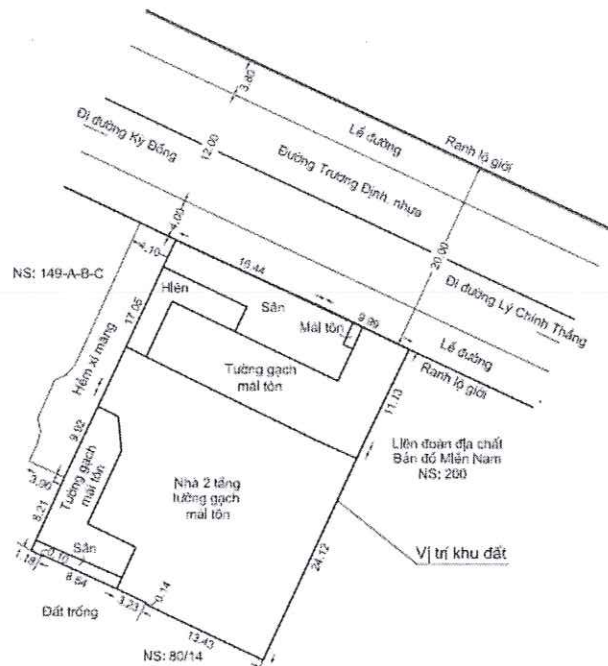
2.1. Địa điểm thực hiện dự án

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh.
- Tọa độ giáp ranh khu vực thực hiện dự án được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 1- Tọa độ địa lý khu vực thực hiện dự án

Số hiệu điểm	Tọa độ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°)	
	X	Y
1	1192572.22	601842.37
2	1192576.56	601833.37
3	1192583.27	601818.36
4	1192567.82	601811.14
5	1192558.83	601806.94
6	1192551.33	601803.61
7	1192550.79	601804.66
8	1192550.87	601804.71
9	1192547.39	601812.50
10	1192546.02	601815.43
11	1192545.89	601815.36
12	11925740.24	601827.54
13	1192562.18	601837.57

(Nguồn: Sơ đồ vị trí, phạm vi ranh giới khu đất dự án, 2023)



Hình 1. Sơ đồ vị trí khu đất

2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án (nếu có)

❖ *Pháp lý về đất đai:*

- Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế đã ký hợp đồng số 01/2024/HĐTĐ ngày 01/03/2022 thuê đất và tài sản trên đất tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP.HCM để làm viện Mắt Quốc tế DND – Sài Gòn với thời hạn thuê 30 năm, thời hạn thuê đến ngày 20/03/2054.

❖ *Pháp lý về đầu tư:*

- Công văn số 2516/UBND-VX ngày 22/07/2022 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc cho phép thành lập Bệnh viện Mắt Quốc tế DND – Sài Gòn tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP.HCM.

❖ *Pháp lý về quy hoạch – xây dựng, đấu nối hạ tầng*

- Giấy phép xây dựng số 04/GPXD do Sở Xây dựng cấp ngày 28/01/2022.
- Công văn số 1110/TTHT-HTTN của Trung tâm quản lý hạ tầng kỹ thuật – Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 14/04/2023 về việc thỏa thuận đầu nối cống thoát nước tại địa chỉ 147-147B-147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3 vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.

❖ *Giới thiệu về quá trình hình thành dự án*

Dự án “Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn” hoạt động lĩnh vực y tế, tổ chức khám chữa bệnh về mắt cho người dân trên địa bàn Quận 3 cũng như các khu vực lân cận, hoạt động độc lập với cơ sở 1 Bệnh viện Quận 3 nhằm giảm tải áp lực cho hệ thống y tế tuyến 2 trên địa bàn Quận 3. Dự án “Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn” đã được

Ủy ban nhân dân Thành phố cho phép thành lập bệnh viện tại công văn số 2516/UBND-VX ngày 22/07/2022, dự án được triển khai tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh với diện tích sử dụng toàn khu đất 496m²; gồm 03 hầm, 10 tầng nổi: Khu khám chữa bệnh, khu hành chính, khu mổ và lưu bệnh nhân.

Dự án được triển khai trên khu đất có diện tích 930,6 m² đã được Sở TNMT cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền trên đất số CO 807045 ngày 23/08/2019, cấp cho ông Lâm Đạo Hưng và bà Lâm Thị Ái Minh, chuyển nhượng cho ông Nguyễn Đăng Dũng vào ngày 12/09/2019, sau đó chuyển nhượng cho ông Nguyễn Đăng Tín vào ngày 22/03/2023.

Khu đất tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh đã được Sở Xây dựng cấp Giấy phép xây dựng số 04/GPXD cấp ngày 28/01/2022, cấp cho chủ nhà trước đây là ông Nguyễn Đăng Dũng, nhằm xây dựng khối công trình cao 10 tầng nổi, 3 tầng hầm, diện tích khu đất 930,6m², diện tích sàn 6.450m².

Trong quá trình thi công xây dựng, Ông Nguyễn Đăng Dũng đã chuyển nhượng lại khu đất cùng các hồ sơ có liên quan cho con ruột là ông Nguyễn Đăng Tín để tiếp tục thực hiện dự án (Hồ sơ chuyển nhượng số 002101.CN.004, xác nhận tại Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CO 807045). Sau khi nhận chuyển nhượng ông Nguyễn Đăng Tín (con ruột ông Nguyễn Đăng Dũng) đã tiến hành lập hồ sơ xin cấp Giấy phép môi trường cho tòa nhà, loại hình hoạt động: tòa nhà văn phòng kết hợp nhà ở đồng thời đã được UBND Quận 3 cấp Giấy phép môi trường số 13/UBND-GPMT ngày 16/11/2023. Đến năm 2024 khối công trình đã hoàn tất xây dựng, chưa đi vào hoạt động.

Sau khi hoàn tất xây dựng công trình, Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND – Sài Gòn đã ký hợp đồng số 01/2024/HĐTN ngày 01/03/2024 với chủ nhà là ông Nguyễn Đăng Tín về việc thuê đất và tài sản trên đất tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP.HCM để làm viện Mắt Quốc tế DND – Sài Gòn với thời hạn thuê 30 năm, thời hạn thuê đến ngày 20/03/2054. Hiện trạng khối công trình đã được xây hoàn thiện (chưa đi vào hoạt động), để triển khai thực hiện dự án, Chủ đầu tư chỉ bố trí, lắp đặt máy móc thiết bị chứ không triển khai xây dựng, sửa chữa thêm.

Ngày 22/07/2022 Dự án đã được Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cho phép thành lập Bệnh viện số tại văn bản 2516/UBND-VX với quy mô tổng mức đầu tư 300.000.000.000 đồng.

Đến nay, để hoàn tất các thủ tục pháp lý liên quan nhằm đưa dự án đi vào hoạt động, Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND – Sài Gòn tiến hành rà soát tiêu chí phân loại dự án đồng thời lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án theo đúng quy định của pháp luật.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

Phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công số 39/2019/QH14:

Dự án là dự án đầu tư mới, hoạt động trong lĩnh vực y tế với tổng vốn đầu tư là 300.000.000.000 đồng (theo dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn) thuộc **dự án nhóm B** căn cứ theo quy định tại khoản 4, Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15, (Dự án Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn thuộc lĩnh vực y tế

được quy định tại Điểm a, Khoản 5, Điều 9 Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 có tổng vốn đầu tư từ 90 tỷ đồng đến dưới 1.600 tỷ đồng).

Dự án 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, 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, sửa đổi bổ sung bởi Phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước, khu vực biển; không khai thác khoáng sản, tài nguyên nước; không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất; không có yêu cầu di dân, tái định cư;

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản c, điểm 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được quy định chi tiết tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

→ Căn cứ theo quy định tại số thứ tự 2, mục II, Phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 – Sửa đổi, bổ sung một số điều 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 → Dự án thuộc **Dự án đầu tư nhóm III**.

Căn cứ theo quy định tại khoản 1 điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 5 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, sửa đổi bổ sung tại điểm d, khoản 31, Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Dự án thuộc Dự án đầu tư nhóm III có phát sinh nước thải y tế với lưu lượng 20 m³/ngày (chi tiết tính toán tại mục 4.2.2 chương I báo cáo) thuộc đối tượng phải lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường

Căn cứ theo quy định tại khoản 1, Điều 39 và khoản 3, Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường trình Ủy ban nhân dân Quận 3 cấp.

Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án theo mẫu quy định tại Phụ lục IX phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Phạm vi đề xuất cấp Giấy phép môi trường:

Căn cứ theo dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, phạm vi đề xuất cấp Giấy phép môi trường: Toàn bộ hạng mục công trình của dự án bao gồm khối công trình có 03 tầng hầm, 10 tầng nổi bố trí Khu khám chữa bệnh, khu hành chính và bổ sung trang thiết bị y tế chuyên ngành.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Bệnh viện mắt quốc tế DND Sài Gòn hoạt động kinh doanh bệnh viện chuyên khoa mắt (không lưu trú bệnh nhân qua đêm) với quy mô 10 giường bệnh (giường hậu phẫu cho bệnh nhân về trong ngày).

Số lượng nhân viên của Dự án dự kiến tối đa 200 người (120 cán bộ y bác sĩ và 80 nhân viên văn phòng), phục vụ cho lượng bệnh nhân đến khám chữa bệnh khoảng 200 bệnh nhân/ngày.

Thời gian hoạt động dự kiến trong ngày: Từ 7h00 – 17h00 từ thứ hai đến thứ bảy.

Dự án nằm trên khu đất có tổng diện tích 930,6 m², với quy mô xây dựng gồm: 03 tầng hầm và 10 tầng nổi.

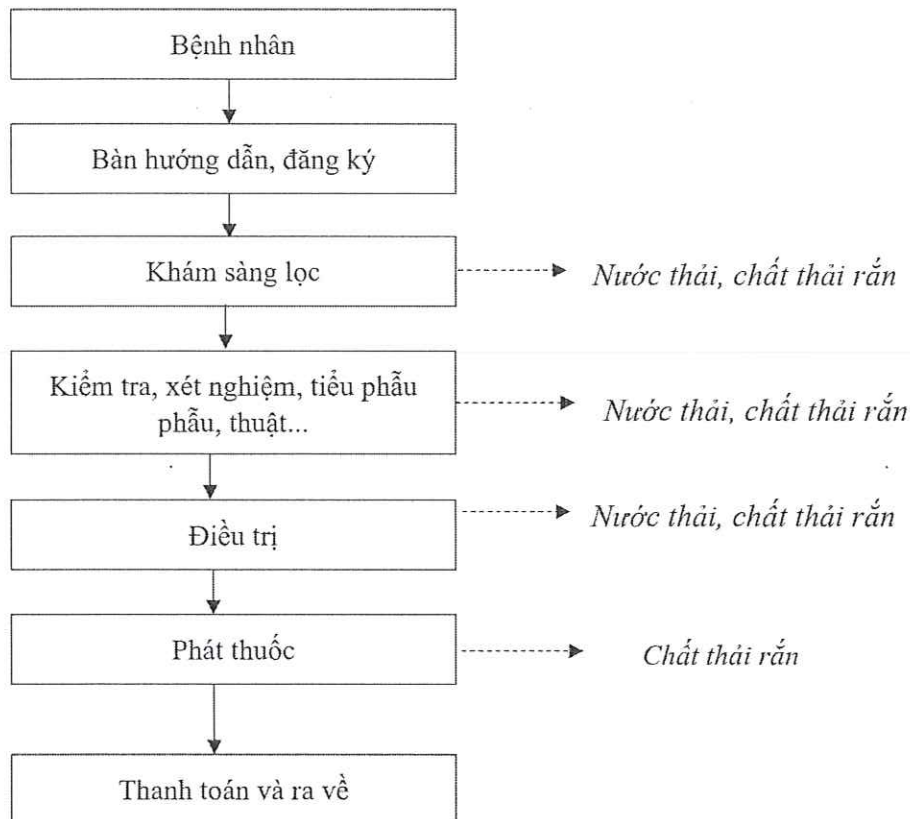
3.2. Quy mô hoạt động của dự án

- Số lượng khoa: Khoa khám bệnh; Khoa đáy mắt; Khoa khúc xạ - Lasik - Quỳ kính; Khoa phẫu thuật và gây mê hồi sức; Khoa xét nghiệm; Khoa dược;
- Số lượng giường: 10 giường bệnh (giường hậu phẫu cho bệnh nhân về trong ngày, không lưu bệnh qua đêm).
- Số lượng y bác sĩ: 80 cán bộ, y bác sĩ;
- Số lượng nhân viên văn phòng: 100 nhân viên;
- Số lượng khám chữa bệnh: tối đa 300 lượt khám/ngày.

3.3. Công nghệ hoạt động của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ của dự án đầu tư

- Dự án thực hiện khám chữa các bệnh về mắt. Quy trình hoạt động của bệnh viện như sau:

❖ Quy trình hoạt động của Dự án khi đi vào vận hành



Hình 2. Quy trình hoạt động của Dự án

Thuyết minh quy trình hoạt động:

Bệnh nhân đến Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn sẽ được lễ tân hướng dẫn để đăng ký theo đúng nhu cầu cần khám bệnh. Tùy theo nhu cầu khám bệnh, bệnh nhân sẽ được hướng dẫn đến từng khu vực điều trị khác nhau, bệnh nhân sẽ được khám bởi bác sĩ chuyên khoa để kiểm tra, lấy mẫu xét nghiệm (nếu cần), chẩn đoán và điều trị đúng bệnh. Bệnh nhân sau khi được khám, điều trị sẽ được kê toa và đến quầy lấy thuốc, thanh toán và ra về.

Công đoạn khám và điều trị bệnh phát sinh nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ y tế, tiểu phẫu, xét nghiệm... sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Dự án để xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Ngoài ra, chất thải rắn như bông băng, gạc dính máu, kim tiêm, chai truyền dịch, chai lọ chứa thuốc... cũng phát sinh trong quá trình này, cuối ngày làm việc sẽ được nhân viên thu gom và vận chuyển về khu lưu chứa chất thải y tế của Dự án.

Công đoạn phát thuốc tại quầy thuốc sẽ phát sinh chất thải rắn như vỏ hộp đựng thuốc, giấy carton, bao nilong... cuối ngày sẽ được nhân viên thu gom và vận chuyển về khu vực lưu chất thải rắn thông thường.

Nước thải phát sinh khi Dự án hoạt động chủ yếu là nước thải sinh hoạt của nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và nước thải y tế từ hoạt động rửa dụng cụ y tế, tiểu phẫu, xét nghiệm.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Bệnh viện mắt quốc tế DND – Sài Gòn hoạt động kinh doanh bệnh viện chuyên khoa mắt với số lượng bệnh nhân đến khám chữa bệnh khoảng 200 bệnh nhân/ngày cùng 10 giường bệnh (giường hậu phẫu cho bệnh nhân về trong ngày, không lưu bệnh qua đêm).

3.3.1. Quy mô xây dựng của dự án đầu tư

Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế đã ký hợp đồng số 01/2024/HĐTN ngày 01/03/2022 thuê đất và tài sản trên đất tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP.HCM để làm viện Mắt Quốc tế DND – Sài Gòn với thời hạn thuê 30 năm, thời hạn thuê đến ngày 20/03/2054.

Hiện trạng khối công trình đã được xây hoàn thiện (chưa đi vào hoạt động) theo Giấy phép xây dựng số 04/GPXD do Sở Xây dựng cấp ngày 28/01/2022, để triển khai thực hiện dự án Chủ đầu tư chỉ bố trí, lắp đặt máy móc thiết bị chứ không triển khai xây dựng, sửa chữa thêm, quy mô dự án như sau:

- Loại công trình: Công trình dân dụng (y tế).
- Cấp công trình: Công trình cấp II.
- Diện tích sử dụng đất: 930,6 m².
- Diện tích đất phù hợp quy hoạch: 930,6 m²
- Diện tích đất xây dựng công trình: 510 m².
- Diện tích sàn xây dựng (kể cả tầng hầm): 6.450 m²;
- Diện tích sàn xây dựng (không gồm tầng hầm): 4.650 m²;
- Mật độ xây dựng: 54,8%.
- Tầng cao: 03 tầng hầm, 10 tầng nổi, mái BTCT.
- Chiều cao xây dựng công trình: tại chỉ giới xây dựng 31,1m; Tại đỉnh mái 33,8m
- Chỉ giới xây dựng công trình:
 - + Chỉ giới đường đỏ trùng ranh lộ giới đường Trương Định (lộ giới 20m) và ranh hẻm hông rộng 3,9m-4,1m giữ nguyên hiện trạng.
 - + Chỉ giới xây dựng so với ranh lộ giới đường Trương Định lùi tối thiểu 6m; So với ranh khác còn lại lùi tối thiểu 2m.

Bảng cơ cấu sử dụng đất tại dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 2- Cơ cấu sử dụng đất

STT	Nội dung	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích xây dựng	510,00	54,8
2	Diện tích cây xanh	26	2,8
3	Diện tích giao nội bộ	214	23,0
4	Diện tích bãi xe	180,6	19,4
TỔNG		930,6	100

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, 2024)

3.3.2 Các hạng mục công trình chính của dự án đầu tư

Dự án hoạt động lĩnh vực y tế với chức năng cung cấp, thực hiện các dịch vụ chăm sóc sức khỏe, khám chữa bệnh cho người dân trong khu vực. Quy mô xây dựng công trình chính tại dự án gồm 3 tầng hầm, 10 tầng nổi, cụ thể như sau:

Bảng 3- Các hạng mục chính tại dự án

STT	Tầng	Bố trí công trình	Đơn vị	Diện tích
1	Hầm 3	Bãi xe, bể chứa nước (150m ³).	m ²	600
2	Hầm 2	Bãi xe		600
3	Hầm 1	Bãi xe, phòng máy phát điện, phòng biến thế khô – MSB, phòng máy bơm PCCC, kho CTR sinh hoạt, kho chất thải tái chế, kho chất thải lây nhiễm, kho chất thải nguy hại không lây nhiễm.	m ²	600
4	Tầng 1	Sảnh chính; khu chờ; phòng cấp cứu; phòng khám 1; phòng khám thứ kính 1; phòng khám thứ kính 2; nhà thuốc; phòng điều khiển PCCC và bảo vệ; phòng thay đồ; nhà vệ sinh; Thang máy và thang bộ	m ²	447
5	Tầng 2	Phòng thử thị lực 1, 2, 3; phòng khám 4; phòng khám 3; phòng khám 1; phòng khám 2; phòng giao ban; phòng chức năng đáy mắt, thị trường OCT; phòng siêu âm; phòng tiểu phẫu; phòng laser, phòng thay đồ; nhà vệ sinh; Thang máy và thang bộ	m ²	443
6	Tầng 3	Phòng đo khúc xạ + chụp đáy mắt; phòng khám 1; phòng khám 2; phòng xét nghiệm sinh hóa 20; khu lấy mẫu xét nghiệm; phòng xét nghiệm vi sinh 12; khu chờ & vui chơi trẻ em; phòng bệnh nhân sau phẫu thuật Phaco; quầy nhận hồ sơ; sảnh; phòng thay đồ bệnh nhân; phòng chờ khám khu lưu bệnh 60; phòng thử thị lực bệnh nhân tuyến; phòng tư vấn bệnh nhân tuyến; phòng khám; phòng siêu âm và đo nhãn áp; nhà vệ sinh; phòng thay đồ; phòng tắm bệnh nhân tuyến; nhà vệ sinh; Thang máy và thang bộ	m ²	510
7	Tầng 4	Lễ tân; phòng chức năng (vip + khúc xạ) OCT, đo nhãn áp; phòng khúc xạ vip; phòng khám vip; căng tin; phòng siêu âm; phòng chụp bản đồ giác mạc; phòng giao ban; phòng thay đồ; phòng chụp bản đồ giác mạc; phòng bệnh nhân khúc xạ trước và sau phẫu thuật; phòng đo khúc xạ; phòng khám 1; phòng khám 2; phòng kính áp tròng; phòng thay đồ bệnh nhân; phòng dụng cụ; nhà vệ sinh; Thang máy và thang bộ	m ²	510

8	Tầng 5	Phòng mổ phaco; phòng mổ cắt dịch kính; phòng mổ khúc xạ; phòng thanh trùng; phòng sát khuẩn; phòng tiền phẫu; phòng hậu phẫu; phòng trung phẫu 2; phòng nghỉ bác sĩ; phòng hữu trùng; phòng thay đồ; nhà vệ sinh; Thang máy và thang bộ	m ²	510
9	Tầng 6	Phòng họp; phòng chăm sóc khách hàng-marketing; phòng kế toán; phòng hành chính; phòng thay đồ; tủ server phòng SKCD; phòng họp; phòng giám đốc; phòng kế hoạch tài chính; kho dược và hành chính khoa dược; nhà vệ sinh; Thang máy và thang bộ	m ²	510
10	Tầng 7 - 8	Văn phòng; thang máy và thang bộ; nhà vệ sinh	m ²	510 x 2 = 1.020
11	Tầng 9	Văn phòng; thang máy và thang bộ; nhà vệ sinh	m ²	510
8	Tầng 10	Sân thượng; sảnh; Phòng kỹ thuật; thang máy và thang bộ	m ²	190
Tổng diện tích sàn (không bao gồm hầm)			m ²	4.650
Tổng diện tích sàn (bao gồm hầm)			m ²	6.450

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư Dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

❖ **Kết cấu khung**

- Kết cấu công trình là kết cấu BTCT toàn khối đổ tại chỗ. Sơ đồ kết cấu là hệ cột BTCT và sàn dầm sàn Bê tông là hệ kết cấu chịu tải trọng chính của tòa nhà.
- Tiết diện cột điển hình 800x800, 800x900..
- Các sàn tầng là sàn Bê tông cốt thép toàn khối. Bản sàn đóng vai trò tuyệt đối cứng theo phương ngang đảm bảo chịu tải trọng ngang vào cho hệ cột. Tiết diện dầm chính điển hình 1000x450 và 200x600...
- Chiều dày sàn điển hình 150mm.

❖ **Kết cấu móng**

- Toàn bộ tải trọng công trình sẽ được truyền xuống móng là các cọc khoan nhồi D800. Thông số cọc sẽ được kiểm tra và xác nhận sau khi có kết quả thí nghiệm nén tĩnh.

❖ **Cấu tạo kiến trúc công trình:**

- Mái bằng bê tông cốt thép.
- Trần thạch cao.
- Tường xây gạch không nung, sơn nước hoàn thiện bên trong và bên ngoài nhà, ốp gạch ceramic, chân tường bên ngoài nhà ốp gạch trang trí. Tường lan can hành lang và cầu thang xây gạch và song inox.
- Cửa đi và cửa sổ khung nhôm kính cường lực, cửa sổ có song sắt bảo vệ.

- Sàn lát gạch thạch anh. Bậc cấp ốp đá granite.

❖ **Giải pháp kết cấu:**

- Khung, đà, sàn bê tông cốt thép. Móng cọc bê tông cốt thép.
- Sàn, tường tầng hầm bê tông cốt thép.
- Sử dụng lam che nắng cho mặt đứng hướng Đông và Tây của công trình.

3.3.2.1. Công trình phụ trợ của dự án

Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án như sau:

Bảng 4- Các hạng mục công trình phụ trợ tại dự án

TT	Hạng mục công trình	Số lượng	Ghi chú
1	Hệ thống cấp điện	01 Hệ thống	Đã hoàn thiện
2	Hệ thống giao thông nội bộ	01 Hệ thống	Đã hoàn thiện
3	Hệ thống thông tin liên lạc	01 Hệ thống	Đã hoàn thiện
4	Hệ thống cấp nước	01 Hệ thống	Đã hoàn thiện
5	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	01 Hệ thống	Đã hoàn thiện

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

a. Hệ thống cấp điện:

Được cấp từ điện lưới trung thế của điện lực khu vực theo hướng: đường Trương Định.

Cáp trung thế được quy hoạch đi ngầm dưới lòng đường và vỉa hè đầu nối vào các máy biến áp đặt tại trạm điện. Dùng cáp ngầm trung thế Cu/XLPE/DSTA/PVC 24KV luồn trong ống HDPE chôn ngầm trong đất, phía trên phải có báo hiệu cáp ngầm trung thế

Điểm đầu nối sẽ được đầu nối phù hợp với lưới điện hiện hữu của địa phương.

Trên cơ sở bảng tính toán nhu cầu phụ tải của dự án, trạm điện được xây dựng loại 200 KVA-22(15)/0,4KV (Đặc tính máy biến áp như dưới chỉ tham khảo, đặc tính phụ thuộc vào loại máy biến áp mà điện lực cung cấp) ;

- + Kiểu sơ đồ nối dây : Tổ đấu dây ΔY_0-11 .
- + Điện áp phía sơ cấp : 3 ϕ , 22,000v , 50hz
- + Điện áp phía thứ cấp: 3 ϕ , 380 / 220v , 50hz
- + Kiểu máy biến áp : kiểu khô.

Để cho việc cung cấp điện được liên tục trong trường hợp nguồn từ máy biến áp bị gián đoạn, hệ thống máy phát điện dự phòng sẽ được lắp đặt, công suất 200 KVA. Trong trường hợp nguồn cung cấp điện từ máy biến áp bị gián đoạn, máy phát điện dự phòng sẽ tự động khởi động và kết nối để cung cấp cho các phụ tải điện. Khi nguồn cấp điện từ máy biến áp trở lại, thiết bị tự động chuyển mạch sẽ ngắt kết nối của nguồn điện máy phát dự phòng và phục hồi lại kết nối với nguồn điện từ máy biến áp

b. Hệ thống giao thông nội bộ

- + Hệ thống đường nội bộ trong phạm vi dự án chủ yếu phục vụ cho xe ô tô, xe cấp cứu, xe máy và người đi bộ.
- + Đường giao thông nội bộ được bố trí dọc theo các công trình của dự án. Các đường nội bộ kết nối với bên ngoài thông qua các điểm đầu nối tại cổng ra vào của dự án.
- + Tốc độ thiết kế 20km/h.
- Căn cứ theo tiêu chuẩn thiết kế áo đường mềm 22TCN 211-06.
- + Công trình phục vụ xe tải nhẹ, xe ô tô nên chọn tải trọng trục xe 10T để thiết kế.
- + Mô đun đàn hồi của nền đường $E \geq 30$ mPa.

c. Nền mặt đường

❖ Nền đường

- Trước khi thi công kết cấu áo đường đơn vị thi công sẽ đào nền đất đến cao độ thiết kế để tiến hành thi công nền đường.

❖ Mặt đường

- Do đường xây dựng trên nền hiện hữu đã sử dụng từ lâu. Đơn vị thi công cần phải theo dõi thêm, nếu nền đường đã ổn định thì được tiến hành thi công lớp áo đường.

❖ Kết cấu đường nội bộ

- Nền mặt đường khu vực trên tầng hầm theo thứ tự từ trên xuống như sau:

- + Bê tông nhựa C12.5 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1kg/m²
- + Bê tông lót đá 1x2 M200, dày trung bình 10cm
- + Nắp tầng hầm

- Nền mặt đường khu vực ngoài tầng hầm theo thứ tự từ trên xuống như sau:

- + Bê tông nhựa C12.5 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1kg/m²
- + Cấp phối đá dăm loại 1, D_{max}=25mm dày 12cm, $K \geq 0.98$
- + Cấp phối đá dăm loại 1, D_{max}=37.5mm dày 26cm, $K \geq 0.98$
- + Vải địa kỹ thuật không dệt $R \geq 25$ kN/m
- + Nền đầm chặt $K \geq 0.95$

❖ Kết cấu đường đi bộ

- + Gạch trồng cỏ
- + Cát lót dày 5cm
- + Bê tông đá 1x2 M200, dày 10cm, 1 lớp thép D6@150
- + Lớp PVC dày 0.3mm

+ Nền đầm chặt $K \geq 0.95$

Bó vỉa bằng bê tông đúc tại chỗ đá 1x2 M250 ngăn cách kết cấu áo đường và lề cỏ, cách khoảng 3m chừa khe rộng 5mm. Bê tông lót đá 1x2 M150 dày 6cm.

d. Hệ thống cấp nước:

- Nguồn cấp nước: được lấy từ ống cấp nước thủy cục của Thành phố trên đường Trương Định.

- Mạng lưới cấp nước:

+ Nguồn nước thủy cục được đưa vào bể nước 150 m³ ở công trình thông qua cụm đồng hồ nước và van phao. Nước từ bể nước sẽ được hệ thống bơm trung chuyển bơm cấp lên bể chứa nước mái.

+ Phòng bơm cấp nước gồm các hệ bơm trung chuyển phụ trách. Hệ bơm trung chuyển gồm có 2 máy bơm nước sinh hoạt (1 bơm hoạt động, 1 bơm dự phòng) bơm nước từ bể chứa lên bể nước trên mái. Hai bơm hoạt động luân phiên nhau.

+ Từ bể nước trên mái có đường ống phân phối cấp nước xuống cho các khu vệ sinh ở các tầng bằng tuyến ống PVC, đi trong hộp gen kỹ thuật trong công trình, trên trần giả dọc hành lang, đây là hệ thống đường ống trực tiếp phân phối nước đến nơi tiêu thụ; Vận tốc nước chảy trong ống $V_{min}=0,3$ m/s đến $V_{max}=2,5$ m/s.

e. Hệ thống phòng cháy và chữa cháy, chống sét:

- Hệ thống báo cháy: Sử dụng hệ thống báo cháy tự động (tủ báo cháy, các đầu dò khói, dò nhiệt, còi báo cháy, nút nhấn khẩn cấp).

- Hệ thống chữa cháy gồm: Hệ thống chữa cháy vách tường, hệ thống bơm chữa cháy, các cụm bình chữa cháy cầm tay, hệ thống gió cho phòng họp lớn.

- Hệ thống chỉ dẫn lối thoát nạn gồm: đèn Exit, đèn Emergency.

- Hệ thống chống sét tại công trình được thiết kế theo dạng kim chống sét phát tia tiên đạo sớm. Kim thu sét có bán kính bảo vệ $R=28m$.

3.3.2.1 Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án như sau:

Bảng 5- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

TT	Hạng mục công trình	Số lượng	Ghi chú
A	Công trình bảo vệ môi trường		
1	Hệ thống thoát nước mưa	01 Hệ thống	-
2	Hệ thống thoát nước thải	01 Hệ thống	-
3	Kho lưu giữ chất thải lây nhiễm 4 m ²	01 kho chứa	Hầm 1 của Dự án
4	Kho lưu giữ chất thải nguy hại không lây nhiễm 5 m ²	01 kho chứa	Hầm 1 của Dự án
5	Kho lưu giữ chất thải tái chế 5 m ²	01 kho chứa	Hầm 1 của Dự án
6	Kho tập kết chất thải rắn sinh hoạt 5 m ²	01 kho chứa	Hầm 1 của Dự án

TT	Hạng mục công trình	Số lượng	Ghi chú
7	Bể tự hoại (45 m ³)	01 bể	Xây âm tại tầng 1 của Dự án (bên ngoài tòa nhà).
B	Công trình xử lý chất thải		
8	Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 30 m ³ / ngày.đêm	01 hệ thống	Diện tích trạm XLNT 26m ² xây âm tại tầng 1 của Dự án (bên ngoài tòa nhà).

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

a. Thoát nước mưa

Hệ thống thu gom nước mưa được xây dựng tách biệt với hệ thống thu gom nước thải. Nước mưa trên tầng mái theo tuyến ống PVC DN220gom về các hố ga thoát nước mưa nội bộ trong khuôn viên dự án.

Nước mưa sau đó theo mương thoát nước mưa D300 đầu nối vào cống thoát nước chung của thành phố trên đường Trương Định thông qua 01 hố ga có tọa độ **X** = 601.798; **Y** = 1.192.596 (Theo tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°).

b. Thoát nước thải

Nước thải của dự án sẽ được thu gom bằng hệ thống thu gom nước thải riêng của dự án.

Nước thải sinh hoạt (nước thải đen từ bồn cầu, âu tiểu) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng theo đường ống PVC DN114 dẫn về các bể tự hoại (dung tích 45 m³) để xử lý sơ bộ; sau đó theo đường ống PVC S220 tự chảy về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Nước thải sinh hoạt (nước thải xám từ lavabo, nước thoát sàn, ...) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng; nước thải từ hoạt động giặt ga giường theo đường ống PVC DN90, i = 2% dẫn hố ga tập trung.

Nước thải từ hoạt động khám chữa bệnh (từ phòng khám, từ phòng xét nghiệm, rửa dụng cụ y tế) được thu gom bằng đường ống DN90 i = 2% dẫn hố ga tập trung.

Nước thải từ hoạt động vệ sinh thùng chứa chất thải rắn được thu gom bằng ống PVC DN90 i = 1% dẫn hố ga tập trung sau đó được

Nước thải từ hố ga tập trung theo đường ống DN220 về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại tiêu chuẩn. Bố trí hệ thống bằng ống PVC D114 có độ dốc i = 1% dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm xử lý đạt cột B (K = 1,2) QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế sau đó thoát ra hố ga nước thải sau xử lý bằng đường ống DN114, từ đây nước thải theo tuyến cống PVC D220 dẫn về hố ga giám sát nước thải của dự án sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực trên đường Trương Định. Tọa độ thoát nước thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°): **X** = 601798; **Y** = 1192596.

Đọc theo tuyến ống bố trí các hố ga với cự ly thích hợp, đảm bảo phục vụ thoát nước sinh hoạt, đồng thời phục vụ cho công tác quản lý, nạo vét và sửa chữa sau này.

c. Hệ thống xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm của dự án.

Diện tích: 26m²

Vị trí: thiết kế âm tại tầng 1 của Dự án (bên ngoài tòa nhà).

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt cột B (K=1,2), QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

d. Khu vực tập kết rác thải.

Dự án thuộc loại hình Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn là cơ sở y tế, phát sinh chất thải y tế được quản lý theo Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế. Chất thải y tế tại Dự án sẽ được phân loại, lưu trữ và thu gom theo 03 loại: chất thải rắn thông thường, chất thải y tế lây nhiễm, chất thải nguy hại không lây nhiễm

- Chất thải rắn thông thường gồm:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt thường ngày của nhân viên y tế, người bệnh, người nhà người bệnh,

+ Chất thải ngoại cảnh trong cơ sở y tế (trừ chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực cách ly, điều trị người mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm);

+ Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh không có không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất.

• Chất thải là vật liệu giấy: Giấy, báo, bìa, thùng các-tông, vỏ hộp thuốc và các vật liệu giấy;

• Chất thải là vật liệu nhựa: Các chai nhựa đựng thuốc, hóa chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất; Các chai nước giải khát bằng nhựa và các sản phẩm bằng nhựa khác sử dụng trong hoạt động sinh hoạt thường ngày; Các chai dịch truyền nhựa, dây truyền dịch, bơm tiêm nhựa (không bao gồm đầu sắc nhọn), vật liệu nhựa khác; Các chai dịch truyền nhựa, dây truyền dịch, bơm tiêm nhựa (không bao gồm đầu sắc nhọn), vật liệu nhựa khác;

• Chất thải là vật liệu kim loại: Các chai, lon và các vật liệu kim loại thải bỏ;

• Chất thải là vật liệu thủy tinh: Các vỏ chai, lọ, lọ thuốc thủy tinh thải bỏ

- Chất thải lây nhiễm gồm:

+ Chất thải lây nhiễm sắc nhọn bao gồm kim tiêm, bơm liềm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh;

+ Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bao gồm bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh; vỏ lọ vắc xin thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực thải bỏ; chất thải lây

nhiễm dạng lỏng (bao gồm dịch dẫn lưu sau phẫu thuật, thủ thuật y khoa, dịch thải bỏ chứa máu của cơ thể người hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh);

+ Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bao gồm mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm thải bỏ từ các phòng xét nghiệm tương đương an toàn sinh học cấp II trở lên; các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly, khu vực điều trị cách ly, khu vực lấy mẫu xét nghiệm người bệnh mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm nhóm A, nhóm B;

+ Chất thải giải phẫu bao gồm mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ.

- Chất thải nguy hại không lây nhiễm gồm:

+ Hóa chất thải bỏ có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất;

+ Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất;

+ Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hoá chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất;

+ Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân, cadimi (Cd); pin, ắc quy thải bỏ;

+ Dung dịch thải bỏ có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;

+ Chất thải y tế khác có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sinh hoạt bao bóng đèn quỳnh quang thải, pin, ắc quy thải, thiết bị, linh kiện điện tử thải, giẻ lau dính dầu nhớt.

Chất thải y tế phát sinh sẽ được phân loại và thu gom về khu vực tập kết chất thải của dự án, sau đó chuyển giao cho đơn vị chức năng để xử lý theo quy định.

+ Phòng lưu chứa chất thải lây nhiễm: diện tích 5m², đặt tại hầm 1.

+ Phòng lưu chứa CTNH không lây nhiễm: diện tích 5 m², đặt tại hầm 1

+ Phòng lưu chứa chất thải tái chế: diện tích 5 m², đặt tại hầm 1

+ Phòng lưu chứa chất thải sinh hoạt: diện tích 4 m², đặt tại hầm 1.

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

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

4.1.1. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Dự án tiến hành thuê lại Tòa nhà của ông Nguyễn Đăng Tín (Đã được cấp Giấy phép môi trường số 13/UBND-GPMT ngày 16/11/2023 do UBND Quận 3 cấp). Tòa nhà đã xây dựng hoàn thiện. Dự án không tiến hành xây dựng gì thêm, chỉ lắp đặt máy móc thiết bị để đưa dự án đi vào hoạt động. Quá trình lắp đặt máy móc thiết bị sử dụng máy khoan, máy bắn đinh không sử dụng nhiên liệu.

4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

❖ Nhu cầu máy móc thiết bị

Bảng 6- Nhu cầu máy móc thiết bị trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị dự án

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Tình trạng thiết bị
1	Máy khoan	10 máy	Mới 90%
2	Máy bắn đinh	10 máy	Mới 90%

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

Ghi chú: Các loại xe, máy móc thiết bị trong bảng trên có thể được thay thế bằng các loại xe, máy khác có tính năng kỹ thuật tương đương.

4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện

Dự án sử dụng các máy móc, thiết bị tại công trường như máy khoan, máy bắn đinh sử dụng điện để vận hành. Nguồn điện cung cấp cho dự án được lấy từ mạng lưới điện hiện hữu của Dự án. Theo ước tính nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 1.000 KW/tháng.

4.1.4. Nhu cầu sử dụng nước

Nước sinh hoạt của công nhân: Nhu cầu sử dụng lao động cho giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 30 người. Lượng nước cấp sinh hoạt được tính toán dựa theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế. Tại khu vực xây dựng không tổ chức nấu ăn, tắm rửa, nhu cầu sử dụng nước là 25 lít/người/ngày (đối với các phân xưởng tỏa nhiệt dưới 20 Kcalo/m³.giờ), K = 3 (K: hệ số không điều hòa giờ):

$$30 \text{ người} \times 25 \text{ lít/người/ngày} \times 3 = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Bảng 7- Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án

STT	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt	25 lít/người.ngày × 3	30 người	2,25	2,25
Tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị				3,168	2,750

4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn hoạt động

4.2.1. Nhu cầu sử dụng điện tại dự án

- Nguồn cung cấp điện: Chi nhánh Tổng công ty Điện lực Tp. HCM TNHH - Công ty Điện lực Tân Thuận.
- Mục đích sử dụng: cho nhu cầu hoạt động hàng ngày của Dự án.
- Nhu cầu sử dụng điện: dự kiến khoảng 80.000 Kwh/tháng. Ngoài ra, dự án sẽ sử dụng 01 máy phát điện có công suất 200KVA nhằm cung cấp điện cho hoạt động của Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn trong trường hợp có sự cố mất điện.

4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước tại dự án

Nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt cho nhân viên:

Tổng số nhân viên y tế và nhân viên văn phòng tại Bệnh viện là 180 người (nhân viên y tế 80 người, nhân viên văn phòng 100 người), với tiêu chuẩn dùng nước trung bình cho một người là 25 lít/người/ngày, hệ số K = 3 (theo TCXDVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống) là:

$$Q_1 = 180 \text{ người} \times 25 \text{ lít/người} \times 3 = 13.500 \text{ lít/ngày} = 13,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân ngoại trú: Ước tính lượng người dân đến khám khoảng 300 người/ngày, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của người dân với tiêu chuẩn trung bình cho một người là 15 lít/người/ngày (theo TCVN 4513:1988 Tiêu chuẩn Việt Nam – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế) là:

$$Q_2 = 300 \text{ người/ngày} \times 15 \text{ lít/người/ngày} = 4.500 \text{ lít/ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân tại 10 giường bệnh: Dự án có 10 giường bệnh, 1 bệnh nhân/1 giường bệnh, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của người bệnh với tiêu chuẩn trung bình cho một người là 250 lít/người/ngày (theo TCVN 4513:1988 Tiêu chuẩn Việt Nam – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế) là:

$$Q_3 = 10 \text{ người/ngày} \times 250 \text{ lít/người/ngày} = 2.500 \text{ lít/ngày} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của người thân bệnh nhân tại 10 giường bệnh: Dự án có 10 giường bệnh, 1 người thân/1 bệnh nhân/1 giường bệnh, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của người dân với tiêu chuẩn trung bình cho một người là 250 lít/người/ngày (theo TCVN 4513:1988 Tiêu chuẩn Việt Nam – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế) là:

$$Q_4 = 10 \text{ người/ngày} \times 250 \text{ lít/người/ngày} = 2.500 \text{ lít/ngày} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước phục vụ cho hoạt động giặt ra giường:

Dự án có 10 giường bệnh, mỗi giường ước tính phát sinh khoảng 1 kg đồ cần giặt, lượng nước cấp cho hoạt động giặt ra giường với tiêu chuẩn trung bình 90 lít/kg đồ giặt/ngày (theo Bảng 1, TCVN 4513:1988 Tiêu chuẩn Việt Nam – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế) là:

$$Q_5 = 10 \text{ kg/ngày} \times 90 \text{ lít/kg/ngày} = 900 \text{ lít/ngày} = 0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước vệ sinh thùng rác: Ước tính lượng nước cấp cho hoạt động vệ sinh thùng rác trong 1 ngày là:

$$Q_6 = 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước cho cấp cho phòng thí nghiệm: Ước tính lượng nước cấp cho hoạt động xét nghiệm trong 1 ngày là:

$$Q_7 = 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước tưới cây: Diện tích cây xanh khoảng 250,56 m², lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây với định mức trung bình là 3lít/m²/ngày.đêm; (theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng):

$$Q_8 = 26 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày.đêm} = 0,078 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước phục vụ cho công tác PCCC: Căn cứ theo TCVN về Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – yêu cầu thiết kế, QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. Giả sử đám cháy xảy ra trong 2 giờ liên tục và có khả năng xảy ra 3 đám cháy cùng lúc với lưu lượng là 10 l/s cho 1 đám cháy. Vậy lượng nước cấp cần cho 3 đám cháy cùng lúc tối thiểu là:

$$Q_{\text{pccc}} = 10 \text{ lít/s} \times 2 \text{ giờ} \times 3 \text{ đám cháy} = 216.000 \text{ lít/ngày} = 216 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

→ Tổng nhu cầu nước theo lý thuyết khi dự án đi vào hoạt động (không bao gồm lượng nước PCCC):

$$Q_{\text{lý thuyết}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7 + Q_8 = 24,978 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Bảng 8- Nhu cầu sử dụng nước theo lý thuyết của dự án

STT	Nhu cầu cấp nước	Quy mô	Định mức	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt cho nhân viên y tế và nhân viên văn phòng (nhân viên y tế 80 người, nhân viên văn phòng 100 người)	180 nhân viên	25 lít/người/ngày x 3	13,5	13,5
2	Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân ngoại trú	300 lượt khám	15 lít/người	4,5	4,5
3	Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân tại 10 giường bệnh	1 bệnh nhân/1 giường	250 lít/người/ngày	2,5	2,5
4	Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của người thân bệnh nhân tại 10 giường bệnh	1 người thân/1 bệnh nhân/1 giường	250lít/người/ngày	2,5	2,5
5	Nước phục vụ cho hoạt động giặt ra giường	10 kg/ngày	90 lít/kg/ngày	0,9	0,9
6	Nước cấp cho phòng thí nghiệm		500 lít/ngày	0,5	0,5
7	Nước vệ sinh thùng rác	-	500 lít/ngày	0,5	0,5
8	Nước tưới cây và rửa sân	26 m ²	3lít/m ² /ngày.đêm	0,078	-
Tổng cộng				24,978	24,9
Lưu lượng nước thải sau khi nhân hệ số k = 1,2					29,88

- Vậy theo bảng trên tổng nhu cầu dùng nước thường xuyên của dự án khoảng 24,978 m³/ngày.đêm.

- Lưu lượng nước thải tại Dự án trong giai đoạn vận hành tối đa là 29,88 m³/ngày.đêm.
- Dự án dự kiến xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm để thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại dự án.

4.2.3. Nguyên, vật liệu sử dụng tại Dự án

Nhu cầu nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 9- Danh mục nguyên, vật liệu của dự án giai đoạn vận hành

STT	Danh mục	Đơn vị	Số Lượng	Xuất xứ
1	Bơm tiêm	Cái/năm	100.000	Việt Nam
2	Băng keo cá nhân	Cái/năm	100.000	Việt Nam
3	Bông gòn	Kg/năm	60	Việt Nam
4	Ống xét nghiệm máu	Ống/năm	70.000	Việt Nam
5	Bao tay cao su	Hộp/năm	150	Việt Nam
6	Khẩu trang y tế	Hộp/năm	300	Việt Nam
7	Oxy già	Lít/năm	200	Việt Nam
8	Cồn	Lít/năm	300	Việt Nam
9	Dây truyền, kim truyền	Bộ/năm	73.000	Việt Nam
10	Nước muối truyền dịch	Lít/năm	1.000	Việt Nam

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

4.2.4. Hóa chất sử dụng tại dự án

Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 10- Danh mục hóa chất sử dụng của dự án giai đoạn vận hành

TT	Hóa chất	Đơn vị	KHối lượng	Mục đích sử dụng
1	NaHCO ₃	Kg/tháng	90	Trung hòa pH XLNT
2	Mật rỉ	Kg/tháng	240	Bổ sung dinh dưỡng cho vi sinh XLNT
3	Javen 10%	Lít/tháng	150	Rửa màng MBR
4	Clorine viên nén	Kg/thang	5	Khử trùng nước thải

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

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

Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn sẽ được triển khai trên tại khu đất 930,6 m² tại 147-147B-147Bis, đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh, được quy hoạch sử dụng là đất ở đô thị.



Hình 3. Vị trí thực hiện dự án

Vị trí thực hiện dự án được thực hiện tại địa chỉ 147-147B-147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, TPHCM có diện tích 930,6 m². Trong phạm vi 100m giáp Dự án có nhiều cơ sở kinh doanh các loại hình như: ngân hàng, quán cà phê, cửa hàng ăn uống, khách sạn, tòa nhà văn phòng,...

Khu đất có vị trí tiếp giáp như sau:

- + Hướng Đông Bắc: giáp đường Trương Định lộ giới 20m.
- + Hướng Tây Bắc: giáp hẻm xi măng 4m, khu dân cư hiện hữu.
- + Hướng Đông Nam: khu dân cư hiện hữu.
- + Hướng Tây Nam: khu dân cư hiện hữu.

Các đối tượng xung quanh khu vực Dự án trong phạm vi 1 km như sau:

- | | |
|-------------------------------|---------|
| - Cách Nhà văn hóa phụ nữ | : 240m; |
| - Cách Bệnh viện Tai mũi họng | : 400m; |
| - Cách Ủy ban nhân dân Quận 9 | : 350m; |
| - Cách Bệnh viện Mắt TPHCM | : 600m; |

Khu đất có vị trí đắc địa, giao thông thuận lợi, hạ tầng xung quanh tương đối đồng bộ nên việc kết nối hạ tầng cấp điện và nước thuận tiện.

Giao thông và hạ tầng kỹ thuật như cấp điện, cấp thoát nước theo quy hoạch tiếp cận công trình dễ dàng thuận tiện, lưu thông kết nối với trung tâm thành phố và các khu vực lân cận của quận 3. Có tầm nhìn đẹp ra cảnh quan và các công trình lân cận.

5.1. Hiện trạng dự án

5.1.1. Hiện trạng sử dụng đất

Khu đất tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh đã được chủ nhà trước đây là ông Nguyễn Đăng Dũng xây dựng khối công trình cao 10 tầng nổi, 3 tầng hầm, diện tích khu đất 930,6 m², diện tích sàn 6.450 m² theo Giấy phép xây dựng số 04/GPXD do Sở Xây dựng cấp ngày 28/01/2022; khối công trình đã được UBND Quận 3 cấp Giấy phép môi trường cho chủ nhà tiếp theo là ông Nguyễn Đăng Tín (con ruột ông Nguyễn Đăng Dũng), loại hình hoạt động: tòa nhà văn phòng kết hợp nhà ở.

Sau khi hoàn tất xây dựng công trình, Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế đã ký hợp đồng số 01/2024/HĐTN ngày 01/03/2022 thuê đất và tài sản trên đất tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP.HCM để làm viện Mắt Quốc tế DND – Sài Gòn với thời hạn thuê 30 năm, thời hạn thuê đến ngày 20/03/2054. Hiện trạng khối công trình đã được xây hoàn thiện (chưa đi vào hoạt động), để triển khai thực hiện dự án, Chủ đầu tư chỉ bố trí, lắp đặt máy móc thiết bị chứ không triển khai xây dựng, sửa chữa thêm.

5.1.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật tại dự án

Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật tại khu vực được tóm tắt như sau:

- *Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước:* Trong khuôn viên dự án đã có tuyến ống cấp nước D25 lấy nước từ tuyến ống cấp nước của thành phố nằm đường Trương Định phân phối cho các khu vực sử dụng nước trong khuôn viên dự án.

- *Hiện trạng nền và thoát nước mưa, thoát nước thải:* Hiện nay, trong khuôn viên dự án đã tách riêng mạng lưới thoát nước mưa, nước thải. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình sau đó một phần xả vào cống thoát nước chung trên đường Trương Định, một phần tự thấm. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày được thoát ra cống chung của thành phố nằm trên đường Trương Định. Khu vực không bị ngập úng vào mùa mưa.

- *Hiện trạng cấp điện và thông tin liên lạc:* Xung quanh dự án đã có hệ thống cấp điện trung thế và hạ thế. Cụ thể trên đường Trương Định đã có tuyến điện trung thế. Nguồn điện cấp cho dự án lấy từ tuyến này.

5.2. Máy móc, thiết bị sử dụng tại Dự án

Khi dự án đi vào hoạt động, các máy móc, thiết bị sử dụng cho Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn sẽ được đầu tư mới như sau:

Bảng 11- Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị của toàn bộ Dự án

STT	Tên thiết bị	Hãng sản xuất	Xuất xứ	Năm sản xuất	Số lượng	Tình trạng sử dụng
I	Khu TT					
1	Bàn khám đa năng + ghế khám	AARU	Ấn Độ	2022	5	Mới 100%
2	Sinh hiển vi khám	Nidex	Nhật Bản	2022	3	Mới 100%
3	Máy chụp đáy mắt	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
4	Máy đo thị trường	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
5	Máy chụp OCT	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
6	Máy đo nhãn áp	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
7	Máy laser YAG	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
8	Máy laser võng mạc	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
9	Máy siêu âm	Nidex	Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
10	Máy đo CS IOL	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
11	Máy sấy dụng cụ		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
12	Máy đo khúc xạ tự động	Nidex	Nhật Bản	2022	2	Mới 100%
13	Máy tính		Nhật Bản	2022	4	Mới 100%
14	Máy chiếu thử thị lực	Nidex	Nhật Bản	2022	2	Mới 100%
15	Hộp kính (thử thị lực)		Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
16	Kính vol		Nhật Bản	2022	3	Mới 100%
17	Kính 3 mặt gương		Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
18	Xe đẩy cấp cứu		Việt nam	2022	1	Mới 100%
II	KHOA KHÚC XẠ					
1	Bàn khám đa năng + ghế khám	AARU	Ấn độ	2022	6	Mới 100%
2	Siêu hiển vi khám	Nidex	Nhật Bản	2022	2	Mới 100%
3	Máy chụp bản đồ GM		Đức	2022	1	Mới 100%
4	Máy đo nhãn áp	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
5	Máy chụp đánh giá bờ mi		Đức	2022	1	Mới 100%
6	Máy đo khúc xạ tự động	Nidex	Nhật Bản	2022	4	Mới 100%
7	Máy chiếu thử thị lực	Nidex	Nhật Bản	2022	4	Mới 100%
8	Máy tính		Việt Nam	2022	4	Mới 100%
9	Hộp kính (thử thị lực)		Nhật Bản	2022	4	Mới 100%
10	Kính vol		Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
11	Kính 3 mặt gương		Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
III	KHOA TỔNG HỢP					
1	Siêu hiển vi khám	Nidex	Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
2	Máy đo khúc xạ tự động có đo K	Nidex	Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
3	Máy chiếu thử thị lực	Nidex	Nhật Bản	2022	1	Mới 100%

4	Sinh hiển vi phẫu thuật bán phần trước	CarlZeiss	Đức	2022	2	Mới 100%
5	Sinh hiển vi phẫu thuật bán phần sau	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
6	Máy lạnh đông		Nhật	2022		Mới 100%
7	Máy mổ Phaco	Alcon	Mỹ	2022	2	Mới 100%
8	Máy mổ Cắt dịch kính	Oertli	Thụy Sĩ	2022	1	Mới 100%
9	Máy laser võng mạc	Alcon	Mỹ	2022	1	Mới 100%
10	Dao điện		Việt nam	2022	1	Mới 100%
11	Máy mổ khúc xạ	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
12	Máy mổ khúc xạ	CarlZeiss	Đức	2022	1	Mới 100%
13	Máy mổ khúc xạ	Schwind	Đức	2022	1	Mới 100%
14	Máy mổ khúc xạ	Ziemer	Thụy Sĩ	2022	1	Mới 100%
15	Máy chiếu Crosslinking	Avedro	Mỹ	2022	1	Mới 100%
16	Máy phun khử khuẩn		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
17	Máy rửa dụng cụ		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
18	Máy hút		Việt Nam	2022	2	Mới 100%
19	Kính vol		Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
20	Máy hấp sấy nhanh	Statim	Canada	2022	2	Mới 100%
21	Giường bệnh		Đài Loan	2022	10	Mới 100%
22	Tủ thuốc		Việt Nam	2022	3	Mới 100%
23	Xe tiêm		Đài Loan	2022	5	Mới 100%
24	Bộ dụng cụ mổ Phaco	Moria	Mỹ	2022	5	Mới 100%
25	Bộ dụng cụ mổ CDK	Moria	Mỹ	2022	2	Mới 100%
26	Bộ dụng cụ mổ khúc xạ	Moria	Mỹ	2022	5	Mới 100%
27	Bộ dụng cụ mổ trung phẫu	Moria	Mỹ	2022	4	Mới 100%
28	Máy tính		Việt Nam	2022	2	Mới 100%
29	Xe đẩy cấp cứu		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
IV KHOA XÉT NGHIỆM						
1	Kính hiển vi		Nhật Bản	2022	1	Mới 100%
2	Máy sinh hóa		Đức	2022	1	Mới 100%
3	Máy huyết học		Đức	2022	1	Mới 100%
4	Máy XN nước tiểu		Đức	2022	1	Mới 100%
5	Tủ nuôi cấy		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
6	Máy ly tâm		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
7	Tủ lạnh		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
8	Máy tính		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
9	Tủ an toàn sinh học		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
V KHOA DƯỢC						
1	Tủ lạnh		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
2	Kệ để thuốc		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
3	Máy tính		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
4	Nhiệt kế		Việt Nam	2022	1	Mới 100%
VII KHU HẤP ĐỒ + GIẶT LÀ						

1	Máy hấp tiệt trùng		Đức	2022	1	Mới 100%
2	Máy giặt		Việt Nam	2022	2	Mới 100%
3	Máy sấy		Việt Nam	2022	2	Mới 100%
4	Bàn là		Việt Nam	2022	2	Mới 100%

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

Trên đây là một số máy móc, thiết bị điển hình phục vụ trong quá trình khám chữa bệnh tại Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn. Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn cam kết tất cả các loại máy móc, thiết bị nêu trên đều không thuộc danh mục cấm sử dụng tại Việt Nam theo quy định hiện hành. Chủ dự án cam kết các máy móc, thiết bị y tế tại Dự án được bảo trì thường xuyên, kiểm tra và đánh giá chất lượng bằng cách kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị y tế theo điều 55 của nghị định 98/2021/NĐ-CP về Quản lý trang thiết bị y tế. Việc kiểm định thiết bị y tế đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo rằng các máy móc, thiết bị y tế tại Dự án hoạt động ổn định và có thể đáp ứng được nhu cầu khám bệnh của người dân.

5.3. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.3.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Lập hồ sơ giấy phép hoạt động, giấy phép môi trường: năm 2024.
- Lắp đặt máy móc thiết bị: tháng 01/2025 – 04/2025.
- Vận hành thử nghiệm: tháng 05/2025 – 07/2025.
- Hoạt động chính thức: 08/2025.

5.3.2. Tổng mức đầu tư

Dự án “**Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn**” là dự án đầu tư của Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND – Sài Gòn, phục vụ cho nhu cầu cung cấp, thực hiện các dịch vụ chăm sóc các bệnh về mắt cho nhân dân trên địa bàn Quận 3. Tổng mức đầu tư theo báo cáo dự án Bệnh viện mắt Quốc tế DND - Sài Gòn: 300.000.000.000 đồng (*Ba trăm tỷ đồng*).

Bảng 12- Tổng mức đầu tư dự án

STT	KHOẢN MỤC	GIÁ TRỊ (đồng)
1	Chi phí đầu tư cơ sở hạ tầng	93.000.000.000 đồng
2	Chi phí trang thiết bị, công cụ dụng cụ chuyên môn và văn phòng	182.000.000.000 đồng
3	Chi phí đầu tư phương tiện vận chuyển y tế	10.240.000.000 đồng
4	Chi phí khác:	14.760.000.000 đồng
4.1	<i>Chi phí hoạt động BVMT</i>	<i>1.389.064.956 đồng</i>
4.2	<i>Chi phí dự phòng</i>	<i>13.370.935.044 đồng</i>
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	300.000.000.000 đồng

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

5.3.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Nhu cầu lao động tại Dự án như sau:

Bảng 13- Nhu cầu lao động Dự án

STT	Hạng mục	Số lượng
I	Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị Dự án	
1	Thi công lắp đặt máy móc thiết bị (chủ đầu tư, quản lý dự án, công nhân)	30
II	Giai đoạn vận hành Dự án	
1	Cán bộ, công nhân viên ở Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn (80 y bác sĩ, 100 nhân viên hành chính, sale)	180
2	Số lượng bệnh nhân ngoại trú	300
3	Số lượng giường bệnh nhân (không lưu trú qua đêm)	10

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn là đơn vị chịu trách nhiệm thực hiện nội dung biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.

Trong giai đoạn vận hành, Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn chịu trách nhiệm quản lý vận hành, theo dõi, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo GPMT được cấp. Để đảm bảo hệ thống xử lý nước thải sẽ được vận hành thường xuyên, đảm bảo quy chuẩn xả thải, đơn vị vận hành dự kiến ký hợp đồng với đơn vị có chuyên môn định kỳ cử cán bộ kỹ thuật vận hành bảo trì hệ thống XLNT theo đúng quy trình vận hành bàn giao, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải.

CTR thông thường, chất thải nguy hại không lây nhiễm, chất thải lây nhiễm phát sinh sẽ được phân loại và thu gom chuyển giao cho đơn vị chức năng để xử lý theo quy định.

Dự án bố trí xây dựng, vận hành các công trình bảo vệ môi trường theo đúng quy định trước khi dự án đi vào hoạt động nên việc đầu tư dự án đảm bảo khả năng chịu tải của môi trường.

Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường TP. Hồ Chí Minh năm 2022, hiện trạng môi trường tại khu vực dự án như sau:

❖ Đặc điểm khí hậu

* Nhiệt độ không khí:

- Nhiệt độ trung bình năm: Thấp nhất $27,2^{\circ}\text{C}$ (tháng 11, 12 và tháng 1). Cao nhất $32,3^{\circ}\text{C}$ (tháng 3, 4 và 5).

- Nhiệt độ cao tuyệt đối $40,0^{\circ}\text{C}$ (Tháng 4)

- Nhiệt độ thấp tuyệt đối $13,8^{\circ}\text{C}$ (Tháng 12 và tháng 1)

- Biên độ nhiệt độ dao động trong ngày từ $7,8^{\circ}\text{C}$ - $10,5^{\circ}\text{C}$.

* Độ ẩm không khí:

- Độ ẩm tuyệt đối trung bình $W_{tb} = 27,6\text{mbar}$. Độ ẩm tương đối trung bình năm 78%

- Mùa mưa độ ẩm không khí tương đối cao, khoảng 79,8%.

- Mùa khô độ ẩm không khí tương đối thấp nhất khoảng 53%.

- Độ ẩm không khí thấp nhất tuyệt đối 20% (tháng 3).

* Nắng, bức xạ mặt trời:

- Tổng số giờ nắng trong năm khoảng 2.800 giờ.

- Tổng lượng bức xạ trung bình trong năm đạt 385 – 448 cal/ km²/ ngày.

* Mưa:

- Lượng mưa trung bình năm khoảng 1800-2000mm.

- Lượng mưa lớn nhất trong năm vào tháng 8 tới 242mm/ngày.

- Một năm có 2 mùa khô và mưa rõ rệt.

* Tốc độ gió:

- Mùa khô hệ thống gió thịnh hành theo hướng Tây – Tây Nam thổi vào các tháng 5 và 11. Từ tháng 1 tới tháng 4 gió chuyển hướng từ Đông và Đông Nam.

- Tp.HCM hầu như không có bão và chỉ chịu ảnh hưởng của bão gần.

- Tốc độ gió trung bình từ 2,0-4,5m/s. Gió mạnh trong mưa có tốc độ tới 30 – 40m/s.

* Sét: Mật độ sét đánh bình quân ở Tp.HCM: 13,7 lần/km²/năm.

1.2. Hiện trạng về tài nguyên sinh vật

Dự án triển khai trên địa bàn Quận 3, do đó hệ sinh thái xung quanh khu vực dự án là hệ sinh thái đô thị. Dự án nằm trong trung tâm thành phố, ngay khu vực dân cư tập trung đông đúc, xung quanh khu vực Dự án không có các vùng sinh thái nhạy cảm, rừng, các loài thực vật, động vật hoang dã, không có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu.

1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động bởi dự án

Địa điểm thực hiện dự án tại Phường 9, Quận 3, TP.HCM, Dự án đã được quy hoạch, cách xa các đối tượng nhạy cảm nên đảm bảo không gây ảnh hưởng đến các đối tượng này.

Đối tượng có khả năng chịu tác động của dự án gần nhất là khu dân cư tiếp giáp gần kề có mật độ dân cư cao. Trong phạm vi bán kính khoảng 1 km xung quanh dự án là khu vực dân cư, và các công trình lân cận như:

- Văn phòng Bộ TNMT: cách dự án 80m về phía Đông Nam;
- Trường Tiểu Học Kỳ Đồng: cách dự án 180m về phía Tây Nam;
- Nhà thờ Đức Bà: cách dự án 210m về phía Tây Nam;
- Chùa Minh Đạo: cách dự án 140m về phía Tây Bắc;
- Dự án tiếp giáp với đường Trương Định (lộ giới 16m) mật độ giao thông cao) về phía Bắc.



Hình 4 - Bản đồ vị trí thực hiện dự án với các đối tượng xung quanh

Dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động, do đó hầu như không gây tác động đến các đối tượng trên cũng như các đối tượng nhạy cảm trong khu vực.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

2.1. Đặc điểm khí tượng

Quận 3 nằm trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh, mang đầy đủ các đặc trưng khí tượng của vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa mang tính chất cận xích đạo. Lượng bức xạ dồi dào, nắng trung bình 6,13 giờ/ngày. Nhiệt độ trung bình toàn năm khoảng 28,4°C. Mùa mưa chủ yếu từ tháng 4 đến tháng 11, chiếm 90% tổng lượng mưa năm.

✚ Bức xạ mặt trời

Hàng năm khu vực này chịu sự khống chế của hoàn lưu khí quyển miền nhiệt đới cận xích đạo, hoàn lưu gió mùa Đông Bắc và Tây Nam. Tương ứng với 2 mùa gió này là 2 mùa khí hậu mùa mưa và mùa khô: Mùa khô từ tháng XII đến tháng V; Mùa mưa từ tháng VI đến tháng XI.

✚ Chế độ mưa

TPHCM thường có khoảng 102 - 150 ngày mưa bởi gió mùa mỗi năm; lượng mưa trung bình này thường ít hơn 50 mm/ngày. Trong năm, chỉ có 5 - 7 ngày mưa gió mùa có vũ lượng vượt quá 50 mm/ngày. Mưa gió mùa thường kéo dài hàng chục phút đến vài giờ và đôi khi có thể được kết hợp với những cơn bão sấm sét.

✚ Độ ẩm

Độ ẩm tương đối của không khí bình quân năm là 78,14%; bình quân mùa mưa 80% và trị số cao tuyệt đối đạt tới 100%; bình quân mùa khô khoảng 68,4% và mức thấp tuyệt đối xuống tới 20%

✚ Gió

Quận 3 chịu ảnh hưởng cơ bản bởi hai hướng gió chính và chủ yếu là gió mùa Tây - Tây Nam và Bắc - Đông Bắc. Gió Tây - Tây Nam từ Ấn Độ Dương thổi vào trong mùa mưa, khoảng từ tháng 6 đến tháng 10. Tốc độ gió trung bình từ 2,0-4,5m/s. Gió mạnh trong mưa có tốc độ tới 30 – 40m/s.

2.2. Đặc điểm thủy văn

a. Các dòng sông chính chảy qua thành phố Hồ Chí Minh

Quận 3 nằm trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh, chế độ thủy văn chịu ảnh hưởng chủ yếu của sông Đồng Nai, Sài Gòn và Vàm Cỏ. Đặc điểm chính của 3 con sông này như sau:

- Sông Đồng Nai có hướng chảy chính là Đông Bắc - Tây Nam. Lòng sông không sâu so với các sông khác, độ sâu trung bình 12 - 15 m, dòng chảy trung bình 500 m³/s. Đoạn sông Đồng Nai chảy qua TP.HCM có chiều dài 87 km (từ cầu Đồng Nai đến cửa sông Soài Rạp), chiều rộng biến đổi lớn, từ 500 - 800 m ở đoạn trên (cầu Đồng Nai đến Cát Lái), 800 - 1.500 m ở đoạn giữa (Cát Lái - Ngã ba sông Vàm Cỏ) và 2.000 - 3.000m ở đoạn dưới (ngã ba Vàm Cỏ ra cửa sông), với độ sâu từ 8 - 15 m.

- Đoạn sông Sài Gòn đi qua TP.HCM có chiều dài khoảng 80 km (từ huyện Củ Chi đến phường Phú Mỹ, Quận 7), chiều rộng trung bình 100 - 200 m ở đoạn trên (từ huyện Củ Chi đến TP.Thủ Dầu Một, Bình Dương) và 200 - 300m ở đoạn dưới (đoạn cửa sông rộng 400 - 500 m), độ sâu trung bình từ 8 - 15m.

b. Các kênh rạch trong nội thành

Hệ thống kênh rạch trong khu vực nội thành TP.HCM có tổng chiều dài khoảng 76 km với 5 tiểu lưu vực chính bao gồm hệ thống các kênh: Nhiêu Lộc - Thị Nghè, Tân Hóa - Lò Gốm, Tàu Hủ - Kênh Đồi, Kênh Tẻ - Bến Nghé, Tham Lương - Bến Cát- Vàm Thuật. Các tiểu lưu vực đi qua địa bàn quận Bình Tân bao gồm:

- Hệ thống kênh Nhiêu Lộc - Thị Nghè: Đây là trục chính tiêu nước chính cho khu vực thuộc phần lớn các quận 3, Phú Nhuận và Phú Nhuận, một phần các quận Bình Thạnh và quận 1. Kênh Nhiêu Lộc - Thị Nghè dài khoảng 8 km, bắt đầu từ các cống thoát nước trong sân bay Tân Sơn Nhất, đi qua các Quận 3 và quận 3 rồi chảy ra sông Sài Gòn ngay bên hông Nhà máy đóng tàu Ba Son, không chế diện tích tiêu khoảng 3.000 ha.

- Hệ thống Kênh Tân Hóa - Lò Gốm: Kênh Tân Hóa - Lò Gốm là một trục tiêu chính trong hệ thống, bắt đầu từ vùng đất cao thuộc phía Tây Nam Quận 3, chảy qua phần cuối quận 11 và đầu quận 6 để ra kênh Tân Hóa tại Phú Lâm. Kênh có chiều dài 6,5 km, độ rộng mặt từ 10 - 40 m, không chế diện tích tiêu khoảng 1.800 ha.

- Hệ thống Tham Lương - Bến Cát: Đây là hệ thống trục tiêu nằm ở phía Bắc Thành phố, trên địa bàn các quận Bình Thạnh, Gò Vấp (đoạn đầu), Phú Nhuận, Hóc Môn (đoạn giữa), Bình Tân và Bình Chánh (đoạn cuối), từ trước đến nay luôn được xem là một trục tiêu có vấn đề về chất thải công nghiệp với các nhà máy chế biến thực phẩm, dầu ăn và dệt sợi dọc Quốc lộ 22.

- Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý của dự án được xử lý đạt QCVN 28:2010/BTTNMT cột B – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế sẽ được thoát ra cống thoát nước chung của thành phố trên đường Trương Định theo văn bản số 1110/TTHT-HTTN ngày 14/04/2023 của Trung tâm Quản lý hạ tầng kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh về việc hướng tuyến thoát nước của công trình tại địa chỉ số 147-147B-147Bis Trương Định.

- Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là cống thoát nước chung của thành phố trên đường Trương Định, không có hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực này.

- Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải: Hệ thống cống thoát nước chung của thành phố trên đường Trương Định hiện đang tiếp nhận nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của khu vực dân cư lân cận, cửa hàng, quán ăn dọc tuyến đường Trương Định.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực thực hiện Dự án “Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn”, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị quan trắc tiến hành khảo sát, lấy mẫu, đo đạc hiện trạng chất lượng môi trường vào ngày 16/07/2024, 17/07/2024, 18/07/2024.

Đơn vị phối hợp quan trắc: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam. Các phương pháp đo đạc, phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường được thực hiện theo TCVN, QCVN, SMEWW và các tiêu chuẩn quốc tế tương đương.

Chúng chỉ được cấp: Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, số hiệu: VIMCERTS 039 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp tại 07/GCN-BTNMT ngày 15 tháng 02 năm 2024 giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

3.1. Tổng số mẫu

Hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên (không khí, đất,...) tại khu vực thực hiện dự án được Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn kết hợp với đơn vị quan trắc tiến hành đo đạc trong điều kiện trời nắng, gió nhẹ. Các kết quả đo đạc tại thời điểm này được coi là số liệu “nền” được sử dụng làm căn cứ để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến chất lượng môi trường.

Đối với vị trí lấy mẫu không khí: Chủ dự án sẽ lấy mẫu tại 03 vị trí: Khu vực trước cổng đường Trương Định; khu vực sảnh dự án.

Bảng 14- Ký hiệu và số lượng lấy mẫu từng thành phần môi trường dự án

STT	Tên mẫu	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (VN 2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°)	
				X	Y
1	Không khí xung quanh	KK1	Khu vực trước cổng đường Trương Định	1192585	601792
		KK2	Khu vực bên trong dự án	1192579	601788

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 2024)

3.2. Kết quả mẫu

➤ Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh

Vị trí được chọn để lấy mẫu và đo đạc chất lượng môi trường không khí được lựa chọn là vị trí đặc trưng cho chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án, theo đó dự án tiến hành lấy mẫu tại khu vực bên trong dự án, khu vực cổng trên đường Trương Định lắp đặt máy móc thiết bị sẽ gây tác động đến môi trường xung quanh so với kết quả môi trường nền trước khi triển khai xây dựng dự án.

Kết quả chất lượng không khí qua 03 thời điểm lấy mẫu khảo sát được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 15- Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

TT	Vị trí lấy mẫu	Ngày lấy mẫu	Độ ồn dBA	Bụi (mg/m³)	CO (mg/m³)	SO2 (mg/m³)	NO2 (mg/m³)
1	Khu vực trước cổng Bệnh viện	16/07/2024	65,7	0,228	<8,3	0,085	0,072
2		17/07/2024	66,2	0,231	<8,3	0,082	0,074
3		18/07/2024	66,1	0,225	<8,3	0,079	0,068
4	Khu vực bên trong dự án	16/07/2024	64,2	0,258	<8,3	0,087	0,075
5		17/07/2024	63,7	0,262	<8,3	0,084	0,071
6		18/07/2024	67,3	0,257	<8,3	0,081	0,073
QCVN 05:2023/BTNMT			--	30	0,3	0,35	0,2
QCVN 26:2010/BTNMT			≤70	--	--	--	--

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 2024)

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

QCVN26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

trường không khí xung quanh tại khu vực Dự án và các khu vực lân cận với quy chuẩn

hiện hành nêu trên cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

3.3. Hiện trạng môi trường nước

Nước thải phát sinh tại Dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. HCM mà không thải vào hệ thống sông suối, kênh, rạch, hồ ao tự nhiên. Vì vậy, báo cáo không đánh giá hiện trạng môi trường nước nơi thực hiện Dự án.

3.4. Hiện trạng môi trường đất

Hiện tại, khu vực xung quanh vị trí khu đất đã có các hệ thống hạ tầng kỹ thuật. Khu đất đã được xây dựng hoàn thiện khối công trình vì vậy báo cáo không đánh giá hiện trạng môi trường đất khu vực thực hiện dự án.

3.5. Hiện trạng môi trường nước mặt

Tại khu vực dự án không có nguồn nước mặt chảy qua. Dự án sau khi đi vào vận hành phát sinh nước thải sau xử lý sẽ được thu gom đầu nối vào cống thoát nước chung của thành phố, không thải vào nguồn nước mặt. Vì vậy báo cáo không tiến hành lấy mẫu quan trắc môi trường nước mặt.

CHƯƠNG IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Dự án được triển khai trên khu đất đã được Sở TNMT cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền trên đất số CO 807045 cấp ngày 23/08/2019, cấp cho Ông Lâm Đạo Hưng và bà Lâm Thị Ái Minh; chuyển nhượng cho ông Nguyễn Đăng Dũng vào ngày 12/09/2019; chuyển nhượng cho ông Nguyễn Đăng Tín vào ngày 22/03/2023. Khu đất có diện tích 930,6 m².

Khu đất tại số 147-147B-147Bis Trương Định đã được chủ nhà trước đây là ông Nguyễn Đăng Dũng xây dựng khối công trình cao 10 tầng nổi, 3 tầng hầm, diện tích khu đất: 930,6 m², diện tích sàn 6.450 m² theo Giấy phép xây dựng số 04/GPXD do Sở Xây dựng cấp ngày 28/01/2022; Khối công trình đã được UBND Quận 3 cấp Giấy phép môi trường cho chủ nhà tiếp theo là ông Nguyễn Đăng Tín (con ruột ông Nguyễn Đăng Dũng), loại hình hoạt động: tòa nhà văn phòng kết hợp nhà ở.

Sau khi đã hoàn tất xây dựng công trình, Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế đã ký hợp đồng thuê đất và tài sản trên đất tại khu đất nêu trên để làm Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn. Hiện trạng khối công trình đã được xây dựng hoàn thiện (chưa đi vào hoạt động), để triển khai thực hiện dự án, Chủ đầu tư chỉ bố trí, lắp đặt máy móc thiết bị chứ không triển khai xây dựng, sửa chữa gì thêm.

Trên cơ sở đó, báo cáo đánh giá tác động trong hai giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.
- Giai đoạn 2: Giai đoạn hoạt động.

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai dự án đầu tư

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị các hạng mục công trình của dự án “Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn” sẽ phát sinh ra nhiều nguồn có thể gây ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án và những khu vực lân cận, các tác động đến môi trường được dự báo như sau:

Bảng 16- Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn chuẩn bị

STT	Hạng mục	Nguồn gây tác động
A	Tác động có liên quan đến chất thải	
1	Tập kết, vận chuyển nguyên nhiên máy móc thiết bị	- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển (xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng).
2	Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị	- Bụi từ hoạt động khoan tường, nên trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị
3	Sinh hoạt của công nhân viên	- Nước thải sinh hoạt.

STT	Hạng mục	Nguồn gây tác động
	trên công trường	- Chất thải rắn sinh hoạt.
B	Tác động không liên quan đến chất thải	
1	Tác động do tiếng ồn, độ rung, nhiệt thừa phát sinh từ khu vực thi công xây dựng	
2	Tác động từ nước mưa chảy tràn gây ngập úng cục bộ, gây xói mòn, rửa trôi,...	
3	Tăng mật độ giao thông trong khu vực, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn	
4	Sự tập trung của công nhân ảnh hưởng đến an ninh trật tự, kinh tế xã hội địa phương	

Đối tượng bị tác động, quy mô, xác suất, khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị dự án được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 17- Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

STT	Đối tượng bị tác động	Phạm vi	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra	Khả năng hồi phục
1	Môi trường không khí	Khu vực dự án và vùng lân cận	Trung bình	100%	Sau khi quá trình xây dựng kết thúc
2	Môi trường nước	Khu vực dự án và vùng lân cận	Trung bình	100%	Sau khi quá trình xây dựng kết thúc
3	Môi trường đất	Khu vực dự án	Trung bình	100%	Sau khi quá trình xây dựng kết thúc
4	Sức khỏe con người	Khu vực dự án và vùng lân cận	Nhỏ	100%	Sau khi quá trình xây dựng kết thúc
5	Kinh tế địa phương	Khu vực Phường 9, Quận 3	Nhỏ	100%	Sau khi quá trình xây dựng kết thúc
6	An ninh trật tự xã hội tại địa phương	Khu vực Phường 9, Quận 3	Nhỏ	100%	Sau khi quá trình xây dựng kết thúc

Nguồn: Tổng hợp, 2023

1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a) Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến nước mưa chảy tràn

Tổng diện tích của dự án là 930,6m². Tải lượng nước mưa chảy tràn toàn dự án giai đoạn này được xác định theo TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế, công thức:

$$Q = \phi \times q \times S$$

Trong đó:

ϕ : Hệ số che phủ bề mặt (0,81 : áp dụng đối với mái nhà, mặt phủ bê tông);

q : là cường độ mưa = 16,17 l/s.ha;

S : diện tích nước mưa chảy tràn 930,6 m²

Như vậy, lượng nước mưa phát sinh tại khu vực mái ($S = 0,9306$ ha)

$$Q = 0,81 \times 16,17 \times 0,9306 = 12,1 \text{ (l/s)}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị ước tính như trong bảng sau:

Bảng 18- Nồng độ các chất ô trong nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ
1	Tổng Nito	mg/L	0,5 – 1,5
2	Tổng Phospho	mg/L	0,0003 – 0,004
3	Nhu cầu oxy hóa học, COD	mg/L	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng, TSS	mg/L	10 – 20

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) , 1993)

Thành phần của nước mưa thuộc loại khá sạch, không có chứa các chất ô nhiễm. Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được thoát hợp lý có thể gây ứ đọng ảnh hưởng đến hoạt động của công nhân.

b) Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến nước thải

➤ *Nước thải sinh hoạt*

Một trong những nguồn phát sinh nước thải chính trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công nhưng rất ít, chủ yếu là nước rửa tay chân và nước vệ sinh. Ước tính số lượng công nhân xây dựng 30 công nhân, theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì tiêu chí cấp nước sinh hoạt là 25 lít/người/ngày với hệ số không điều hòa K = 3. Vậy lượng nước cấp sinh hoạt khoảng 2,25 m³/ngày.

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này cũng bao gồm các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chứa lượng lớn các khuẩn E.Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm môi trường nếu không được xử lý.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tham khảo trong bảng sau:

Bảng 19- Khối lượng chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅ chưa lắng	30 – 35
2	Tổng chất rắn lơ lửng	60 – 65
3	Amoni	8
4	Phosphate	3,3
5	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5
6	Clorua	10
7	Coliform	10 ⁴

(Nguồn: TCVN 7957:2008 Thoát nước – Mạng lưới công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế)

Đánh giá tác động của nước thải

- Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án là một trong những nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực xung quanh. Thành phần nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác, các thông số đều vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, nếu nước thải không được xử lý thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, là nguồn gây bệnh truyền nhiễm đối với cộng đồng dân cư sống trong khu vực thông qua việc sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Quá trình xả thải lâu ngày sẽ làm giảm khả năng thấm nước của đất, tạo ra sự ứ đọng ở những vùng trũng. Tại những vị trí này diễn ra sự phân hủy và tạo ra các chất ô nhiễm thứ cấp, không những tác động đến môi trường đất mà còn ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm do quá trình thẩm thấu. Ở những nơi nước thải tù đọng là điều kiện lý tưởng cho các sinh vật gây bệnh như ruồi, muỗi sinh sôi và phát triển truyền bệnh cho người và sinh vật xung quanh khu vực dự án. Cần có các biện pháp thu gom và xử lý triệt để nguồn thải này.

c) Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải rắn

➤ Chất thải rắn sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân xây dựng với thành phần chủ yếu là cơm canh thừa, vỏ trái cây, rau, túi nilong, vỏ hộp cơm.

Trong quá trình thi công xây dựng, Dự án có 30 công nhân thi công với tải lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là 15kg/ngày (0,5kg/người/ngày x 30 người).

Theo Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011, chất thải thực phẩm chiếm 75% tổng khối lượng chất thải. Như vậy:

+ Chất thải thực phẩm: ước tính khoảng 11,25 kg/ngày.

+ Chất thải tái chế: ước tính khoảng 2,25 kg/ngày.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác: ước tính khoảng 1,5 kg/ngày.

+ Chất thải sinh hoạt có chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân hủy (thức ăn thừa) và các thành phần khó phân hủy (bao bì nhựa, nylon...). Lượng chất thải này nếu không được thu gom và quản lý tốt sẽ tích tụ càng nhiều, lâu ngày bị phân hủy bốc mùi hôi thối ảnh hưởng đến sức khỏe và gây gián đoạn công việc của công nhân, gây ô nhiễm đất và có thể bị cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm các nguồn nước trong khu vực dự án.

Thức ăn dư thừa, giấy,.. khi thải vào môi trường làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại trong nguồn nhận. Túi nylon làm tắc nghẽn các công thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất. Các loại rác có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan xung quanh khu vực dự án. Ngoài ra sự phân

hủy rác thải loại này còn gây mùi rất khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

➤ **Chất thải xây dựng**

• **Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng:**

Chất thải rắn xây dựng bao gồm xà bần, vụn gạch, ngói, vôi vữa, bao bì đựng vật liệu xây dựng (bao xi măng, gạch nền...), kim loại (khung nhôm, sắt, đinh sắt, dây điện, ống nhựa, kính,...). Đây là loại chất thải rắn có giá trị sử dụng nên Chủ dự án sẽ cho tận thu để sử dụng, san lấp mặt bằng,... hoặc hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Việc chuyển giao được tuân thủ theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường.

Khối lượng các loại chất thải rắn xây dựng phát sinh không nhiều, chủ yếu từ hoạt động khoan tường, nền để lắp đặt máy móc thiết bị với khối lượng khoảng 200 kg/thời gian lắp đặt máy móc thiết bị.

➤ **Chất thải nguy hại:**

Chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu là dầu nhớt, giẻ lau dính dầu mỡ trong quá trình bảo trì máy móc;

Dựa trên tình hình thực tế phát sinh chất thải nguy hại của một số công trình tương tự, ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị dự án như sau:

Bảng 20- Thành phần và mã CTNH giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

STT	Tên loại CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Giẻ lau dính dầu, thành phần nguy hại	18 02 01	10
2	Bao bì mềm thải dính thành phần nguy hại	18 01 01	20
3	Bao bì kim loại dính thành phần nguy hại	18 01 02	10
4	Bao bì nhựa dính thành phần nguy hại	18 01 03	10
Tổng			50

Với lượng chất thải nguy hại trên nếu không quản lý tốt sẽ là những nguy cơ gây ô nhiễm môi trường do sự tồn tại của các vật liệu khó phân hủy sinh học. Chủ dự án sẽ bố trí nơi lưu trữ và thuê đơn vị có chức năng thu gom theo đúng quy định của pháp luật.

d) Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến bụi, khí thải

➤ **Bụi đường, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển:**

Quá trình vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động của của dự án bằng các phương tiện vận tải đường bộ (xe tải 16 tấn) sẽ cuốn theo đất cát từ mặt đường, xả khói thải, gây ô nhiễm môi trường không khí suốt quãng đường vận chuyển. Đối tượng chịu ảnh hưởng là người đi đường và các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển vật liệu, và toàn bộ công nhân trên công trường.

Số chuyến xe cần thiết cho việc vận chuyển: dự kiến 02 chuyến xe/ngày. Dự tính quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 20 km. Thời gian thực hiện 01 tháng.

Bảng 21- Tải lượng và nồng độ ô nhiễm của xe vận chuyển

Phương tiện	Chất ô nhiễm				
	Bụi (g/km)	SO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)	CO (g/km)	VOC (g/km)
Xe vận tải 3,5-16 tấn	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6

Nguồn: *Assessment of sources of Air, Water, and Land Pollution – WHO, 1993*

S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là (0,05%)

Ghi chú:

– Tải lượng (g/ngày) = hệ số ô nhiễm (g/km) × chiều dài đường xe chạy (km.lượt xe/ngày);

– Tải lượng bình quân (mg/m.s) = (tải lượng (g/ngày) × 1.000)/(quãng đường (m) × 8 giờ × 3.600 giây).

Căn cứ vào tải lượng tính toán ở trên ta có thể xác định mức độ khuếch tán chất ô nhiễm đối với phương tiện vận chuyển bằng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gausse cho nguồn đường:

$$C_t = 0,8 \cdot E \frac{\left\{ e^{\left[\frac{(z+h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{(z-h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2} \right]} \right\}}{u \cdot \sigma_z}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms);

z: Độ cao của điểm tính (1 m);

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất (0,5 m);

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (4,5 m/s);

σ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z: σ_z = 0,53 * x^{0.73}

Với x là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán với nguồn thải (m).

Bảng 22- Hệ số khuếch tán các chất trong không khí theo phương z

X	10	50	100
σ _z	2,84	9,21	15,28

Như vậy có thể ước tính được nồng độ bụi trong không khí biến thiên theo khoảng cách như sau:

Bảng 23- Nồng độ khí thải của xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Khoảng cách X	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)			
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO

10	$1,07.10^{-5}$	$1,42.10^{-5}$	$4,66.10^{-5}$	$1,92.10^{-5}$
50	$2,86.10^{-6}$	$3,80.10^{-6}$	$1,24.10^{-5}$	$5,12.10^{-6}$
100	$1,71.10^{-6}$	$2,27.10^{-6}$	$7,43.10^{-6}$	$3,06.10^{-6}$

Nồng độ khí thải hỗn hợp là nồng độ khí thải của xe vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng được cộng thêm nồng độ không khí của môi trường nền tại khu vực.

Bảng 24- Nồng độ khí thải

Khoảng cách X	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)			
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
10	0,060781	0,090004	0,022987	4,592019
50	0,060773	0,089994	0,022952	4,592005
100	0,060772	0,089992	0,022947	4,592003
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú:

- **QCVN 05:2023/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng không lớn, tất cả các thông số ô nhiễm đều đạt yêu cầu của **QCVN 05:2023/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí. Bên cạnh đó, tuyến vận chuyển không quá dài và thời gian vận chuyển trong khoảng 12 tháng nên tác động này có thể được xem là không đáng kể. Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển, bụi có thể phát tán từ vật tư được chuyên chở trên xe hoặc từ mặt đường cuốn lên. Do đó, nếu không có các biện pháp che chắn đúng quy định thì bụi thải sẽ ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là sức khỏe của người đi đường và các hộ dân sống 2 bên tuyến đường xe vận chuyển.

- *Không gian tác động:* Trải dài dọc theo tuyến đường vận chuyển.
- *Thời gian tác động:* Tại thời điểm các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng hoạt động.

➤ *Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công*

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị sẽ gây ra bụi (chủ yếu là bụi đất, đá) phát sinh từ các hoạt động tập kết nguyên vật liệu, hoạt động thi công các hạng mục. Các hoạt động này có thể gây ra các tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân đang thi công trong công trường và những người làm việc xung quanh dự án.

Theo Economopoulos A.P (1993) thì hệ số phát thải bụi của vật liệu xây dựng là 0,100446 kg/tấn, vậy với tổng khối lượng vật liệu thi công là 316 tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình xây dựng là 31,74 kg bụi/312 ngày xây dựng. Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ quá trình thi công dự án là 0,1 kg/ngày.

Tổng diện tích thi công của dự án trong giai đoạn này là 930,6 m², với thời gian xây dựng dự án là 312 ngày (Thời gian thi công xây dựng 12 tháng, tháng làm việc 26 ngày),

vậy diện tích khu vực thi công 1 ngày là $10,99 \text{ m}^2$, thì nồng độ bụi phát tán trong không khí tại khu vực thi công trong thời gian 1 giờ với chiều cao 10 m là:

Công thức tính toán nồng độ bụi:

$$N_{\text{bụi}} = \frac{T_{\text{bụi}}}{n \times h \times S \times l} = \frac{2,86 \times 1000}{312 \times 8 \times 10,99 \times 10} = 0,0104 \text{ g/m}^3$$

Trong đó:

$N_{\text{bụi}}$: Nồng độ bụi (g/m^3);

$T_{\text{bụi}}$: Tải lượng bụi (g);

n : Số ngày làm việc (ngày);

h : Số giờ làm việc trong ngày (giờ);

S : Diện tích khu vực thi công trong ngày (m^2);

l : Chiều cao phát tán (m).

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ bụi cho phép trung bình trong 1 giờ là $0,3 \text{ mg/m}^3$, thì nồng độ bụi tại khu vực thi công nằm trong giới hạn cho phép. Mặc dù vậy, chủ đầu tư cũng sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động này.

- *Không gian tác động*: Trên công trường (trong phạm vi dự án).
- *Thời gian tác động*: Tại thời điểm vận hành các máy thi công (Sáng từ 7 – 11 giờ, chiều từ 13 – 17 giờ các ngày từ thứ 2 đến thứ 7 hàng tuần).

• **Đánh giá tác động của bụi, khí thải**

- **Bụi**

Các hoạt động như vận chuyển, thi công xây dựng,.. sẽ làm phát sinh một lượng bụi đáng kể. Các hạt bụi này bay lơ lửng trong không khí, khi bị hít vào phổi (kích thước hạt bụi $< 5 \mu\text{m}$) chúng có thể gây tổn thương đường hô hấp.

Các ô nhiễm về bụi sẽ ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe của công nhân trực tiếp xây dựng và khu vực lân cận dự án.

Tác hại chủ yếu có thể xảy ra đối với sức khỏe công nhân là bệnh bụi phổi và các loại bệnh khác như bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), các loại bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, làm khô da, viêm da...), các loại bệnh về mắt (bụi bắn vào mắt gây ra kích thích màng tiếp hợp, viêm mi mắt...), các loại bệnh đường tiêu hóa...

Đối với các hộ dân xung quanh dự án, ô nhiễm bụi do thi công thường chỉ ảnh hưởng đến những khu vực dưới hướng gió chủ đạo. Tính chất tác động cũng giống như trên nhưng mức độ tác động không cao do cự ly phát tán bụi khá xa.

- **Khí thải**

Các phương tiện vận tải, máy móc thi công trên công trường sẽ thải ra môi trường một lượng đáng kể các loại khí thải khác nhau (SO_x , CO, NO_x ...) tùy thuộc vào chủng loại và phương thức hoạt động. Tác động của chúng được thể hiện như sau:

+ **Khí CO**

Khí CO vốn là chất khí không màu, không mùi, rất độc được tạo ra do sự cháy không hoàn toàn của các nhiên liệu hay vật liệu có chứa carbon. Người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc, hít thở phải khí CO do nó tác dụng với Hemoglobin (Hb) mạnh gấp 250 lần so với oxy, nó lấy oxy của Hb và tạo thành cacboxyhemoglobin làm mất khả năng vận chuyển oxy của máu đồng thời gây ngạt.



CO còn tác dụng với Fe trong xytocrom – oxydaze – men hô hấp có chức năng hoạt hóa oxy, làm bất hoạt men, gây thiếu oxy trầm trọng.

Bảng 25- Mức độ gây độc của CO

Nồng độ CO trong không khí (ppm)	Nồng độ Hb.CO trong máu (phần đơn vị)	Mức gây độc
50	0,07	Nhiễm độc nhẹ
100	0,12	Nhiễm độc vừa và chóng mặt
250	0,25	Nhiễm độc nặng và chóng mặt
500	0,45	Buồn nôn, nôn
1.000	0,60	Hôn mê
10.000	0,95	Tử vong

Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 2002

Ngoài ra, CO còn gây ảnh hưởng đến thực vật. Với nồng độ 100 – 10.000 ppm làm cho lá rụng, bị xoắn quăn, cây non chết, chậm phát triển và làm mất khả năng cố định Nitơ, gây thiếu đạm ở thực vật.

+ Khí SO_x

SO_x là những chất khí kích thích gây nguy hiểm nhất trong các chất ô nhiễm không khí. Chúng xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp và tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt hình thành nhanh chóng các axit H₂SO₃, H₂SO₄. Do tính chất dễ tan trong nước nên sau khi hít thở vào sẽ phân tán trong máu tuần hoàn, gây rối loạn chuyển hoá protein và đường, thiếu vitamin B, C ức chế enzyme oxydaze và gây bệnh tạo huyết, tạo ra methemoglobin tăng cường quá trình oxy hóa Fe²⁺ thành Fe³⁺.

Bảng 26- Tác hại của SO₂ đối với con người và động vật

Nồng độ SO ₂ (mg/m ³)	Mức gây độc
30 - 20	Giới hạn của độc tính
50	Kích thích đường hô hấp, ho
260 - 130	Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 – 60 phút)
1.300 - 1.000	Liều gây chết nhanh (30 – 60 phút)

Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 2002

Ngoài ra, SO_x còn có tác hại đến sự sinh trưởng của rau quả do tạo ra mưa axit. Mưa axit làm tổn thương lá cây, vỏ cây, gây trở ngại quá trình quang hợp, làm cho lá cây bị vàng úa và rụng, phá hoại các tổ chức bên trong khiến cây trồng mọc rất khó khăn. Mưa axit còn cản trở sự sinh trưởng của bộ rễ làm suy giảm khả năng chống bệnh và sâu hại của cây, làm axit hóa đất gây độc hại cho thực vật.

Bảng 27- Tác hại của SO_2 đối với thực vật

Nồng độ SO_2 (ppm)	Mức gây độc
0,03	Gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của rau quả
0,15 – 0,3	Gây độc kinh niên
1 - 2	Gây chấn thương cho lá cây, vàng úa và rụng lá
>2	Gây bệnh chết hoại đối với thực vật

Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 200)

+ Khí NO_x

NO_x sinh ra từ các nguồn đốt nhiên liệu dầu, khí đốt, sản xuất hóa chất, hàn cắt kim loại,... Do hoạt động của con người mà hàng năm có khoảng 48 triệu tấn NO_x được phát thải.

NO có tác dụng mạnh mẽ với Hb mạnh gấp 1.500 lần so với CO nhưng NO trong khí quyển hầu như không có khả năng thâm nhập vào mạch máu để phản ứng với Hb.

Bảng 28- Tác hại của NO_2 đối với sức khỏe con người và động vật

Nồng độ NO_2 (ppm)	Mức gây độc
0,06	Gây bệnh phổi cho người nếu tiếp xúc lâu dài
5	Gây tác hại đến bộ máy hô hấp sau vài phút tiếp xúc
15 - 50	Gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan sau vài giờ tiếp xúc
100	Làm chết người và động vật sau vài giờ tiếp xúc

Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 2002

1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

➤ Tiếng ồn

Việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy khoan, máy cắt,... đây là nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn đáng kể. Mặc dù, tác động này chỉ mang tính chất tạm thời nhưng chủ dự án và nhà thầu thi công nên có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong ngày một cách hợp lý và tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn và ảnh hưởng đến những người lao động làm việc xung quanh dự án. Mức độ gây ồn của một số thiết bị thi công xây dựng liệt kê trong bảng sau:

Bảng 29- Mức ồn của các thiết bị thi công trên công trường

STT	Máy móc	Số lượng	Mức ồn, cách nguồn ồn 1,5 m (dBA)	
			Khoảng giá trị	Giá trị cực đại
1	Máy bắn đinh	10	68,0 – 71,0	71,0
2	Máy khoan	10	70,0 – 73,0	73,0

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn, 2007)

Thiết bị, máy móc thi công vận hành riêng lẻ:

Giả sử mỗi thiết bị, máy móc thi công được vận hành riêng lẻ với nhau, mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị được tính toán theo công thức:

$$LS = L + 10\lg n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- L là mức ồn cực đại gây ra bởi mỗi loại thiết bị (dBA);
- n là số lượng cần sử dụng của mỗi loại thiết bị.

Dựa vào công thức trên, ta có bảng sau sẽ trình bày mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị.

Bảng 30- Mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị

Stt	Máy móc	Số lượng	Mức ồn cộng hưởng (dBA)
1	Máy bắn đinh	10	175
2	Máy khoan	10	184

- *Không gian phát sinh tiếng ồn:* khu vực xây dựng.
- *Thời gian phát sinh tiếng ồn:* suốt giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.

1.1.2.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

❖ An ninh trật tự

Việc tập trung một số lượng lao động (30 lao động) trong một thời gian kéo dài sẽ tạo điều kiện cho các hoạt động kinh doanh dịch vụ trong khu vực phát triển. Công tác xây dựng cũng cần huy động một số lao động tại chỗ, góp phần giải quyết việc làm cho một phần lao động nhân rồi tại địa phương. Tuy nhiên, ngoài tác động tích cực thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương, việc tập trung lao động để xây dựng dự án còn dẫn đến một số tác động tiêu cực về vấn đề xã hội như: làm tăng khả năng phát sinh các vấn đề về an ninh trật tự, tệ nạn xã hội.

Lực lượng lao động tham gia vào giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị dự án có đặc điểm: phần lớn là lao động phổ thông, làm các công việc như lái xe, xây dựng...; một phần số lao động này đến từ các địa phương khác (do lực lượng lao động địa phương không đáp ứng được số lượng và chuyên môn); thu nhập của số lao động này sẽ cao hơn thu nhập bình quân của người dân địa phương; phần lớn họ sẽ sống trong các khu nhà trọ tạm thời trong vùng.

Mâu thuẫn có thể phát sinh giữa lực lượng lao động trong công trường với dân địa phương do khác biệt về thu nhập, văn hoá, lối sống...

Khả năng tăng thêm tệ nạn xã hội trong khu vực như rượu chè, ma tuý, trộm cắp...

Đây là loại mâu thuẫn xã hội khó có thể tránh khỏi nhưng có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng sự thống nhất quản lý giữa chủ thầu và chính quyền địa phương.

- *Không gian tác động*: Trong phạm vi xây dựng dự án, khu vực lân cận.
- *Thời gian tác động*: Suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

❖ *Tai nạn lao động*

Đây là những rủi ro và sự cố có thể xảy ra trong suốt thời gian xây dựng các hạng mục công trình. Cũng như bất cứ các công trường xây dựng với quy mô lớn nhỏ nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ chủ dự án cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa SO_2 , CO , CO_2 ...tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

Việc thi công các công trình ở độ cao sẽ làm tăng khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các giàn giáo, do vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt, thép...) lên các độ cao.

Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện.

Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn.

- *Không gian tác động*: Trong phạm vi xây dựng dự án.
- *Thời gian tác động*: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

❖ *Sự cố cháy nổ*

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống điện,..Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,...

- Sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu không có biện pháp phòng ngừa;
- Vận chuyển nguyên vật liệu và các chất dễ cháy như xăng, dầu qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa;
- Tàng trữ các loại nguyên liệu, thành phần không đúng quy định;
- Tồn trữ các loại chất thải rắn có nguồn gốc từ giấy – gỗ trong khu vực thi công xây dựng, đặc biệt là ở các khu vực có lửa hay tia lửa hàn;
- Các thiết bị về điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy;

Do vậy trong quá trình thi công và hoạt động của dự án cần thiết phải có các quy tắc an toàn về vận hành thiết bị và các nội quy an toàn về phòng cháy, chữa cháy hữu hiệu. Trong khu nhà kho cần bố trí các bình chữa cháy để có thể ứng phó một khi xảy ra sự cháy.

- *Không gian tác động*: Trong phạm vi xây dựng dự án.
- *Thời gian tác động*: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

❖ *Tai nạn giao thông*

Trong thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình, với việc sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các phương tiện giao thông của công nhân trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, gây cản trở, tắc nghẽn giao thông và tăng nguy cơ xảy ra các tai nạn giao thông trên các tuyến đường này và khu vực xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- *Không gian tác động*: Các tuyến đường giao thông, vận chuyển.
- *Thời gian tác động*: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

❖ *Tác động giao thông trong khu vực*:

Trong suốt thời gian xây dựng tại khu vực xây dựng dự án phát sinh thêm khoảng 30 lượt xe máy của nhân công xây dựng/ngày, 2 lượt xe vận chuyển vật liệu xây dựng/ngày, 2 lượt ô tô/ngày của cán bộ giám sát thi công thời gian thực hiện trong 1 tháng. Xe vận chuyển chỉ được vận chuyển vào ban đêm, vì vậy không ảnh hưởng nhiều đến mật độ giao thông mà chỉ gây ảnh hưởng đến tuyến đường vận chuyển.

Dự án nằm trong khu vực đường Trương Định và Kỳ Đồng,... có nhiều phương tiện đi lại, mặt đường nhỏ, mật độ giao thông cao thường xuyên xảy ra kẹt xe.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng thường xuyên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông tại đây, gây ra tiếng ồn, bụi và thậm chí có thể gây hư hỏng mặt đường.

Tiếng ồn từ phương tiện giao thông trong và ngoài khu vực dự án, sẽ ảnh hưởng khu vực dân cư xung quanh. Tuy nhiên, tác động này chỉ tạm thời và kết thúc khi xây dựng xong.

- *Không gian tác động*: Các tuyến đường giao thông, vận chuyển.
- *Thời gian tác động*: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

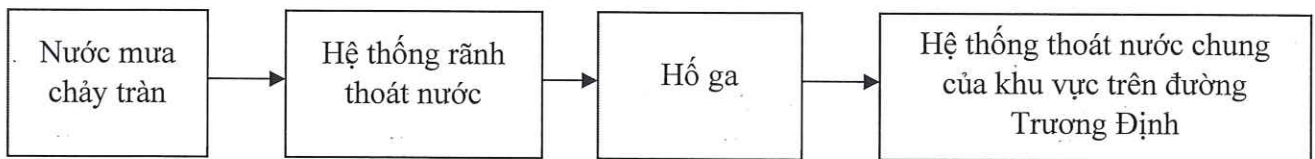
1.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

1.2.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải.

a) Công trình, biện pháp giảm thiểu liên quan đến nước mưa chảy tràn

Các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn như sau:

- Bố trí khu vực tập kết máy móc thiết bị, chất thải ở nơi cao ráo có mái che để tránh khả năng nước mưa chảy tràn cuốn trôi các vật liệu rơi vãi trên mặt đất làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
- Dọn dẹp vệ sinh mặt bằng mỗi ngày vào cuối buổi hoặc cuối ngày, tránh rơi vãi các vật dụng (đinh vụn, que hàn,...), sử dụng các tấm bạt che phủ khu vực chứa xi măng để hạn chế chất thải rắn trên bề mặt bị cuốn trôi theo dòng nước mưa vào những ngày có mưa.
- Sử dụng mương thoát nước mưa đã được xây dựng để thu gom thoát nước mưa trên khu vực dự án. Hố ga có chiều cao thay đổi theo trắc dọc. Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn rãnh thoát nước.
- Nước mưa được thu gom và dẫn về hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Trương Định.



Hình 5. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn

b) Công trình, biện pháp giảm thiểu liên quan đến nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

Dự kiến số lượng công nhân trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 30 công nhân nên lượng nước thải phát sinh là $2,25 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, lượng nước thải này chỉ mang tính chất tạm thời trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị. Mặc dù lượng nước thải phát sinh không lớn nhưng nếu không được xử lý sẽ ảnh hưởng xấu đến môi trường.

Chủ dự án sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu đã được xây dựng tại dự án đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Nước thải sau đó được xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$, xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi xả vào cống thoát nước chung trên đường Trương Định.

c) Công trình, biện pháp giảm thiểu liên quan đến quản lý chất thải rắn xây dựng

Tổng khối lượng đất đào khoảng 200 kg /thời gian xây dựng theo tính toán tại phần 1.1.1 của Chương IV.

Ngày 10 tháng 5 năm 2024, Ủy ban nhân dân Thành phố đã ban hành Quyết định số 22/2024/QĐ-UBND quy định thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn xây dựng và bùn thải từ bể phốt, hầm cầu trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh; theo đó, tại

Điều 4 quy định chất thải rắn xây dựng phải được phân loại ngay tại nơi phát sinh để tái sử dụng, tái chế và xử lý theo quy định tại khoản 3, điểm d, đ, e, g khoản 5, khoản 6 và khoản 7 Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường; chất thải nguy hại phân loại riêng và quản lý theo quy định quản lý chất thải nguy hại. Trong trường hợp chất thải rắn xây dựng có lẫn với chất thải nguy hại thì phải thực hiện việc phân tách phần chất thải nguy hại. Nếu không thể tách được thì toàn bộ hỗn hợp quản lý như chất thải nguy hại.

Tại khoản 1 Điều 5 của Quyết định số 22/2024/QĐ-UBND quy định: *“Chất thải rắn xây dựng lưu giữ theo loại đã được phân loại bằng thiết bị hoặc khu vực lưu giữ trong khuôn viên của công trình xây dựng. Đất, đá, bùn thải quy định tại điểm d, điểm đ khoản 5 Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường được vận chuyển trực tiếp đến địa điểm, cơ sở để tái sử dụng làm vật liệu xây dựng, san lấp mặt bằng, sử dụng để bồi đắp cho đất trồng cây hoặc các khu vực đất phù hợp”.*

Do đó, chủ dự án cam kết sẽ tuân thủ đúng quy định về lưu giữ, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn, thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải rắn theo quy định của Quyết định số 22/2024/QĐ-UBND; phối hợp, quản lý, kiểm tra, theo dõi việc ký hợp đồng giữa nhà thầu thi công và đơn vị có chức năng xử lý chất thải theo quy định của pháp luật và quá trình xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật trong giai đoạn thực hiện dự án. Việc thu gom, vận chuyển, trung chuyển đất đào phải bảo đảm không được làm rơi vãi, gây phát tán bụi ra môi trường theo đúng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định. Chỉ những tổ chức có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải đủ điều kiện theo quy định của pháp luật mới được phép thực hiện dịch vụ thu gom, vận chuyển.

– Chủ dự án sẽ bố trí 01 bồn chứa chất thải rắn xây dựng tạm thời để lưu chứa các loại chất thải tái chế và không thể tái chế với diện tích 5 m² trong khu vực dự án, gần cổng ra vào trên đường Trương Định; nhà chứa chất thải rắn xây dựng được bố trí ở nơi tránh bị ngập nước, hoặc nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực lưu giữ.

– Sử dụng các bao bì có độ dày cao (loại chịu lực), ít có khả năng gây cháy nổ để lưu giữ từng loại chất thải phù hợp.

– Bố trí thùng chứa thể tích mỗi thùng là 120L, có nắp đậy, có dán nhãn tương ứng với từng loại chất thải phát sinh.

– Trang bị biển báo cho khu vực lưu chứa chất thải rắn xây dựng, ghi rõ “KHU VỰC LƯU CHỨA CHẤT THẢI RẮN XÂY DỰNG”.

– Nhà chứa có vách và mái làm bằng tôn chịu nhiệt, sàn bằng bê tông.

– Vị trí nhà chứa chất thải rắn xây dựng: bố trí cạnh khu vực chứa CTRSH.

– Chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác được tập trung tại bãi chứa xà bần với diện tích 20m² bên trong khu vực dự án. Vị trí: bên cạnh cổng ra vào trên đường Trương Định.

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

– Theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, chất thải rắn sinh hoạt được phân thành 3 loại bao gồm: “Chất thải rắn thực phẩm”, “Chất thải rắn tái chế” và “Chất thải rắn sinh hoạt khác”. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân phát sinh trong quá trình xây dựng khoảng 15 kg/ngày. Vì vậy, để

giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị đến môi trường xung quanh, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Dự án bố trí 03 thùng chứa rác dung tích 90L, có nắp đậy, trên thùng có dán nhãn tên phân loại “Chất thải rắn thực phẩm”, “Chất thải rắn tái chế” và “Chất thải rắn sinh hoạt khác” được đặt tại khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt có diện tích 10m² trong khu vực dự án, bên cạnh cổng ra vào trên đường Trương Định. Trang bị biển báo tại khu vực này, ghi rõ “KHU VỰC LƯU CHỨA CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT”.
- Tiến hành phổ biến nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân. Một môi trường sạch, gọn, đẹp là yêu cầu cần có để thi công hiệu quả và đảm bảo an toàn cho lao động và sức khỏe của công nhân.
- Dự án sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định. Tần suất thu gom 1 lần/ngày.
- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ dụng cụ, thiết bị lưu chứa chất thải.
- Chủ đầu tư cam kết thu gom, lưu giữ và quản lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo đúng quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

d) Công trình, biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải nguy hại

- Chủ dự án sẽ bố trí khu vực tập kết CTNH trên công trường. Quá trình thu gom, lưu trữ đều tuân theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể như sau:
 - Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được thu gom triệt để và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng, bố trí trong khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.
 - Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án. Trường hợp máy móc thiết bị hư hỏng đột xuất, các nhà thầu xây dựng sẽ bố trí lon, can để thu gom dầu mỡ thải. Dầu nhớt thải không được chôn lấp mà phải được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án.
 - Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng được công nhân xây dựng đem trực tiếp xuống kho chứa CTNH và phân loại vào thùng chứa trong kho.
 - Bố trí nhà chứa chất thải nguy hại tạm thời với diện tích 4m² trong khu vực dự án, bên cạnh cổng ra vào trên đường Trương Định. Nhà chứa có mái và vách làm bằng tôn cách nhiệt, nền bằng gạch, gờ chống tràn xây cao 0,3m. Nhà chứa chất thải nguy hại phải có cửa và ổ khóa theo đúng quy định.
 - Trang bị 4 thùng loại 60L, màu cam, có nắp đậy, dán nhãn và biển báo theo từng loại chất thải khác nhau và đảm bảo đúng quy định.
 - Trang bị biển báo tại khu vực này, ghi rõ “KHU VỰC LƯU CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI” để công nhân phân biệt rõ ràng.
 - Đơn vị thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng. Định kỳ đơn vị này sẽ đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

e) Công trình, biện pháp giảm thiểu liên quan đến bụi, khí thải

❖ *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị*

- Sử dụng bạt che phủ phía trên cho các phương tiện vận chuyển. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị phương tiện bảo hộ lao động đầy đủ.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý tránh làm việc vào giờ nghỉ của người dân, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm. Quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe (<40 km/h) để giảm tối đa tiếng ồn và bụi phát sinh.
- Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định.
- Bụi được hạn chế bằng cách phun nước ở những khu vực đổ đất, cát, đá,..
- Bụi từ quá trình tập kết nguyên, vật liệu.
- Quá trình tập kết vật liệu máy móc thiết bị sẽ gây ra các ảnh hưởng đến môi trường không khí bởi các tác nhân ô nhiễm như khí SO₂, NO₂, CO₂, CO, bụi,... Để hạn chế các tác động trên, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:
 - Chủ dự án cần có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

❖ **Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị**

- Không sử dụng các loại máy móc, thiết bị không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.
- Bố trí thời gian thi công hợp lý để giảm thiểu lượng khí thải.
- Thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị xây dựng để giảm tối đa lượng khí thải.
- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của các động cơ.
- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn hàn như: nón, kính bảo hộ, găng tay, khẩu trang chuyên dụng.

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

1.2.3.1. Giảm thiểu tác động đến giao thông

- Phối hợp với chính quyền địa phương kiểm tra, phân luồng giao thông, tránh ảnh hưởng đến giao thông của người dân trong khu vực xung quanh.
- Hạn chế vận chuyển VLXD trong giờ cao điểm nhằm giảm lượng phương tiện tham gia giao thông tại Dự án

1.2.3.2. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị khi hoạt động trong khu vực dự án phải tuân theo các quy định, hướng dẫn tại công trường về tốc độ, thời gian hoạt động,...
- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ gây tiếng ồn lớn. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị. Các thiết bị thi công phải có chân đế để giảm thiểu độ rung.
- Sắp xếp lịch vận chuyển, thi công phù hợp để hạn chế việc gây ô nhiễm ồn, rung.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong công trường.

1.2.3.3. Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội

- Phối hợp với chính quyền địa phương để tăng cường quản lý nhân khẩu, lao động, an ninh trật tự trong khu vực, để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân trên khu vực.
- Tuyên truyền, vận động giữ gìn vệ sinh nơi ở, sử dụng nước sạch, tiêm chủng phòng ngừa một số bệnh;

1.2.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố.

1.2.4.1. Sự cố cháy nổ

- Tập huấn phòng chống cháy nổ cho công nhân xây dựng.
- Yêu cầu công nhân thi công tuân thủ các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ.

- Bố trí các thiết bị phòng chống cháy nổ cần thiết: bình phun bột, mặt nạ phòng độc, bố trí nguồn nước dự phòng khi xảy ra sự cố cháy...
- Tuân thủ các qui định về luật phòng cháy chữa cháy và các qui định hiện hành.
- Thông báo ngay cho cơ quan chức năng tại địa phương để được hỗ trợ.
- Khi phát hiện có sự cố cháy, lực lượng chữa cháy tại công trường và các lực lượng khác sẽ tiến hành ngay các công tác dập lửa.

1.2.4.2. An toàn lao động

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi làm việc.
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.
- Xây dựng bảng nội quy về an toàn lao động đối với các hoạt động ở công trường.
- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công.
- Cung cấp các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp.
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.

1.2.4.3. Sự cố tai nạn giao thông

- Điều tiết xe ra vào công trường hợp lý, hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm.
- Các lái xe phải có bằng, tuân thủ các quy định về giao thông;
- Nêu rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp.
- Khi có tai nạn giao thông xảy ra tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn và chuyển đến trạm y tế gần nhất để kịp thời điều trị.

1.2.4.4. Phòng ngừa ứng phó sự cố khi thi công tầng hầm

- Nâng cao chất lượng công tác khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn để đảm bảo có đầy đủ số liệu tin cậy về cấu tạo địa tầng, các chỉ tiêu cơ lý, động thái và tính chất hóa học của nước dưới đất cho việc xử lý nền móng và thiết kế thi công.
- Khi xảy ra hiện tượng sụt lún: Dừng toàn bộ công tác thi công để giảm thiểu sự cố xảy ra nghiêm trọng hơn. Sử dụng các biện pháp kỹ thuật gia cố phần sụt lún.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.1. Đánh giá, dự báo tác động

Bảng 31- Nguồn phát sinh ô nhiễm của dự án

Chất ô nhiễm	Nguồn phát sinh
Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
Bụi, khí thải	Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu của căn tin Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải Khí thải từ máy phát điện Mùi hôi từ khu vực tập trung chất thải rắn
Nước thải	Nước mưa chảy tràn Nước thải sinh hoạt Nước thải y tế

Chất ô nhiễm	Nguồn phát sinh
Chất thải	- Chất thải rắn thông thường (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt; hóa chất thải bỏ không có thành phần, tính chất nguy hại; vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hoá chất, dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; Vỏ lọ vắc xin thải bỏ không thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực; chất thải sắc nhọn không lây nhiễm, không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại; - Chất thải nguy hại không lây nhiễm - Chất thải nguy hại lây nhiễm - Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại và từ hầm tự hoại
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
Tiếng ồn, độ rung	
Tác động đến kinh tế - xã hội	
Tai nạn giao thông	
Sự cố cháy nổ	
Sự cố về điện	
Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải	
Sự cố vỡ đường ống cấp nước	

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

2.1.1.1. Nguồn tác động liên quan nước thải

a) Nguồn tác động liên quan nước mưa chảy tràn

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh toàn khu vực dự án, hệ thống thu gom nước thải của khu vực. Tuy nhiên, nước mưa được qui ước là nước sạch và có thể trực tiếp thải ra môi trường với điều kiện có hệ thống thoát riêng, không chảy qua những khu vực có các chất ô nhiễm như nơi chứa các chất ô nhiễm, theo đánh giá nhanh của WHO nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Bảng 32- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Nồng độ
1	Tổng Nito	mg/L	0,5 – 1,5
2	Tổng Phospho	mg/L	0,0003 – 0,004
3	Nhu cầu oxy hóa học, COD	mg/L	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng, TSS	mg/L	10 – 20

(Nguồn: WHO, 1993)

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong thời gian hoạt động có thể gây ô nhiễm khu vực xung quanh. Lưu lượng nước mưa được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn và tính toán theo công thức sau:

Tổng diện tích của dự án là 930,6m². Tải lượng nước mưa chảy tràn toàn dự án giai đoạn này được xác định theo TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế, công thức:

$$Q = \varphi \times q \times S$$

Trong đó:

φ : Hệ số che phủ bề mặt (0,81 : áp dụng đối với mái nhà, mặt phủ bê tông);

q : là cường độ mưa = 16,17 l/s.ha;

S : diện tích nước mưa chảy tràn 930,6 m²

Như vậy, lượng nước mưa phát sinh tại khu vực mái ($S = 0,9306$ ha)

$$Q = 0,81 \times 16,17 \times 0,9306 = 12,1 \text{ (l/s)}$$

b) Nước thải

Nước thải phát sinh từ dự án gồm các nguồn sau:

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt (nước thải đen từ bồn cầu, âu tiểu) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng.
- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt (nước thải xám từ lavabo, nước thoát sàn,...) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng, nước thải từ hoạt động giặt ga giường.
- Nguồn số 3: Nước thải từ hoạt động khám chữa bệnh (nước từ phòng khám, từ phòng xét nghiệm, rửa dụng cụ y tế).
- Nguồn số 4: Nước thải từ hoạt động vệ sinh thùng chứa chất thải rắn.

Theo tính toán ở mục 4.2.2. chương 1 của báo cáo, tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án bao gồm các hoạt động từ các nguồn sinh hoạt, khám chữa bệnh và vệ sinh tại dự án, với lưu lượng 24,9m³/ngày. Tính toán với hệ số không điều hòa $K = 1,2$ (theo TCVN 7957:2023 – Thoát nước, mạng lưới công trình), tổng lượng nước thải phát sinh tối đa: 29,88 m³/ngày

Bảng 33- Lưu lượng nước thải sinh hoạt

STT	Nhu cầu cấp nước	Quy mô	Định mức	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt cho nhân viên y tế và nhân viên văn phòng (nhân viên y tế 80 người, nhân viên văn phòng 100 người)	180 nhân viên	25 lít/người/ngày x 3	13,5
2	Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân ngoại trú	300 lượt khám	15 lít/người	4,5
3	Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân tại 10 giường bệnh	1 bệnh nhân/1 giường	250 lít/người/ngày	2,5
4	Nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt của người thân	1 người thân/1 bệnh	250lít/người/ngày	2,5

STT	Nhu cầu cấp nước	Quy mô	Định mức	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
	bệnh nhân tại 10 giường bệnh	nhân/1 giường		
5	Nước phục vụ cho hoạt động giặt ra giường	10 kg/ngày	90 lít/kg/ngày	0,9
6	Nước cấp cho phòng thí nghiệm		500 lít/ngày	0,5
7	Nước vệ sinh thùng rác	-	500 lít/ngày	0,5
Tổng cộng				24,9
Lưu lượng nước thải sau khi nhân hệ số k = 1,2				29,88

(*) Theo TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế.

(*) Theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế.

Thành phần: Theo Thoát nước và xử lý nước thải, NXB Xây Dựng, PGS.TS.NGƯT Trần Đức Hạ (2002), nước thải sinh hoạt có chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅, COD), thành phần dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ động thực vật và vi sinh (Coliform, E.coli).

Nước thải y tế chứa các hóa chất rất nguy hiểm cho môi trường đặc biệt là BOD, COD, TSS, Sunfua, Armoni, Nitrat, photphat,... cụ thể như sau: các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng,... Các chất rắn lơ lửng có trong nước thải (SS) Các vi khuẩn, vi trùng gây bệnh như Salmonella, liên cầu, tụ cầu, virus đường tiêu hóa, bại liệt, các loại ký sinh trùng,...

Bảng 34- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải y tế chưa xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Nước thải trước xử lý (mg/l)	QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, K=1,2 (mg/l)
1	pH	-	6,9 – 7,6	6,5 – 8,5
2	TSS	mg/L	120 - 270	100
3	COD	mg/L	210 – 450	100
4	BOD ₅	mg/L	120 – 320	50
5	Photphat	mg/L	2,1 – 7,9	10
6	Amoni	mg/L	18,5 – 35,3	10
7	Coliform	MPN/100mL	4.10 ⁷ – 2.10 ⁹	5.000

(Nguồn: Thoát nước và xử lý nước thải, NXB Xây Dựng, PGS.TS.NGƯT Trần Đức Hạ 2002)

Tham khảo kết quả quan trắc nước thải định kỳ của Bệnh viện Mắt Miền Đông - 712A Cách Mạng Tháng Tám, TP. Bà Rịa, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu như sau:

Bảng 35 - Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải y tế chưa xử lý

Stt	Thông số	Đơn vị	Nước thải trước xử lý (Quý 1/24)	QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, K=1,2
1	pH	-	6,6	6,5 – 8,5
2	TSS	mg/L	99	100
3	COD	mg/L	185	100
5	BOD ₅	mg/L	119	50
6	Nitrat	mg/L	KPH	50
6	Photphat	mg/L	3,13	10
7	Sunfua	mg/L	2,16	4
8	Amoni	mg/L	55,6	10
9	Salmonella	MPN/100mL	KPH	KPH
10	Shigella	MPN/100mL	KPH	KPH
11	Vibrio Cholerae	MPN/100mL	KPH	KPH
12	Tổng dầu, mỡ động thực vật	mg/L	KPH	20
13	Coliform	MPN/100mL	12.000	5.000

(Nguồn: Kết quả quan trắc nước thải trước xử lý của Bệnh viện Mắt Miền Đông - 712A Cách Mạng Tháng Tám, TP. Bà Rịa, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, 2023)

Nhận xét: Căn cứ theo số liệu tại các bảng trên cho thấy hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải y tế trước xử lý đều không đạt quy chuẩn quy định, vì vậy dự án cần xây dựng công trình xử lý nước thải đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

➤ *Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải*

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 36 - Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

STT	Chất thải gây ô nhiễm	Nguồn gốc phát sinh chất thải
1	Nhiệt độ	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, DO trong nước; Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học; Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước;
2	Dầu mỡ	Gây ô nhiễm môi trường nước;

STT	Chất thải gây ô nhiễm	Nguồn gốc phát sinh chất thải
		Ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh, không tạo điều kiện tốt cho oxy khuếch tán từ không khí vào trong nước; Ảnh hưởng đến mục đích cung cấp nước và nuôi trồng thủy sản. Gây chết các động vật nuôi dưới nước như tôm, cá...; Chuyển hoá thành các hợp chất độc hại khác như Phenol, các dẫn xuất Clo của Phenol.
3	Các chất hữu cơ	Giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước; Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.
4	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, thủy sinh.
5	Các chất dinh dưỡng (N, P)	Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
6	Các vi khuẩn gây bệnh	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả; Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột; E.Coli (Escherichia Coli) có nhiều trong phân người.

2.1.1.2. Nguồn tác động liên quan chất thải rắn

a. Chất thải rắn thông thường

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn y tế thông thường phát sinh từ hoạt động sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt thường ngày của nhân viên y tế, người bệnh, người nhà người bệnh,
- Chất thải ngoại cảnh trong cơ sở y tế (trừ chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực cách ly, điều trị người mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm);
- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh không có không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất.

Thành phần:

- Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm:
- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: Lon, chai lọ, hộp, giấy, báo, thùng carton, túi nylon, chai nhựa,..
- + Chất thải thực phẩm: rau, củ, quả, thịt, cá,.. từ quá trình chế biến thức ăn; thức ăn dư thừa,..
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác bao gồm:
 - Chất thải công kênh: Tủ, bàn ghế, khung cửa, cánh cửa, cành cây, gốc cây,..
 - Chất thải khác còn lại: giấy vệ sinh, giấy ăn đã qua sử dụng, giấy ướt đã qua sử dụng, khẩu trang, các loại hộp xốp, các loại sản phẩm nhựa sử dụng 1 lần, Vỏ các loại hạt như macca, óc chó, hạt điều, dừa, vỏ trứng, xơ dừa, bã cà phê, bã mía,..

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động y khoa, kho vật tư, kho bệnh án bao gồm:
- + Hóa chất thải bỏ không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại
- + Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hoá chất, dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất;
- + Vỏ lọ vắc xin thải bỏ không thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực;
- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại:

Khối lượng:

- **Chất thải rắn sinh hoạt:**

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Dự án với số lượng nhân viên y tế và văn phòng là 180 người (nhân viên y tế 80 người, nhân viên văn phòng 100 người), bệnh nhân và người nhà bệnh nhân là 320 người/ngày. Tổng số người tại dự án: 500 người, định mức 0,5 kg/người/ngày (theo Trần Hiếu Nhuệ, Ưng Quốc Dũng, Nguyễn Kim Thái – Quản lý chất thải rắn – tập 1, hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt là 0,2 – 0,8 kg/người/ngày). Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 500 \text{ người} = 250 \text{ kg/ngày} = 91.250 \text{ kg/năm}$$

Thành phần: Thành phần CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án bao gồm

Bảng 37 - Khối lượng và thành phần chất thải rắn sinh hoạt

STT	Chất thải rắn thông thường	Khối lượng	
		Tấn/ngày	Tấn/năm
1	Chất thải thực phẩm	0,15	54,75
2	Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế	0,0625	22,8125
3	Chất thải còn lại	0,0375	13,6875
Tổng cộng		0,25	91,25

- **Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động y khoa**

Tham khảo số liệu từ Báo cáo công tác BVMT năm 2023 của Bệnh viện Mắt Miền Đông - 712A Cách Mạng Tháng Tám, TP. Bà Rịa, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Quy mô hoạt động: 10 giường, lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động y khoa tại bệnh viện: 245 kg/năm), ước chất thải phát sinh tại dự án là 250 kg/năm, bao gồm thành phần sau:

- + Chất thải là vật liệu giấy: Giấy, báo, bìa, thùng các-tông, vỏ hộp thuốc và các vật liệu giấy;
- + Chất thải là vật liệu nhựa: Các chai nhựa đựng thuốc, hóa chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất; Các chai nước

giải khát bằng nhựa và các sản phẩm bằng nhựa khác sử dụng trong hoạt động sinh hoạt thường ngày; Các chai dịch truyền nhựa, dây truyền dịch, bơm tiêm nhựa (không bao gồm đầu sắc nhọn), vật liệu nhựa khác; Các chai dịch truyền nhựa, dây truyền dịch, bơm tiêm nhựa (không bao gồm đầu sắc nhọn), vật liệu nhựa khác;

- + Chất thải là vật liệu kim loại: Các chai, lon và các vật liệu kim loại thải bỏ;
- + Chất thải là vật liệu thủy tinh: Các vỏ chai, lọ, lọ thuốc thủy tinh thải bỏ.

Bảng 38- Khối lượng chất thải rắn thông thường giai đoạn vận hành

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất thải là vật liệu kim loại	Rắn	30
2	Chất thải là vật liệu nhựa	Rắn	150
3	Chất thải là vật liệu thủy tinh	Rắn	40
4	Chất thải là vật liệu giấy	Rắn	30
Tổng			250

- Bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải

Chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải với công suất 30 m³/ngày đêm, xử lý đạt Cột B, QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Trương Định. Quy trình công nghệ xử lý nước thải áp dụng tại dự án là công nghệ xử lý nước thải sinh học.

Tham khảo nguồn TS. Trịnh Xuân Lai, tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, nhà xuất bản Hà Nội, 2009, ta có công thức tính tổng khối lượng bùn cặn như sau:

$$G = Q \times (0,8 \times SS + 0,3 \times S) \times 10^{-3} \text{ (kg/ngày) (*)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải cần xử lý (m³/ngày);

SS: Hàm lượng cặn lơ lửng (mg/l hoặc g/m³); SS = 99;

S: Lượng BOD₅ khử được (mg/l hoặc g/m³); S = 119;

Như vậy, với tổng lượng nước thải cần xử lý thay vào công thức (*) ta được:

Lượng bùn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án được tính như sau:

$$G = 30 \times [0,8 \times 99 + 0,3 \times (119 - 30)] \times 10^{-3} = 3,2 \text{ kg/ngày (tương đương 96 kg/tháng).}$$

Tương đương với lượng bùn thải 1 năm là: 1.168 kg/năm.

Như vậy, lượng bùn dư thải ra 3,2 kg/ngày, lượng bùn này sẽ được lưu trữ trong bể chứa bùn dung tích hữu dụng 1,8 m³ và định kỳ được thu gom, xử lý theo quy định.

Bùn tự bể tự hoại: định kỳ thu gom, hút bỏ với tần suất trung bình 2 lần/năm, lượng bùn hút bỏ 25% thể tích bể tự hoại/lần. Tổng khối lượng bùn tự hoại thải bỏ: 25%/lần x 45 m³ x 2 lần/năm = 22,5 m³/năm, tương đương 22,5 tấn/năm.

Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải y tế, sử dụng công nghệ sinh học, căn cứ theo Phụ lục III của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ

TNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường. Bùn thải được áp mã phân loại 12 06 13 nên thuộc chất thải công nghiệp thông thường.

b) Chất thải nguy hại không lây nhiễm

Nguồn phát sinh:

Chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân, nhân viên y tế.

Thành phần:

Chất thải nguy hại không lây nhiễm bao gồm:

- Hóa chất thải bỏ có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất;
- Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất;
- Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hoá chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất;
- Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân, cadimi (Cd); pin, ắc quy thải bỏ;
- Dung dịch thải bỏ có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;
- Chất thải y tế khác có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất.
- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sinh hoạt bao bóng đèn quỳnh quang thải, thiết bị, linh kiện điện tử thải, giẻ lau dính dầu nhớt.

Khối lượng:

Tham khảo số liệu từ Báo cáo công tác BVMT năm 2023 của Bệnh viện Mắt Miền Đông - 712A Cách Mạng Tháng Tám, TP. Bà Rịa, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Quy mô hoạt động: 10 giường, lượng CTNH phát sinh tại bệnh viện: 62 kg/năm), ước tính khối lượng CTNH phát sinh tại dự án khoảng 60 kg/năm, thành phần bao gồm:

Bảng 39- Khối lượng chất thải nguy hại

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hóa chất thải bao gồm hoặc có thành phần nguy hại	Rắn	10	13 01 02
2	Dược phẩm gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải	Rắn/lỏng	2	13 01 03
3	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế)	Rắn	10	13 03 02
4	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	5	18 01 02
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	5	18 01 03

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	10	16 01 06
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	Rắn	3	16 01 13
8	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	10	18 02 01
9	Pin, ắc quy thải	Rắn	2	16 01 12
10	Các loại dầu mỡ thải	Rắn/lỏng	3	16 01 08
Tổng			60	

c) Chất thải lây nhiễm

Nguồn phát sinh:

Chất thải lây nhiễm phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh tại dự án.

Thành phần:

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn bao gồm kim tiêm, bơm liềm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh;

- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bao gồm bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh; vỏ lọ vắc xin thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực thải bỏ; chất thải lây nhiễm dạng lỏng (bao gồm dịch dẫn lưu sau phẫu thuật, thủ thuật y khoa, dịch thải bỏ chứa máu của cơ thể người hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh);

- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bao gồm mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm thải bỏ từ các phòng xét nghiệm tương đương an toàn sinh học cấp II trở lên;

- Chất thải giải phẫu bao gồm mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ.

Khối lượng:

Tham khảo số liệu từ Báo cáo công tác BVMT năm 2023 của Bệnh viện Mắt Miền Đông - 712A Cách Mạng Tháng Tám, TP. Bà Rịa, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Quy mô hoạt động: 10 giường, lượng chất thải lây nhiễm phát sinh tại bệnh viện: 575 kg/năm), ước chất thải lây nhiễm phát sinh tại dự án là 575 kg/năm, bao gồm thành phần sau:

Bảng 40- Khối lượng chất thải lây nhiễm giai đoạn vận hành

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	Rắn	575	13 01 01
2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	Rắn		13 01 01

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
3	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	Rắn		13 01 01
4	Chất thải giải phẫu	Rắn		13 01 01
Tổng			575	

2.1.1.3. Nguồn tác động liên quan đến bụi, khí thải

➤ Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án

Hoạt động giao thông ra vào khu vực dự án chủ yếu là xe ô tô và xe 2 bánh của người dân. Các phương tiện giao thông này sử dụng nhiên liệu chính là xăng và dầu diesel nên thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí. Thành phần khí thải gồm bụi, NO_x, SO₂, CO, CO₂, VOC.. Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

Ngoài ra, các phương tiện này khi di chuyển còn phát ra tiếng ồn gây ảnh hưởng đến người dân trong khu vực. Tuy nhiên, vì đây là nguồn ô nhiễm dạng phân tán nên khó có thể khống chế một cách chặt chẽ được. Mức độ phát thải và thành phần ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện này được đánh giá như sau:

Bảng 41- Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông

STT	Loại xe/nhiên liệu sử dụng	Thông số (g/km)				
		SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Bụi
1	Xe 2 bánh/xăng	0,03	0,23	17,00	15,45	0,2
2	Xe hơi, xe tải nhẹ/xăng	0,18	0,03	3,8	189,00	0,07

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, 2007)

Giai đoạn vận hành

Số lượng nhân viên làm việc tại dự án trong giai đoạn này là 1 người. Ngoài ra, tại dự án còn có một lượng bệnh nhân và người nhà bệnh nhân tại dự án khoảng 573 người/ngày. Vậy tổng số lượng người trong giai đoạn này là 420 người (nhân viên y tế và văn phòng là 200 người (nhân viên y tế 120 người, nhân viên văn phòng 80 người), bệnh nhân và người nhà bệnh nhân là 220 người/ngày).

Giả sử mỗi người có 1 phương tiện cá nhân thì tổng số lượng phương tiện là 420 phương tiện. Ước tính 60% là xe máy, 40% là xe ô tô. Khi đó xe máy là 252 phương tiện và xe ô tô là 268 phương tiện.

Như vậy, lượng khí thải phát sinh mỗi ngày từ hoạt động của phương tiện giao thông nêu trên trong phạm vi khu vực dự án (3 km) thì phát sinh bụi, khí thải với tải lượng tính toán như sau:

Bảng 42- Tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Phương tiện	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO
Xe tải trọng 3,5 – 16 tấn chạy xăng	Kg/1.000 km	0,9	4,15S	14,4	2,9
Xe mô tô 2 bánh chạy xăng	Kg/1.000 km	0,12	0,76S	0,3	0,002

(Nguồn: WHO, 1993)

Ghi chú: Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số phát thải (g/km) × Quảng đường (km) × số lượng xe.

Nồng độ khí thải sinh ra do phương tiện di chuyển tại khu vực dự án trung bình trong 1 giờ như sau:

Bảng 43- Tải lượng ô nhiễm khí thải từ phương tiện giao thông

Giai đoạn	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Vận hành	Xe ô tô	0,060	0,014	0,955	0,192
	Xe máy	0,052	0,017	0,131	0,001

Áp dụng công thức, tính toán được nồng độ khí thải từ phương tiện giao thông như sau:.

Bảng 44- Nồng độ khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

T T	Chỉ tiêu	Khoảng cách tới nguồn	Giai đoạn Vận hành (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
Xe máy				
1	Bụi	5	0,0236	0,3
		10	0,0086	
		15	0,0056	
2	SO ₂	5	0,0075	0,35
		10	0,0027	
		15	0,0018	
3	NO _x	5	0,0590	0,2
		10	0,0214	
		15	0,0141	
4	CO	5	0,0004	30
		10	0,0001	
		15	9x10 ⁻⁵	
Xe ô tô				
1	Bụi	5	0,0269	0,3
		10	0,0098	
		15	0,0064	
2	SO ₂	5	0,0062	0,35
		10	0,0023	

		15	0,0015	
3	NO _x	5	0,4309	0,2
		10	0,1563	
		15	0,1028	
4	CO	5	0,0868	30
		10	0,0315	
		15	0,0207	

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Nhận xét: Từ bảng kết quả tính toán như trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án như SO₂, CO nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Riêng các chất ô nhiễm như Bụi, NO_x cao hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn.

➤ *Khí thải từ máy phát điện dự phòng*

Dự án sử dụng máy phát điện dự phòng để cung cấp điện cho khu vực Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn trong thời gian mạng lưới điện cung cấp cho khu vực dự án bị ngắt. Việc sử dụng máy phát điện chỉ trong thời gian ngắn và mang tính gián đoạn. Tuy nhiên quá trình sử dụng máy phát điện cũng sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Số lượng máy phát điện dùng trong dự án là 1 máy 200 KVA.

Vị trí: tầng 1. Diện tích 5,88 m². Tọa độ đặt máy phát điện (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°): X: 1192573; Y: 601798.

Nhiên liệu được sử dụng cho máy phát điện là dầu DO, tỷ trọng 0,85 kg/lít.

Bảng 45- Lượng dầu sử dụng cho máy phát điện

STT	Loại máy	Lượng dầu (lít/h)*	Tỷ trọng dầu kg/lít	Lượng dầu kg/h
1	Máy 200 KVA	245	0,85	208,25

Ghi chú: (*) Theo hãng máy phát điện Cummins (100% tải), Trung Quốc

Theo phương án đánh giá nhanh của WHO, từ hệ số ô nhiễm máy phát điện ta có thể ước tính được tải lượng các chất ô nhiễm (= hệ số x lượng dầu x 1.000/3.600) trong khói thải của máy phát điện như sau:

Bảng 46- Tải lượng ô nhiễm của máy phát điện

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu) ⁽¹⁾	Tải lượng (mg/s)
		Máy 200 KVA
Bụi	0,71	41,1
SO ₂	20S	57,8
NO _x	9,62	556,5

CO	2,19	126,7
----	------	-------

Chi chú: (1): *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Park I – WHO, Geneva, 1993.*
Với $S = 0,05\%$ hàm lượng lưu huỳnh.

Nồng độ các chất ô nhiễm: Nồng độ các chất ô nhiễm từ khói thải được tính toán trên cơ sở tải lượng ô nhiễm và lưu lượng khói thải.

Lưu lượng khói thải được tính theo công thức sau:

$$L = \frac{B \cdot [V_0^{20} + (\alpha - 1) \cdot V_0] \cdot (273 + T)}{273 \times 3600} \text{ (m}^3/\text{s)}$$

(Nguồn: Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp – Sở Khoa học công nghệ và môi trường thành phố Hồ Chí Minh – 1990)

Trong đó:

B : Lượng dầu DO đốt trong 1 giờ (kg)

V_0 : Lượng không khí cần đốt chất 1kg dầu DO. $V_0 = 10,5 \text{ m}^3/\text{kg}$

V_0^{20} : Lượng khí (20°C) sinh ra khi đốt 1kg dầu DO.
 $V_0^{20} = 11,5 \text{ m}^3/\text{kg}$

α : Hệ số thừa không khí, lấy bằng 1,25

T : Nhiệt độ khí thải, lấy bằng 200°C

*Đối với máy phát điện công suất 200 KVA, lượng dầu DO đốt trong 1 giờ khoảng 245 lít/giờ (với tỷ trọng dầu DO = 0,85 kg/lít → Lượng dầu sử dụng là 208,25kg).

$$\rightarrow L = \frac{208,25 \cdot [11,5 + (1,25 - 1) \cdot 10,5] \cdot (273 + 200)}{273 \times 3600} = 1,41 \text{ (m}^3/\text{s)} = 5.096 \text{ m}^3/\text{h}$$

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải do chạy máy phát điện theo tính toán lý thuyết (Nồng độ = Tải lượng/lưu lượng) như sau:

Bảng 47- Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện

Chất ô nhiễm	Nồng độ	QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B), $K_p = 1, K_v = 0,6$
	Máy 200 KVA	
Bụi	29,1	120
SO ₂	41,0	300
NO ₂	394,7	510
CO	89,8	600

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét: Các kết quả tính toán cho thấy so với QCVN 19:2009/BTNMT, $K_p = 1$; $K_v = 0,6$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B), nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do chạy máy phát điện đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Mặt khác, máy phát điện chỉ hoạt động khi có sự cố mất điện nên khí thải do chạy máy phát điện ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh.

➤ Mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải và hệ thống xử lý nước thải

Tại khu vực hệ thống xử lý nước thải của dự án sẽ có các loại hơi khí độc hại sinh ra từ các công trình. Thành phần các khí độc hại này rất đa dạng như Metan, H₂S, NH₃, CO₂,... sinh ra từ quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ trong nước. Tuy lượng hơi khí độc hại này không lớn nhưng chúng có mùi hôi thối, gây ô nhiễm và gây ra những sự phản ứng khó chịu khi gặp phải. Ở nồng độ cao sẽ gây các triệu chứng như: nhức đầu, ói mửa...

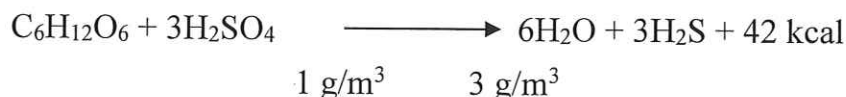
Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp. Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm: H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄... Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Bảng 48- Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H ₂ S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH ₃ SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butyl Mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis, 2001)

Mùi hôi hình thành trong hệ thống thoát nước là do quá trình khử sunfat có trong nước thải dưới điều kiện kỵ khí. Quá trình này sinh ra các sản phẩm như NH₃, mercaptan và H₂S, trong đó H₂S là sản phẩm tạo ra nhiều nhất. Các chất khí này thoát vào không khí qua các hồ ga thoát nước và bể gom của hệ thống xử lý nước thải. Quá trình khử sunfat được tóm tắt trong phương trình sau:



Bảng 49- H₂S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

TT	Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
1	Cổng thu gom	0,019	0,1380
2	Song chắn rác	0,005	0,0427
3	Bể gom	0,113	1,0000

TT	Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
4	Bể hiếu khí	$6,08 \times 10^{-27}$	0,1427
5	Bể lắng	$7,44 \times 10^{-32}$	0,1928

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupoli, 2001)

➤ *Mùi hôi từ khu vực tập trung chất thải rắn*

Mùi hôi phát sinh từ khu vực tập kết chất thải rắn của dự án là do sự phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ có trong chất thải rắn. Các phân tử khí gây mùi như CH_4 , NH_3 , H_2S phát sinh từ khu vực tập trung chất thải rắn khi có mặt trong không khí làm cho môi trường không khí mất độ sạch vốn có. Tuy nhiên, mùi là thông số được đánh giá theo cảm quan trực tiếp của con người/ tác động trực tiếp về mùi là gây cảm giác khó chịu cho người tiếp nhận.

Các tác động diễn ra liên tục trong suốt quá trình hoạt động của dự án và ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp để hạn chế mức thấp nhất của ô nhiễm này để không ảnh hưởng đến môi trường và cư dân sống tại dự án cũng như các nhà dân lân cận.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

- Tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của chính người dân sống trong khu vực, một số phương tiện giao thông vận tải của người dân và hoạt động của các khu thương mại dịch vụ sẽ phát sinh ra mức độ ồn khác nhau.

- Từ quá trình sinh hoạt của con người;
- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động, sinh hoạt hàng ngày của dân cư trong dự án. Tuy nhiên, cường độ ồn rải rác và không tập trung, nhiều hộ gia đình sinh hoạt riêng biệt, cho nên, tiếng ồn sẽ không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.
- Hoạt động của khu thương mại dịch vụ, trường học, trạm y tế: Đây là nơi tập trung đông người, tập trung xe cộ,.. Nhìn chung nguồn ô nhiễm loại này của dự án không lớn có thể kiểm soát và khống chế được.
- Hoạt động của các loại máy móc thiết bị phục vụ cho các công trình phụ trợ.
- Các phương tiện giao thông vận tải của khu thương mại dịch vụ. Đó là tiếng ồn phát ra từ các động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói,... Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau.

Tuy nhiên các nguồn gây ồn của dự án nhìn chung không lớn và không thường xuyên. Việc xác định mức độ ồn chung cho các phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án là khó khăn vì mức ồn của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng phương tiện tham gia giao thông, lưu lượng xe lưu thông, hành vi lái xe (sử dụng còi xe), đặc điểm đường và địa hình xung quanh. Để dự báo tiếng ồn lớn nhất trong trường

hợp giờ cao điểm, khi mật độ giao thông là lớn nhất trong quá trình dự án đi vào hoạt động, được trình bày trong bảng sau:

Bảng 50- Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Tiếng ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)	
		Ban ngày	Ban đêm
Xe du lịch	77	70	55
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80		

(Nguồn: WHO, 1993)

Từ bảng trên cho thấy, khi mật độ giao thông trong quá trình hoạt động của dự án lớn nhất hoặc vào giờ cao điểm thì mức ồn phát sinh tương đối lớn và cao hơn giới hạn cho phép về tiêu chuẩn về độ ồn của QCVN 26:2010/BTNMT, gây ảnh hưởng trực tiếp tới các hộ dân cư sống trong khu vực dự án.

Tiếng ồn phát sinh gây ra nhiều tác động xấu đến người dân sinh sống xung quanh dự án và nhân viên khách tham quan trong khu vực dự án. Do đó, đơn vị quản lý cần phải có biện pháp cần thiết để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh ra môi trường xung quanh.

- **Tác động đến kinh tế - xã hội**

Tác động tích cực:

- Đảm bảo nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh hiện nay. Việc đầu tư các trang thiết bị máy móc y tế phục vụ công tác chẩn đoán, điều trị và chăm sóc sức khỏe cho nhân dân trong tình hình mới, đồng thời giảm bớt tình trạng quá tải.
- Đảm bảo an toàn và tiện lợi trong quá trình điều trị cho bệnh nhân và thuận tiện cho các bác sỹ và cán bộ công nhân viên trong quá trình vận hành sử dụng.
- Tạo điều kiện thuận lợi trong công tác khám chữa bệnh, đảm bảo mọi người dân đều có cơ hội tiếp cận được với các kỹ thuật hiện đại, giảm tình trạng quá tải tại bệnh nhân.
- Nâng cao năng lực cơ sở vật chất, hiện đại hóa các thiết bị chẩn đoán và điều trị, đồng thời đẩy mạnh hợp tác với các bệnh viện bạn trong và ngoài nước nhằm học tập, trao đổi tiến bộ y học, phát triển các kỹ thuật.
- Nâng cao chất lượng dịch vụ y tế, góp phần đáp ứng yêu cầu khám, chữa bệnh cho nhân dân trong tỉnh và các tỉnh lân cận. Nâng cao năng lực cơ sở vật chất để thực hiện hiệu quả các công tác nghiên cứu khoa học, công tác huấn luyện và đào tạo.
- Tạo tâm lý an tâm cho bệnh nhân và người nhà bệnh nhân đến khám và điều trị nội trú tại bệnh viện.

- Tạo tâm lý phấn khởi trong công tác khám chữa bệnh, nâng cao y đức, tạo động lực phấn đấu, nghiên cứu hoàn thiện chất lượng chuyên môn vừa hồng vừa chuyên cho mỗi cán bộ y bác sĩ của bệnh viện nhằm phục vụ nhân dân được tốt hơn

- **Tai nạn giao thông**

Giai đoạn vận hành của dự án, lượng phương tiện tham gia giao thông chủ yếu là của người dân đến khám, nhân viên và y bác sĩ đến hoạt động làm việc. Số lượng phương tiện tương đối nhiều, hoạt động thường xuyên và lâu dài trong suốt thời gian hoạt động của dự án có thể gây nên một số tác động như sau:

- Gây ùn tắc giao thông trên tuyến đường, đặc biệt vào các giờ cao điểm;
- Mật độ lưu thông cao vào giờ tan làm, tan học ở đoạn đường ngang dự án, việc đi lại của các phương tiện khác gặp khó khăn, tạo tâm lý mệt mỏi cho người tham gia giao thông;
- Gây mất an ninh trật tự tại khu vực;
- Ùn tắc kéo dài dẫn đến việc mất nhiều thời gian để di chuyển, gây nên căng thẳng, mệt mỏi cho người tham gia giao thông;
- Trong trường hợp xấu nhất có thể gây tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến tài sản và tính mạng con người.

- **Tác động giao thông trong khu vực:**

Khi dự án đi vào hoạt động phát sinh thêm lượng lớn phương tiện giao thông từ bệnh nhân, y bác sĩ đến khám, điều trị và làm việc tại dự án với số lượng như sau: 420 người (nhân viên y tế và văn phòng là 200 người (nhân viên y tế 120 người, nhân viên văn phòng 80 người), bệnh nhân và người nhà bệnh nhân là 220 người/ngày). Tổng số lượng phương tiện giao thông tại dự án: 420 lượt xe/ngày. Trong đó 40% là xe ô tô tương đương 168 lượt ô tô/ngày, 252 lượt xe máy/ngày. Dự án nằm trong khu vực đường Trương Định và Kỳ Đồng có mật độ giao thông cao, lộ giới nhỏ vì vậy thường xuyên xảy ra kẹt xe.

- **Sự cố về điện**

Nguyên nhân xảy ra sự cố:

- Các thiết bị về điện không đảm bảo an toàn kỹ thuật;
- Sơ suất trong quá trình vận hành, kiểm tra;
- Nhân viên quản lý, vận hành hệ thống điện chưa đủ trình độ chuyên môn;
- Gió bão, sấm sét cũng gây ra các sự cố về điện: chập điện, cháy nổ....

- **Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải**

Nguyên nhân phát sinh sự cố:

- Rò rỉ hoặc vỡ đường ống thu gom nước thải;
- Lượng hóa chất khử trùng không đủ hoặc dư lượng hóa chất khử trùng dẫn đến chất lượng nước đầu ra không đảm bảo;
- Thời gian sục khí tại bể hiếu khí, bể điều hòa không đủ;

- Thời gian lưu tại bể thiếu khí, hiếu khí ngắn, không đủ thời gian để xử lý các chất ô nhiễm.

Trong quá trình vận hành các sự cố này có thể dẫn đến hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả dẫn đến chất lượng nước sau khi xử lý không đảm bảo quy chuẩn, gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và nguồn tiếp nhận nước thải.

- **Tác động của dự án đến các công trình lân cận**

Khi đi vào hoạt động Dự án có gây nên tác động đến các công trình lân cận như sau:

- Bệnh nhân đến khám và điều trị tại Bệnh viện làm gia tăng mật độ xe trên các tuyến đường Trương Định – Kỳ Đồng, làm tăng áp lực giao thông gia tăng tình trạng kẹt xe cho tuyến đường.

- Bệnh viện đi vào hoạt động góp phần tạo điều kiện thuận lợi trong công tác khám chữa bệnh, đảm bảo mọi người dân đều có cơ hội tiếp cận được với các kỹ thuật hiện đại, giảm tình trạng quá tải tại bệnh nhân. Nâng cao năng lực cơ sở vật chất, hiện đại hóa các thiết bị chẩn đoán và điều trị.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

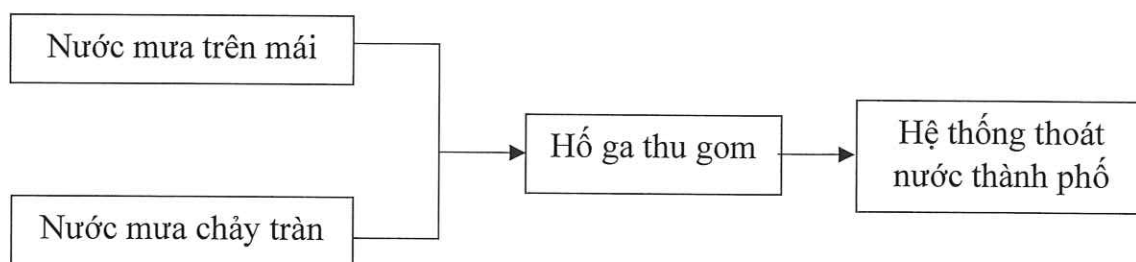
2.2.1. Các tác động liên quan đến chất thải

2.2.1.1. Công trình, biện pháp xử lý với nước mưa

a. Công trình thu gom nước mưa

Hệ thống thu gom nước mưa được xây dựng tách biệt với hệ thống thu gom nước thải.

Sơ đồ thu gom nước mưa tại dự án



Hình 6 - Sơ đồ thu gom nước mưa tại dự án

- Nguồn số 01: Nước mưa trên mái tại khối nhà sẽ theo độ dốc chảy về các quả cầu chắn rác kích thước DN100mm, sau đó dẫn vào các ống đứng PVC đường kính DN100 mm, chảy xuống hồ ga thu gom nước mưa nội bộ của dự án.

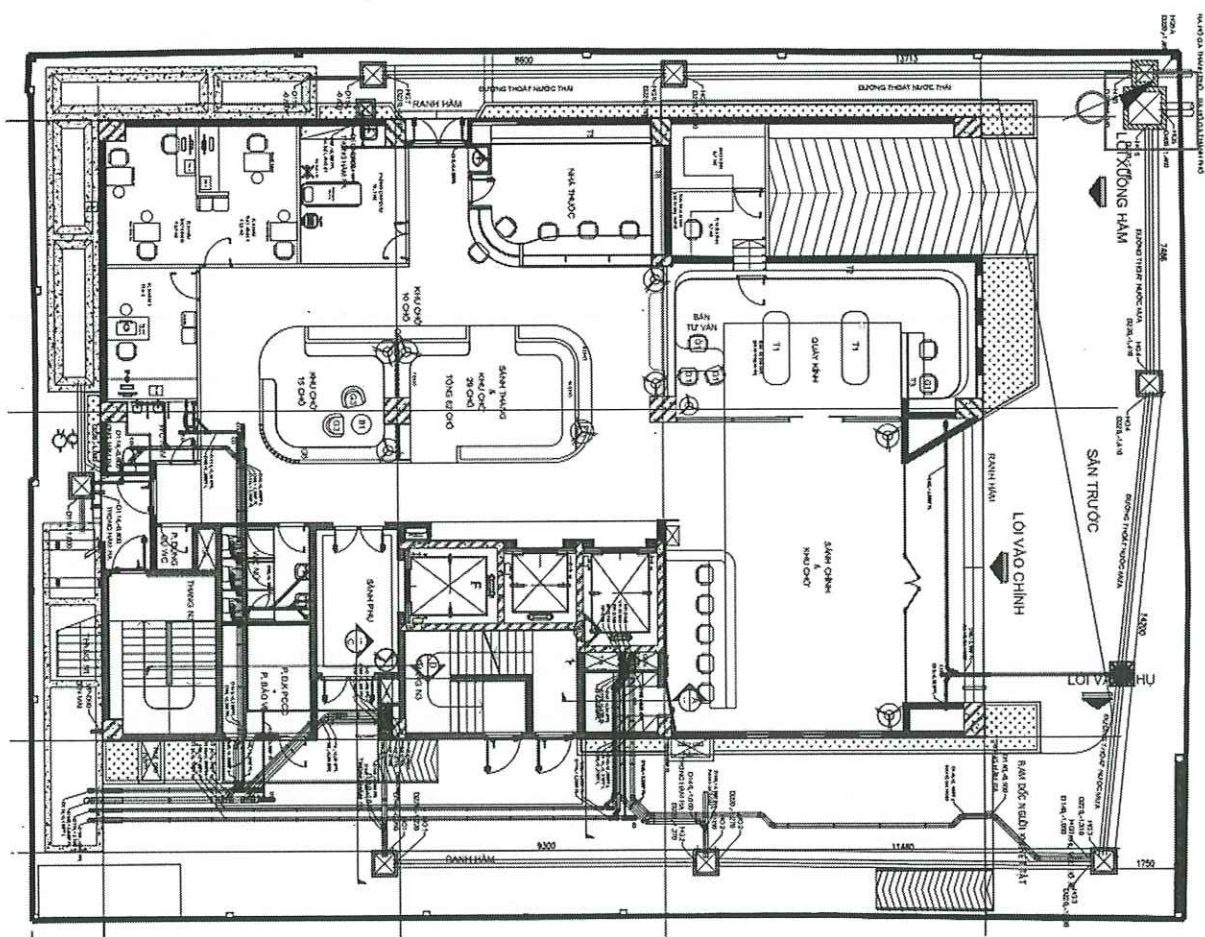
- Nguồn số 02: Nước mưa chảy tràn trên sân, đường nội bộ tại dự án sẽ theo ống PVC D220 $i=0,35\%$ chảy về các hồ ga thu gom nước mưa nội bộ, nước mưa tại hồ ga thu gom nước mưa nội bộ sẽ được thu gom bằng đường ống thoát nước mưa ống PVC D220 $i=0,35\%$ dẫn về hồ ga tập trung nước mưa của dự án sau đó theo BTCT D300 đầu nối vào công thoát nước chung trên đường Trương Định.

- Bùn trong các hố ga thoát nước mưa được nạo vét định kỳ bởi các đơn vị có chức năng theo tần suất 6 tháng/lần để đảm bảo đáp ứng khả năng tiếp nhận của nước mưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực

b. Công trình thoát nước mưa

Nước mưa sau khi được thu gom từ các nguồn số 01 và nguồn số 2 của dự án sẽ thoát vào hố ga thu nước mưa và đầu nối ra hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Trương Định bằng đường ống BTCT đường kính DN 300 mm qua 01 vị trí đầu nối, cụ thể như sau:

- + Phương thức xả thải: Tự chảy
- + Vị trí: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, thành phố Hồ Chí Minh.
- + Số lượng hố ga đầu nối: 1 hố ga.
- + Tọa độ vị trí xả thải: X = 1192596; Y = 601798 (Theo tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', mũi chiếu 3°).



Hình 7 – Mặt bằng thoát nước mưa của dự án

Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom nước mưa:

Bảng 51- Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước mưa

STT	Hạng mục	Kết cấu	Kích thước	Chiều dài (m)
1	Ống thu gom nước mưa	PVC	DN100	143,35
2	Hố ga thu gom nước mưa	BTCT	600x600	13 cái

STT	Hạng mục	Kết cấu	Kích thước	Chiều dài (m)
3	Ống đầu nối nước mưa vào cống chung thành phố tuyến 1	PVC	D220	4
4	Hố ga nội bộ	BTCT	900x900	1 cái
5	Hố ga đầu nối vào cống chung thành phố	BTCT	900x900	1 cái

(Nguồn: Bản vẽ đầu nối nước mưa của dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

2.2.1.2. Công trình thu gom, thoát nước thải

a. Công trình thu gom nước thải

Nguồn phát sinh

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt (nước thải đen từ bồn cầu, âu tiểu) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng.
- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt (nước thải xám từ lavabo, nước thoát sàn,...) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng, nước thải từ hoạt động nấu ăn của căn tin, nước thải từ hoạt động giặt ga giường, nước thải từ hệ thống xử lý mùi của hệ thống XLNT.
- Nguồn số 3: Nước thải từ hoạt động khám chữa bệnh (nước từ phòng khám, từ phòng xét nghiệm, rửa dụng cụ y tế).
- Nguồn số 4: Nước thải từ hoạt động vệ sinh thùng chứa chất thải rắn.

Mạng lưới thoát nước:

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt (nước thải đen từ bồn cầu, âu tiểu) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng theo đường ống đường ống PVC DN114 dẫn về các bể tự hoại (dung tích 45 m³) để xử lý sơ bộ; sau đó tự chảy về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt (nước thải xám từ lavabo, nước thoát sàn, ...) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng; nước thải từ hoạt động giặt ga giường theo đường ống PVC DN90, i = 2% dẫn hố ga tập trung.
- Nguồn số 3: Nước thải từ hoạt động khám chữa bệnh (nước từ phòng khám, từ phòng xét nghiệm, rửa dụng cụ y tế) được thu gom bằng đường ống DN90 i = 2% dẫn hố ga tập trung.
- Nguồn số 4: Nước thải từ hoạt động vệ sinh thùng chứa chất thải rắn được thu gom bằng ống PVC DN90 i = 1% dẫn hố ga tập trung.

Nước thải (nguồn số 1, 2, 3, 4) từ hố ga tập trung theo đường ống DN 220 về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

b. Công trình thoát nước thải

Toàn bộ nước thải này sau khi được xử lý sau bể khử trùng đạt QCVN 28:2010/BTNMT, Cột B, K=1,2 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, sẽ theo đường ống PVC D114 dài 2m dẫn vào hố ga nước thải sau xử lý, sau đó theo tuyến ống PVC DN220mm, chiều dài 33m thoát ra hố ga nước thải giám sát trong phạm vi dự án, nước thải từ hố ga giám sát trong phạm vi dự án sẽ theo đường ống PVC D220mm

thoát vào hệ thống thoát nước của thành phố trên đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh.

Tọa độ thoát nước thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°): $X = 1192596$; $Y = 601798$.

Bảng 52. Thông số kỹ thuật mạng lưới thoát nước thải sau xử lý

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1	Ống PVC D114mm	- Vật liệu đường ống thu gom: PVC - Kích thước (mm): 114 - Chiều dài: 2m	Đường ống thoát nước từ hệ thống XLNT vào hố ga nước thải sau xử lý
2	Ống PVC D220mm	- Vật liệu đường ống thu gom: PVC - Kích thước (mm): 220 - Chiều dài: 33m	Đường ống thoát nước từ hố ga nước thải sau xử lý thoát hố ga nước thải cuối trong phạm vi dự án
2	Ống PVC D220mm	- Vật liệu đường ống thu gom: BTCT - Kích thước (mm): 220 - Độ dốc (%): $i = 1,5 \%$ - Chiều dài: 4,0m	Đường ống thoát nước từ hố ga cuối trong phạm vi dự án thoát ra cống thoát nước chung thành phố

c. Điểm xả nước thải sau xử lý

Nước thải sau xử lý của dự án được đầu nối vào công thoát nước chung trên đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh.

Mô tả chi tiết vị trí xả nước thải:

- Vị trí hầm ga đầu nối: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, thành phố Hồ Chí Minh.

- Số điểm xả thải: 1 điểm.

- Vị trí tọa độ điểm xả thải (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$; múi chiều 3°): $X = 1192596$; $Y = 601798$.

- Phương thức xả thải: tự chảy

- Chế độ xả nước thải: xả liên tục

- Kích thước hố ga đầu nối: 900mm x 900mm.

- Thông số kỹ thuật của đường ống xả thải vào hố ga đầu nối: Ống PVC D220mm, chiều dài 4,0m.

- Điểm xả thải của dự án được thiết kế đảm bảo chống xâm nhập ngược từ cống thoát nước chung của thành phố và không chảy vào nguồn tiếp nhận khác, đáp ứng yêu cầu theo các quy định của Nghị định 80/2014/NĐ-CP nghị định về thoát nước và xử lý nước thải. Điểm đầu nối nước thải của dự án đúng theo thỏa thuận hướng tuyến thoát nước số 1110/TTHT-HTTN ngày 14/04/2023 do Trung tâm Quản lý hạ tầng kỹ thuật cấp. (Văn bản thỏa thuận hướng tuyến thoát nước được đính kèm tại phụ lục).

d. Công trình xử lý nước thải

d.1) Công trình xử lý nước thải sơ bộ

b. Bể tự hoại

Tính toán bể tự hoại dựa trên “Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến của PGS.TS.Nguyễn Việt Anh, Trường Đại học Xây dựng, Nhà xuất bản xây dựng, Hà nội – 2007” thể tích bể tự hoại được tính như sau:

Tính toán bể tự hoại: $W = W_n + W_c$ (1)

Thể tích phần nước: $W_n = t_n \times Q = 1 \times 10,725 = 10,725 \text{ m}^3/\text{ngày}$

(Q = Lưu lượng nước thải vào bể phốt bằng 50% lưu lượng nước sinh hoạt = 50% x 22,53 m³/ngày; t_n = thời gian lưu lược của bể lấy bằng thời gian cần thiết để xử lý bể 1 ngày)

–Thể tích phần bùn: $W_c = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1) : [1000 \times (100 - P_2)]$ (2)

Trong đó:

+ a : Lượng cặn trung bình tạo ra của một người trong 1 ngày, lấy $a = 0,5 - 0,8$ lít/người.ngày.

+ b : Hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn, lấy $b = 0,7$.

+ c : Hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20%, khi đó $c = 1,2$.

+ T : Thời gian giữa 2 lần hút cặn, lấy $T = 180$ ngày.

+ P_1 : Độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$

+ P_2 : Độ ẩm của cặn đã lên men, $P_2 = 90\%$.

+ N : Số người mà bể phục vụ, $N = 500$ người (nhân viên y tế và văn phòng là 180 người (nhân viên y tế 80 người, nhân viên văn phòng 100 người), bệnh nhân và người nhà bệnh nhân là 320 người/ngày)

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,5 \times 0,7 \times 1,2 \times 500 \times 180 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 4,725 \text{ m}^3$$

Thay vào công thức (1) ta tính được tổng tích của bể tự hoại như sau:

$$W = 4,725 \text{ m}^3 + 10,725 \text{ m}^3 = 15,45 \text{ m}^3.$$

→ Để đảm bảo khả năng thu gom và xử lý nước thải của Dự án khi đi vào hoạt động bể tự hoại xây tại dự án phải đạt thể tích tối thiểu là 15,45 m³. Theo dự kiến, Chủ dự án sẽ xây dựng 01 bể tự hoại để phục vụ hoạt động sinh hoạt của nhân viên, bác sĩ và người dân với tổng thể tích hiệu dụng là 45 m³, lớn hơn thể tích tính toán cần thiết là 15,45 m³. Vì vậy, bể tự hoại đảm bảo tiếp nhận và xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh của toàn bộ hoạt động sinh hoạt trong khuôn viên của dự án.

Nước thải từ các nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại (bể 3 ngăn). Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ

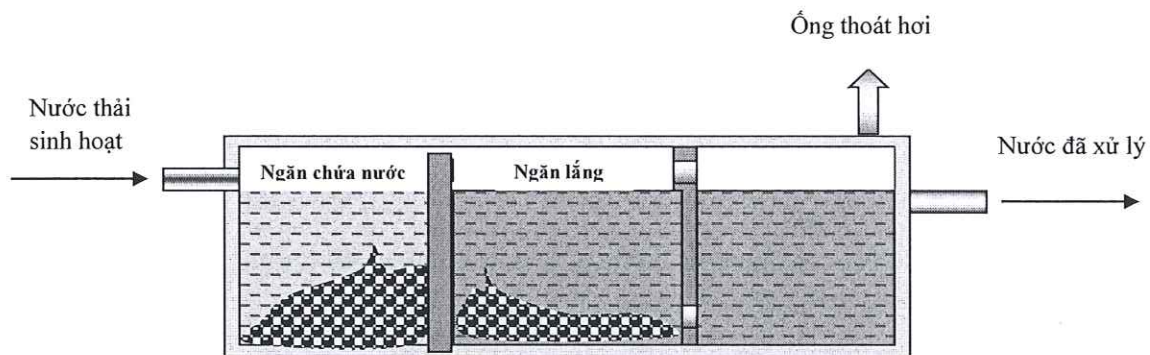
bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.

Với thời gian lưu nước 3 - 6 ngày, 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn.

Trong bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ hai của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị nghẹt. Khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải giảm khoảng 30%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.

Bùn từ bể tự hoại được Chủ Dự án thuê đơn vị có chức năng đến hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý với tần suất 6 tháng/lần hoặc khi đầy.

Sơ đồ hoạt động bể tự hoại như sau:



Hình 8. Sơ đồ hoạt động bể tự hoại

d2) Hệ thống xử lý nước thải

Dự án sẽ xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung với các thông số sau:

- Công suất: 30 m³/ngày.đêm
- Vị trí xây dựng: xây âm tại tầng 1 của Dự án (bên ngoài tòa nhà).
- Diện tích xây dựng: 26m².
- Công nghệ: sinh học (công nghệ AO kết hợp màng MBR).
- Quy chuẩn xả thải: QCVN 28:2010/BTNMT, Cột B, K = 1,2– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

Cơ sở lựa chọn công nghệ hệ thống xử lý nước thải:

Dự án là hoạt động trong lĩnh vực khám và điều trị y tế, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân, y bác sĩ và từ hoạt động vệ sinh dụng cụ y tế, phòng xét nghiệm. Thành phần chất ô nhiễm trong nước thải gồm pH, BOD₅, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), tổng chất rắn hòa tan (TDS), Amoni(tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo P), Coliform và các vi khuẩn gây hại như: Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

Công nghệ xử lý nước thải sinh học AO kết hợp màng lọc MBR (Anoxic (thiếu khí) – Oxid (hiếu khí) – màng MBR), công nghệ AO kết hợp màng MBR là công nghệ

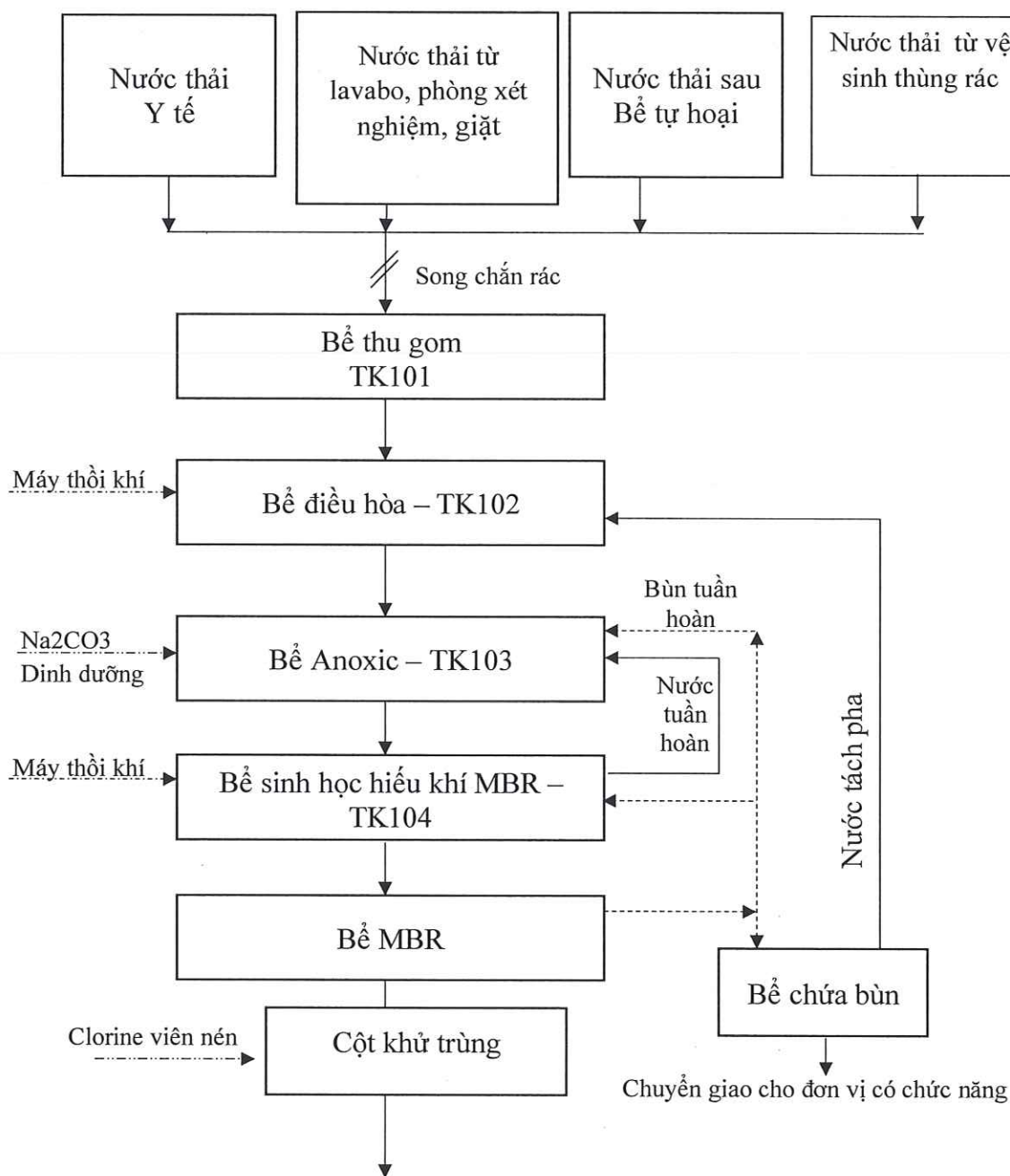
hiện đại đang được phát triển trong thời gian gần đây. Công nghệ này cũng sử dụng quá trình xử lý sinh học liên tục sử dụng các hệ vi sinh vật thiếu khí và hiếu khí để phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải, bùn vi sinh sinh ra được tách khỏi nước thải sau xử lý bằng Màng lọc sợi rỗng. Màng MBR có kích thước lỗ lọc của màng MBR rất nhỏ, chỉ từ $0.01 \sim 0.2 \mu\text{m}$. Với kích thước nhỏ như vậy, bùn sinh học sẽ được giữ lại trong bể, nhờ đó giúp tiết kiệm được diện tích khi xây dựng hệ thống nước thải đến 50%, đồng thời duy trì được mật độ vi sinh vật cần thiết, nâng cao hiệu quả xử lý. Công nghệ này phù hợp với các dự án có diện tích xây dựng nhỏ, chiều cao xây dựng thấp, tuy nhiên chi phí vận hành cao và bảo dưỡng cao.

+ Ưu điểm: Màng lọc công nghệ MBR được thiết kế với khả năng chịu được tải lượng BOD cao để xử lý và nồng độ bùn hoạt tính khoảng từ 5.000 – 12.000 mg/l giúp duy trì mật độ vi sinh cao tăng hiệu quả xử lý. Với kích thước nhỏ gọn, màng MBR có khả năng tách vi khuẩn, những chất rắn lơ lửng hay các phân tử hữu cơ giúp thời gian lưu nước ngắn từ đó tiết kiệm diện tích xây dựng.

+ Nhược điểm: Chi phí đầu tư thiết bị của công nghệ MBR khá cao. Quá trình vận hành cần thường xuyên vệ sinh màng lọc bằng hóa chất để tránh tắc nghẽn màng, ảnh hưởng đến quá trình xử lý.

Hệ thống xử lý nước thải của dự án được xây dựng âm tại tầng hầm 1 của dự án với diện tích xây dựng 26m^2 có diện tích xây dựng nhỏ, chiều cao bể 2,8m, chiều cao chứa nước 2,3m (trong đó chiều cao đáy bể lắng 0,5m, chiều cao lắng 1,8m). Với chiều cao lắng này không thể đảm bảo hiệu quả hoạt động của bể lắng cũng như hiệu quả xử lý nước thải. Do đó, Chủ đầu tư đề xuất chọn công nghệ MBR để xử lý nước thải. Quy trình công nghệ xử lý nước thải tại dự án như sau: Nước thải → bể thu gom → bể điều hòa → Bể thiếu khí (Anoxic) → Bể hiếu khí (Aerotank) → bể MBR → thiết bị khử trùng → Nước thải đầu ra đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K = 1,2 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung:



Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (QCVN 28:2010/BTNMT, Cột B, K = 1,2)

Hình 10. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm
Thuyết minh công nghệ:

- **Bể thu gom:** Nước thải từ hệ thống thu gom bao gồm nước thải y tế, nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn về bể thu gom. Tại đây lắp đặt bơm thu gom để bơm nước thải vào bể điều hòa. Nước thải sau bể tự hoại tự chảy vào bể điều hòa.

- **Bể điều hòa:** Bể điều hòa được thiết kế nhằm cân bằng lưu lượng cũng như một phần nồng độ các chất ô nhiễm, nhiệt độ, lưu lượng nước thải. Bể điều hòa được cấp khí khuấy trộn thông qua hệ thống máy thổi khí, ống và đĩa phân phối khí. Việc cấp khí giúp nước thải được khuấy trộn đều, làm ổn định nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải giúp hệ thống xử lý phía sau vận hành ổn định mà không cần phải điều chỉnh nhiều.

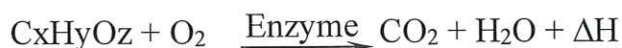
- **Bể Anoxic:** Nước thải từ Bể điều hòa được bơm qua bể Anoxic. Tại bể sinh học thiếu khí Anoxic quá trình khử nitrat được xảy ra trong điều kiện thiếu oxi. Hệ vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ chất dinh dưỡng và chuyển hóa Nitrate thành nitơ tự do thoát ra khỏi mặt thoáng của bể. Dòng nước vào bể kết hợp với dòng nước tuần hoàn từ bể hiếu khí và bùn tuần hoàn tạo ra quá trình khử nitrat hiệu quả. Máy khuấy trộn chìm nhằm khuấy trộn nước thải và bùn có trong bể giúp tạo điều kiện thiếu oxi và vi sinh vật tiếp xúc với nước thải một cách tốt nhất.

- Bể sinh học hiếu khí Aerotank:

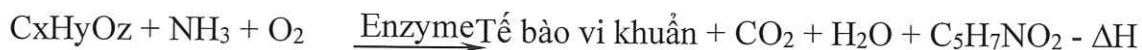
Bể sinh học hiếu khí sử dụng bùn hoạt tính chứa các vi sinh vật để phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải y tế. Các vi sinh vật này chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂, nước, và sinh khối vi sinh. Quá trình sinh học trong bể MBR giúp giảm đáng kể nhu cầu oxy sinh hóa (BOD) và nhu cầu oxy hóa học (COD), cải thiện chất lượng nước thải. Tách rắn - lỏng bằng màng lọc MBR trong bể có kích thước lỗ rất nhỏ (thường là micro hoặc nano), cho phép tách các chất rắn lơ lửng, vi sinh vật, vi khuẩn, virus, và các hạt cặn khác ra khỏi nước thải. Quá trình lọc màng đảm bảo loại bỏ gần như hoàn toàn các vi sinh vật gây bệnh, tạo ra nước sau xử lý có độ sạch cao. Màng lọc giúp giữ lại vi sinh vật trong bể sinh học, tạo điều kiện cho mật độ vi sinh vật cao hơn và quá trình xử lý sinh học diễn ra mạnh mẽ hơn, tăng cường sinh khối, giảm lượng bùn cặn phải xử lý. Điều này giúp giảm chi phí và công sức quản lý bùn thải. Do quá trình sinh học và lọc được kết hợp trong một bể, công nghệ MBR giúp tiết kiệm không gian và tối ưu hóa diện tích xây dựng hệ thống xử lý nước thải. Tại đây được lắp đặt hệ thống phân phối khí để cung cấp một lượng không khí hòa tan vào nước ổn định và liên tục 24/24h nhờ vào hai máy thổi khí AB-01A/B và hệ thống phân phối đĩa khí lắp đặt dưới bể để quá trình nitrification diễn ra trong bể màng MBR, nơi vi sinh vật chuyển hóa amoni (NH₄⁺) thành nitrat (NO₃⁻). Đây là bước quan trọng trong việc loại bỏ nitơ khỏi nước thải. Trong bể được lắp bơm chìm WP104A/B tuần hoàn lại nước và bùn về bể thiếu khí nhằm xử lý triệt để lượng Nito.

Đối với quần thể vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO₂ và H₂O theo 3 giai đoạn:

Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nito nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng.

BỂ MBR

Nước thải sau đó được lọc bằng màng MBR: Công nghệ MBR (Membrane Bio Rector) là công nghệ xử lý vi sinh nước thải bằng phương pháp lọc màng. Màng MBR được cấu tạo từ vật liệu PVDF. Mỗi đơn vị MBR được cấu tạo gồm nhiều sợi rỗng liên kết với nhau, mỗi sợi rỗng lại cấu tạo giống nhau như một màng lọc với các lỗ lọc màng cực nhỏ 0.01- 0.2 micron nên dễ dàng phân tách giữa pha rắn và pha lỏng, nhờ kích thước rất nhỏ của các khe lọc trên sợi màng nên chỉ có thể cho phân tử nước đi qua, ngay cả hệ vi sinh vật bám dính cũng không thể đi qua được. Do vậy, nước sau khi đi qua màng MBR luôn ổn định. Các đơn vị MBR này liên kết với nhau thành những module lớn hơn và đặt vào các bể xử lý.

MBR là sự kết hợp giữa hai quá trình cơ bản trong một đơn nguyên: Phân hủy sinh học các chất hữu cơ và kỹ thuật tách sinh khối vi khuẩn bằng màng vi lọc (micro - filtration).

Công nghệ MBR cho hiệu quả rất cao trong việc khử các chất hữu cơ, vô cơ phức tạp, loại bỏ chất dinh dưỡng (nitơ, photpho)..cũng như loại bỏ tất cả vi khuẩn, VSV có kích thước cực nhỏ, các Coliform, E coli.

Để duy trì trạng thái hoạt động tốt của màng và lượng nước thẩm thấu qua màng ở lưu lượng cao, màng MBR được lập trình một chế độ hoạt động bao gồm 2 chu kỳ lọc và rửa lọc song song. Nước thải từ quá trình rửa màng được tuần hoàn về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Nước thải trong bể sinh học MBR được thẩm thấu qua màng nhờ áp suất hút của bơm bơm thoát ra ngoài sẽ đi qua cột khử trùng nước. Bên trong có chứa các viên nén Chlorine để đảm bảo diệt hoàn toàn vi khuẩn, virus trong nước thải. Nước sau khi được khử trùng đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT, Cột B (K = 1,2) được thải ra môi trường.

Hỗn hợp bùn và nước sau bể sinh học MBR sẽ tuần hoàn về bể Anoxic, phần bùn dư còn lại sẽ được thải bỏ về bể chứa bùn.

- **Bể chứa bùn:** Bể chứa bùn có nhiệm vụ chứa bùn dư của bể MBR và giảm tỷ lệ nước trong bùn. Sau một thời gian định kỳ, bùn được thu gom và mang đi xử lý theo quy định. Lượng bùn thải phát sinh theo tính toán: 3,2 kg/ngày (khối lượng riêng của bùn lỏng 1,6 tấn/m³ tương đương 0,02 m³/ngày), lượng bùn này sẽ được lưu trữ trong bể chứa bùn dung tích: 1,8 m³ và định kỳ thu gom, xử lý theo quy định. Định kỳ 3 - 6 tháng CĐT sẽ tiến hành thuê đơn vị có chức năng hút bùn từ HT XLNT theo đúng quy định.

Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải y tế, sử dụng công nghệ sinh học, căn cứ theo Phụ lục III của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường. Bùn thải được áp mã phân loại 12 06 13 nên thuộc chất thải công nghiệp thông thường. Tuy nhiên để đảm bảo kiểm soát bùn thải theo đúng quy định, Dự án cam kết khi đi vào hoạt động sẽ tiến hành phân định bùn thải, so sánh với QCVN 50:2013/BTNMT –Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước nhằm xác định tính nguy hại của bùn thải, từ đó có biện pháp quản lý theo đúng quy định của pháp luật.

2.1.1.5. Hóa chất sử dụng để vận hành hệ thống xử lý nước thải:

Định mức tiêu hao hóa chất cho vận hành xử lý nước thải:

Bảng 53- Định mức tiêu hao hóa chất cho vận hành HTXLNT của Dự án

TT	Hóa chất	Đơn vị	Định mức sử dụng	Mục đích sử dụng
I	Hóa chất sử dụng cho HTXL nước thải			
1	NaHCO ₃	Kg/tháng	90	Trung hòa pH
2	Mật rỉ	Kg/tháng	240	Bổ sung dinh dưỡng cho vi sinh
3	Javen 10%	Lít/tháng	150	Rửa màng
4	Clorine viên nén	Kg/thang	5	Khử trùng

(Nguồn: Thiết kế hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm của Dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

2.1.1.6. Thông số cơ bản của HTXLNT:

Các hạng mục của HTXLNT của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 54- Các hạng mục của HTXLNT của Dự án

STT	Hạng mục	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu nước (giờ)
1	Bể thu gom	1,4	0,7	2,3	2,3	-
2	Bể điều hòa	3,75	1,3	2,3	11,2	9,0
3	Bể thiết khí Anoxic	3,5	1,3	2,3	10,5	8,4
4	Bể hiếu khí MBBR	4,85	1,3	2,3	14,5	11,6
5	Bể MBR	3	1,3	2,3	9,0	7,2

STT	Hạng mục	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu nước (giờ)
6	Bể chứa bùn	0,6	1,3	2,3	1,8	-

(Nguồn: Thiết kế hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm của Dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

2.1.1.7. Danh sách máy móc, thiết bị của HTXLNT:

Các thiết bị của HTXLNT của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 55- Các thiết bị của HTXLNT của Dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐVT	SL	NHÃN HIỆU	XUẤT XỨ
I. BỂ THU GOM					
1	Giỏ tách rác: Kích thước: 0.5x 0.5 x 0.4 (m) Vật liệu: Thép không gỉ _ Inox 304	Cái	1	Hoài Nhơn	Việt Nam
2	Bơm chìm hồ thu gom: + Kiểu: Bơm chìm + Lưu lượng: 5 m ³ / h, Cột áp: H = 4m H ₂ O + Điện áp: 380V/ 3phase/ 50Hz; + Công suất: 0.75kW, 01 Hp. + Tốc độ vòng quay: n = 2.900 vòng/ phút. Chất rắn cho phép đi qua bơm: 30mm	Cái	2	Shinmaywa	Japan
3	Phao báo mực nước Phao quả. Cáp dài 3m	Cái	1	Mac 3	Italia
II. BỂ ĐIỀU HÒA					
1	Bơm chìm điều hoà: + Kiểu: Bơm chìm + Lưu lượng: 4 m ³ / h, Cột áp: H = 4m H ₂ O + Điện áp: 380V/ 3phase/ 50Hz; + Công suất: 0.37kW, 0.5Hp. + Tốc độ vòng quay: n = 2.900 vòng/ phút.	Cái	2	Shinmaywa	Japan
2	Phao báo mực nước Phao quả. Cáp dài 5m	Cái	1	Mac 3	Italia
3	Đĩa phân phối khí thô: - Model: FlexAir Threaded Disc (9" Micro) + Kiểu đĩa (Disc), Bọt mịn (Fine bubble) + Lưu lượng thiết kế: 0.0 - 9.5 m ³ / h + Diện tích bề mặt hoạt động: 0.038 m ² + Đường kính: D = 75 mm (3inch) + Đầu nối: Ren ngoài 27mm + Vật liệu: Màng EPDM - Khung GFPP (Glass - filled polypropylene)	Cái	6	SSI	Mỹ

4	Hệ thống đường ống khí: Ống STK phần nổi và ống nhựa PVC phần ngập trong nước. Đường kính ống D60 và D 34	Hệ	1	Bình Minh	Việt Nam
III BỂ ANOXIC (BỂ SINH HỌC THIỂU KHÍ)					
1	Máy khuấy chìm: + Kiểu: Khuấy chìm. + Động cơ: 380V, 3 phase, 50Hz, 0.25 kW. + Tốc độ vòng quay: n = 1.352 vòng/phút + Tiêu chuẩn Motor: IE3 + Đường kính cánh khuấy: 176 mm + Cấp độ bảo vệ: IP 68 + Chuẩn lớp cách nhiệt: Lớp H (Nhiệt độ Max: 180°C)	Bộ	1	Shinmaywa	Japan
2	Thiết bị lắp đặt: Thanh trượt SUS 304. Giá đỡ Xích treo	Bộ	1	Hoài Nhơn	Việt Nam
3	Đầu đo pH: - Đầu dò pH - Bộ hiển thị và xuất nguồn output.	Bộ	1	Hanna	Rumania
IV BỂ HIẾU KHÍ SINH HỌC					
1	Máy thổi khí: + Kiểu: Root + Lưu lượng: 1.6m ³ /phút + Cột áp: 40 kPa + Đường kính đầu thổi: DN50 + Điện năng: Motor 4 cực (1450 rpm) công suất: 2.2 kW + Tốc độ máy thổi: 1.880 rpm Kèm theo: 01 Máy chính, giảm âm đầu hút, đầu thổi, van một chiều, van an toàn, khung đế, pully motor, pully đầu thổi, dây curoa, belt cover, khớp nối mềm, đồng hồ áp suất. Động cơ điện 4 cực (1.450 rpm), 380V/3phase/50Hz, 2.2 kW.	Bộ	2	Tohin	Japan
2	Đĩa phân phối khí tinh: + Kiểu đĩa (Disc), Bọt mịn (Fine bubble) + Lưu lượng thiết kế: 0.0 - 9.5 m ³ / h + Diện tích bề mặt hoạt động: 0.038 m ² + Đường kính: D = 270 mm (9 inch) + Đầu nổi: Ren ngoài 27mm + Vật liệu: Màng EPDM - Khung GFPP (Glass - filled polypropylene)	Bộ	12	SSI	Mỹ

3	Hệ thống ống dẫn khí: - Vật liệu: STK, uPVC - Vật liệu: Ống STK phân nổi trên mặt nước, uPVC phân dưới mặt nước	Bộ	1	Bình Minh	Việt Nam
4	Vật liệu tiếp xúc: - Loại giá thể hình cầu D50mm - Chất liệu: Nhựa PVC	Hệ	1	Longtech	Taiwan
5	Lưới chắn giá thể vi sinh: - Kiểu: Lưới - Vật liệu: inox 304 - Phụ kiện: bulong cố định...	Bộ	1		Việt Nam
6	Bơm chìm tuần hoàn: + Kiểu: Bơm chìm + Lưu lượng: 4 m ³ / h, Cột áp: H = 4m H ₂ O + Điện áp: 380V/ 3phase/ 50Hz; + Công suất: 0.37kW, 0.5Hp. + Tốc độ vòng quay: n = 2.900 vòng/ phút.	Cái	1	Shinmaywa	Japan
V BỂ MÀNG MBR:					
1	Đĩa phân phối khí tinh: + Kiểu đĩa (Disc), Bọt mịn (Fine bubble) + Lưu lượng thiết kế: 0.0 - 9.5 m ³ / h + Diện tích bề mặt hoạt động: 0.038 m ² + Đường kính: D = 270 mm (9 inch) + Đầu nối: Ren ngoài 27mm	Bộ	8	SSI	Mỹ
2	Cung cấp và lắp đặt màng MBR: - Kích thước lỗ màng 0.4 um - Kích thước (mm): 1015x600x30 - Vật liệu màng: PVDF - Vật liệu ống hút: ABS - Vật liệu khung đỡ: SS304 - Áp lực hút qua màng: 5-30 KPa	Màng	8	Mitsubishi	Japan
3	Phao báo mực nước Phao quả. Cáp dài 5m	Cái	1	Mac 3	Italia
4	Bơm hút màng Loại bơm: Trục ngang Công suất: 02Hp Đường kính đầu hút, đẩy: 49mm - 42mm Điện áp: 380V/3phase/50Hz Lưu lượng hút: 4m ³ /giờ	Cái	2	Wilo	Germany
5	Bơm rửa màng Loại bơm: Trục ngang Công suất: 02Hp Đường kính đầu hút, đẩy: 49mm - 42mm Điện áp: 380V/3phase/50Hz Lưu lượng: 4m ³ /giờ	Cái	2	Wilo	Germany

6	Phao báo mực nước Phao quả. Cáp dài 5m	Cái	1	Mac 3	Italia
7	Thiết bị phụ trợ kèm theo - Van điện từ - Điện áp: 1 phase/220V/50Hz	Bộ	2	Hoài Nhơn	Việt Nam
8	Bồn chứa hóa chất Dung tích: 500 lít Kiểu: Bồn đứng Chất liệu: PE	Bộ	2	Đại Thành	Việt Nam
9	Bơm hóa chất Loại: Bơm định lượng Công suất: 60l/h Điện năng: 60W/380V/1ph/50Hz	Bộ	2	Blue White	USA
10	Hệ thống khuấy trộn hóa chất Chất liệu: SS304	Bộ	2		Việt Nam
VI THIẾT BỊ PHỤ TRỢ					
1	Hệ thống đường ống công nghệ (chỉ bao gồm phần ống trong trạm xử lý) - Ống uPVC, vôn, co, tê Giá đỡ, PN9	Bộ	1	Bình Minh	Việt Nam
2	Hệ thống điện kỹ thuật gồm tủ tủ điện trong nhà điều hành đến trạm xử lý - Cáp động lực, máng dẫn điện, giá đỡ ...	Bộ	1	Cadivi	Việt Nam
3	Tủ điện điều khiển: Vỏ tủ điện: Thép sơn tĩnh điện dày 1.2mm. Thiết bị đóng cắt chính MCCB, Contactor, Relay nhiệt: Schneider Đèn báo: Wiz Công tắc xoay 3 vị trí: Hangyong Đồng hồ Vôn: CNC Nút nhấn khẩn: Yongsung Dây điện điều khiển: Lion cable Dây điện động lực: Cadivi	Hệ	1	Schneider	Thái Lan Korea

(Hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý nước thải được đính kèm tại Phụ lục).

e) Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn là đơn vị chịu trách nhiệm thực hiện nội dung biện pháp bảo vệ môi trường, quản lý vận hành, theo dõi, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo GPMT được cấp. Để đảm bảo hệ thống xử lý nước thải sẽ được vận hành thường xuyên, đảm bảo quy chuẩn xả thải, đơn vị vận hành dự kiến ký hợp đồng với đơn vị có chuyên môn định kỳ cử cán bộ kỹ thuật vận hành bảo trì hệ thống XLNT theo đúng quy trình vận hành bàn giao, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải.

Quy trình vận hành trạm XLNT của dự án như sau:

➤ **Kiểm tra chế độ hoạt động của hệ thống**

- Kiểm tra hệ thống điện
- Kiểm tra chế độ hoạt động của các máy móc (bơm, máy thổi khí, ...)
- Kiểm tra xem hóa chất trong các bồn còn hay hết, nếu hết thì phải chuẩn bị pha hóa chất.
- Vệ sinh các thiết bị (rõ tách rác,...)
- Kiểm tra chất lượng nước đầu vào, đầu ra.

➤ **Kiểm tra hiệu quả xử lý của hệ thống**

Hàng ngày ta có thể kiểm tra một cách sơ bộ chất lượng của nước thải bằng trực quan và thủ công, khi đó ta cũng có thể đánh giá được phần nào chất lượng nước thải và hiệu quả xử lý của quá trình.

Kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào tại bể điều hòa:

- Xem màu sắc của nước thải (đen hay nâu)
- Nước thải có nhiều cặn hay không? Cặn lơ lửng hay dễ lắng?
- Xem nước thải có mùi hôi hay không?

Kiểm tra bùn tại bể xử lý sinh học hiếu khí:

- Xem màu sắc của bùn? Nếu bùn có màu vàng nâu thì bùn tốt còn bùn có màu nâu đen thì bùn xấu.
- Xem có nhiều bọt trắng xuất hiện trong bể xử lý sinh học hiếu khí hay không? Nếu bọt trắng xuất hiện ít thì quá trình ổn định còn nếu bọt trắng xuất hiện quá nhiều phủ đầy bề mặt bể thì quá trình đang bị quá tải cần phải điều chỉnh lại quá trình.
- Kiểm tra xem tại bể xử lý sinh học hiếu khí có phát sinh mùi hôi hay không?
- Kiểm tra khả năng lắng của bùn.

Lấy cốc thủy tinh hoặc nhựa trong để lấy mẫu bùn hoạt tính trong bể xử lý sinh học và để lắng trong vòng 30 phút. Nếu lượng bùn lắng ở đáy cốc đạt khoảng 30-50% thể tích của cốc là đạt. Nếu lượng bùn lắng ít quá hoặc quá nhiều thì cần kiểm tra lại quy trình xử lý của hệ thống.

Kiểm tra chất lượng nước tại bể màng lọc MBR:

- Kiểm tra hàm lượng bùn trong của nước.
- Kiểm tra tình trạng màng và áp suất màng.

Kiểm tra chất lượng nước thải đầu ra tại bể khử trùng:

Lấy cốc thủy tinh hoặc nhựa trong để lấy mẫu nước thải tại đầu ra của bể khử trùng.

- Kiểm tra màu sắc của nước: xem nước có màu hay không?.
- Kiểm tra hàm lượng cặn và độ trong của nước: xem nước có trong hay không, có vẩn cặn hay không?
- Xem nước thải có mùi hôi hay không?

Công tác lập sổ theo dõi và báo cáo

Vì Trạm xử lý nước thải gồm nhiều thiết bị, có nhiều công nhân khác nhau điều hành trạm xử lý, nên việc lập sổ theo dõi quá trình vận hành là hết sức cần thiết

Ghi chú: Vào các dịp nghỉ lễ, cuối tuần nhân viên vận hành của nhà máy cần phải kiểm tra (khoảng 120 phút) để trạm hoạt động ổn định, đạt kết quả tốt nhất sau kì nghỉ lễ dài ngày.

❖ **Quy trình rửa màng MBR:**

Sau một thời gian hoạt động, độ chênh lệch áp vượt giá trị cho phép, tiến hành tẩy rửa màng. Trong quá trình tẩy màng dung dịch tẩy rửa màng được bơm tẩy màng bơm từ bể Javen đưa vào bể MBR. Định kỳ rửa ngược màng MBR 1 lần/tuần. Định kỳ rửa màng MBR 3 tháng/lần (kéo màng lên vệ sinh ngâm màng MBR trong Javen 6-24 giờ). Nước thải sau quá trình rửa, ngâm màng MBR được đưa về bể điều hòa để xử lý.

Quy trình ngâm rửa màng MBR:

Thời gian ngâm màng trong Javen khoảng 6-24 giờ, trong thời ngâm màng hệ thống xử lý nước thải sẽ ngưng hoạt động. Do đó, nhân viên vận hành sẽ tiến hành rửa màng MBR.

- Công tác chuẩn bị:

+ Ngưng cấp nước thải và khí vào bể MBR. Để lắng trong vòng 2 giờ, bơm phần nước trong sang bể khử trùng.

+ Bơm bùn tuần hoàn về bể sinh học hiếu khí.

+ Sau khi cạn bể, tiến hành tháo dỡ màng.

- Tiến hành rửa, ngâm màng:

+ Nhân viên vận hành dùng vòi nước sạch xịt sơ bộ bùn bám trên thành bể, khung màng và tấm màng. Nước thải từ xịt rửa màng được chứa trong bồn chứa bằng nhựa có thể tích 500 lít (kích thước bồn DxC = 794 x 1.085(mm), bồn được đặt tại khu vực hệ thống xử lý nước thải ở tầng 1 tòa nhà. Sau khi kết thúc quá trình xịt rửa màng, nhân viên vận hành đổ trực tiếp nước thải rửa màng từ bồn chứa về bể tự hoại của hệ thống xử lý nước thải.

+ Tiến hành đặt màng lọc vào bồn, ngâm với dung dịch Javen 3000 mg/L trong thời gian 6-24 giờ. Các tấm màng phải được ngâm ngập nước. Dung dịch nước Javen 10% sau khi ngâm màng được nhân viên vận hành thu gom trực tiếp từ bồn ngâm màng về bể điều hòa.

+ Kiểm tra lại toàn bộ đường ống cấp khí kết nối khung màng.

+ Lắp đặt màng lọc trở lại bể.

+ Nước thải từ quá trình rửa màng được tuần hoàn về bể điều hòa của hệ thống XLNT để tiếp tục xử lý trước khi xả thải.

Sau khi đi vào vận hành, dự án sẽ thuê đơn vị có chuyên môn vận hành hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo chất lượng nước thải luôn đạt quy chuẩn theo quy định.

2.2.2 Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.2.2.1 Công trình thu gom bụi, khí thải

Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải từ ống thoát khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 200 KVA

Mạng lưới thu gom bụi, khí thải

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh tại máy phát điện dự phòng công suất 200 KVA, chủ dự án đã bố trí 1 ống khói máy phát điện vật liệu thép, đường kính D90mm, xả trên mái nhà đặt máy phát điện, chiều cao khoảng 4,05m tính từ mặt đất (so với mặt đất).

2.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

a. Nguồn số 1: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng

Quá trình đốt nhiên liệu cháy máy phát điện sẽ sinh ra các khí thải như: Bụi, CO, SO₂, NO_x, VOC,...

- Máy phát điện hiện hữu công suất 200 KVA được bố trí tại tầng 1. Diện tích 5,88 m², máy phát điện được đặt trong khu vực riêng biệt trong phòng cách âm, có ống thoát khí D90 mm vật liệu thép chiều cao 4m tính từ mặt đất.
- Tọa độ đặt máy phát điện (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°): X: 1192573; Y: 601798.
- Hệ thống xả khí thải máy phát điện được gắn bộ giảm âm đảm bảo tiếng ồn phát sinh từ hệ thống ống thoát khí thải đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép.
- Sử dụng nhiên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (<0,05%) cho máy phát điện. Quy chuẩn xả thải: QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, Kv = 0,6, Kp=1 – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- Máy phát điện được đặt trên đế quán tính đảm bảo chấn động khi máy phát hoạt động nằm trong giới hạn cho phép.
- Định kỳ bảo dưỡng máy phát điện, sử dụng nhiên liệu vận hành từ các nhà cung cấp uy tín.

Dự án sẽ bố trí 01 máy phát điện có công suất 200 KVA để cung cấp điện cho hoạt động của Dự án trong trường hợp có sự cố mất điện với nhiên liệu sử dụng là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (<0,05%), mức tiêu thụ nhiên liệu khoảng 245 lít/giờ, tương đương 208,25 kg/giờ (tỷ trọng dầu DO là 0,85 kg/lít).

Lưu lượng khói thải được tính theo công thức sau:

$$L = \frac{B \cdot [V_0^{20} + (\alpha - 1) \cdot V_0] \cdot (273 + T)}{273 \times 3600} \text{ (m}^3\text{/s)}$$

(Nguồn: Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp – Sở Khoa học công nghệ và môi trường thành phố Hồ Chí Minh – 1990)

Trong đó:

B : Lượng dầu DO đốt trong 1 giờ (kg)

V₀ : Lượng không khí cần đốt chất 1kg dầu DO. V₀ = 10,5 m³/kg

V_0^{20} : Lượng khối (20°C) sinh ra khi đốt 1kg dầu DO.
 $V_0^{20} = 11,5 \text{ m}^3/\text{kg}$

α : Hệ số thừa không khí, lấy bằng 1,25

T : Nhiệt độ khí thải, lấy bằng 200°C

*Đối với máy phát điện công suất 200 KVA, lượng dầu DO đốt trong 1 giờ khoảng 245 lít/giờ (với tỷ trọng dầu DO = 0,85 kg/lít → Lượng dầu sử dụng là 208,25kg).

$$\rightarrow L = \frac{208,25 \cdot [11,5 + (1,25 - 1) \cdot 10,5] \cdot (273 + 200)}{273 \times 3600} = 1,41 \text{ (m}^3/\text{s)} = 5.096 \text{ m}^3/\text{h}$$

❖ Tính toán chiều cao ống khói

$$H = \sqrt{\frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n}{C_{\max} \times \sqrt[3]{V \times \Delta T}}} = \sqrt{\frac{200 \times 42 \times 1 \times 1 \times 1}{300 \times \sqrt[3]{1,36 \times 30}}} = 2,85 \text{ m}$$

Trong đó:

+ A: hệ số phụ thuộc sự phân bố nhiệt theo chiều cao khí quyển, $A = 200 \div 250$, chọn $A = 200$

+ M: tải lượng phát thải độc hại, $M = 42 \text{ mg/m}^3$ (tính theo tải lượng của SO_2).

+ F: hệ số vô thứ nguyên tính đến vận tốc lắng chất ô nhiễm trong khí quyển. Đối với chất ô nhiễm ở thể khí chọn $F = 1$.

+ m, n = 1: các hệ số vô thứ nguyên tính đến điều kiện thoát ra của khí thải ở miệng ống khói.

+ $C_{\max}$: Nồng độ SO_2 cho phép trong không khí xung quanh. Với khu dân cư: $C_{\max} = 300 \text{ mg/m}^3$ (QCVN 19:2009/BTNMT ($K_v = 0,6$, $K_p = 1,0$, cột B)).

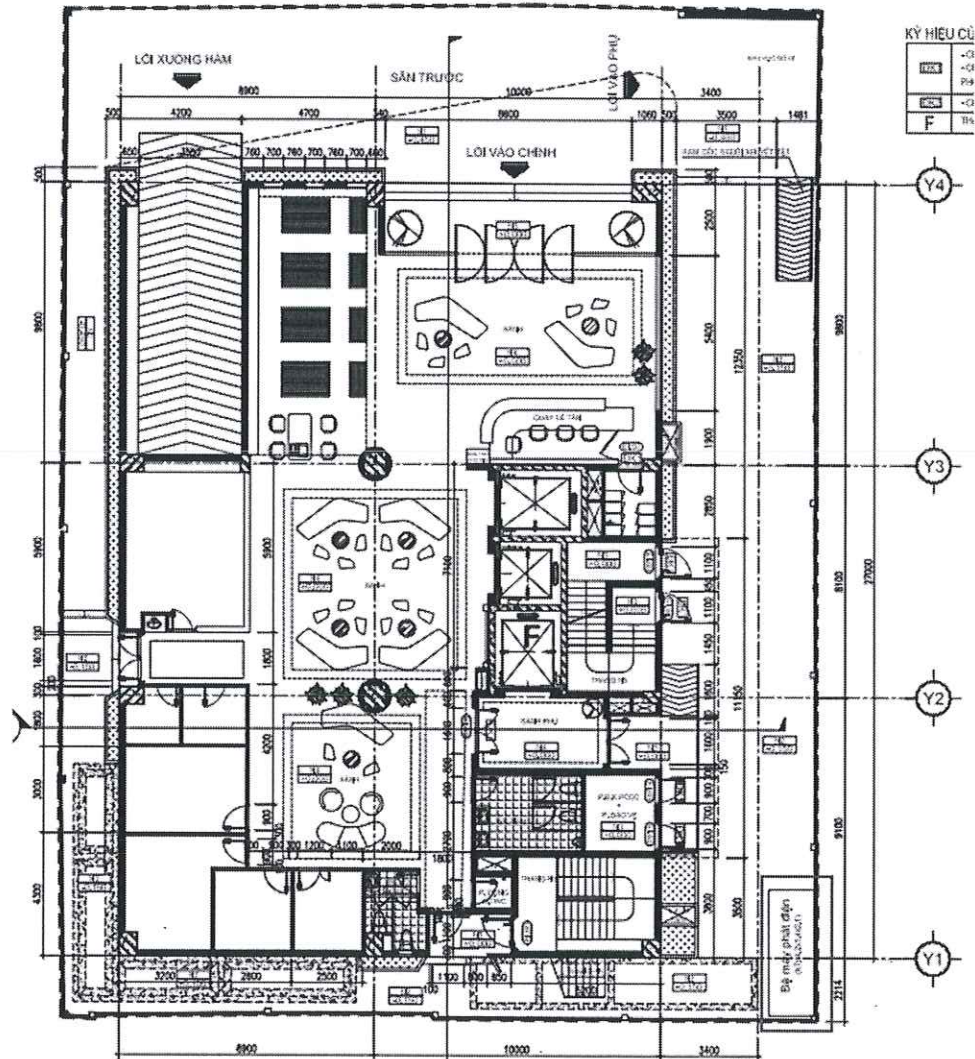
+ V: Lưu lượng khí thải, $V = 1,41 \text{ m}^3/\text{s}$

+ Chênh lệch nhiệt độ giữa khói thải và môi trường xung quanh, $\Delta T = 60 - 30 = 30^\circ\text{C}$.

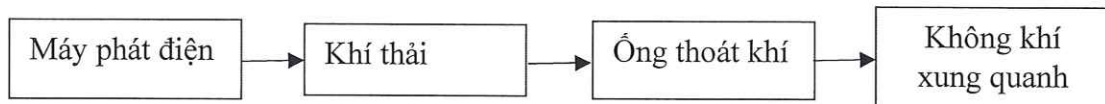
(Tham khảo giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chấn – tập 1)

Qua tính toán, chiều cao tối thiểu ống thoát khí thải máy phát điện cần thiết là 5,23 m tính từ mặt sàn.

Điểm xả thải máy phát điện nằm tại khu vực sân sau của Dự án, ống khói máy phát điện dẫn thẳng lên tầng mái nhà đặt máy phát điện, chiều cao ống khói xả thải khoảng 4m tính từ mặt đất. Miệng xả ống khói được bố trí hướng về phía khuôn viên cây xanh, tránh việc xả thải gây ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận. Chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải, tiếng ồn,... của máy phát điện như đã nêu trên. Hơn nữa, khu vực triển khai dự án hầu như không xảy ra tình trạng mất điện (lưới điện ưu tiên), do đó, tác động từ máy phát điện đến khu vực xung quanh là không đáng kể.



Hình 12 - Vị trí đặt máy phát điện tại dự án



Hình 13 - Sơ đồ minh họa xử lý khí thải máy phát điện

Thông số của máy phát điện như sau:

- Công suất: 200 KVA
- Vị trí máy phát điện: tầng 1. Diện tích 5,88 m².
- Ống thoát khí thải: trên mái nhà đặt máy phát điện, xả thải thông qua đường kính D90 mm vật liệu thép, chiều cao 4,0m tính từ mặt đất.
- Phương thức: xả thải gián đoạn (khi hoạt động máy phát điện).
- Tọa độ đặt máy phát điện (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', vĩ chiếu 3°): X = 1192596; Y = 601798.

b) Nguồn số 02: Khí thải (mùi) phát sinh từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải

Khí thải (mùi) phát sinh từ HTXLNT thường do các nguyên nhân sau:

- Từ các quá trình hoạt động và sinh trưởng của vi sinh vật. Do hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, Amoni...
- Trong điều kiện kỵ khí, các chất bị phân hủy và giải phóng khí H_2S , NH_3 ,... gây ra mùi khó chịu.

- Ngoài ra, mùi còn phát sinh do các nguyên nhân như chết vi sinh, hệ thống thông hơi gặp sự cố.

Để đảm bảo không khí khu vực không bị ảnh hưởng bởi khí thải phát sinh từ HTXLNT, Dự án sẽ thực hiện các biện pháp để giảm thiểu khí thải phát sinh từ HTXLNT như sau:

- Các nắp thăm của hệ thống được trang bị kín không để mùi phát tán ra bên ngoài.
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của HTXLNT, đảm bảo bể sinh học được cấp khí liên tục.
- Kiểm tra, bảo trì các máy móc thiết bị của hệ thống định kỳ.

2.2.2.3. Mùi phát sinh từ khu vực tập trung chất thải rắn

Mùi phát sinh từ sự phân hủy các chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt tại khu tập kết chất thải rắn của dự án.

Ô nhiễm mùi không chỉ gây mất mỹ quan môi trường mà còn gây nên cảm giác khó chịu cho công nhân viên và dân cư trong khu vực dự án. Thành phần chất gây ô nhiễm gồm CH_4 , NH_3 , H_2S . Do đó, Dự án cần biện pháp thu gom chất thải kịp thời và xử lý theo đúng quy định.

Theo tài liệu Ohio State University, U.S.A (do Dương Tú Trinh dịch – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh) đặc điểm của các chất gây mùi trong chất thải rắn bao gồm các khí gây tác hại đến môi trường và con người như bảng sau:

Bảng 56- Đặc điểm và tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân hủy

STT	Khí	Mùi	Đặc điểm	Tác hại
1	NH_3	Hăng, xốc	Nhẹ hơn không khí, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí, tan trong nước	Kích thích mắt và đường hô hấp trên, gây ngạt ở nồng độ cao, dẫn đến tử vong
2	CO_2	Không mùi	Nặng hơn không khí, tan tốt trong nước, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí	Gây uể oải, nhức đầu, có thể gây ngạt, dẫn đến tử vong ở nồng độ cao
3	H_2S	Trứng thối	Nặng hơn không khí, ngưỡng nhận biết mùi thấp, tan trong nước	Là khí độc, gây nhức đầu, buồn nôn, chóng mặt, bất tỉnh, tử vong

STT	Khí	Mùi	Đặc điểm	Tác hại
4	CH ₄	Không mùi	Nhẹ hơn không khí rất nhiều, không tan trong nước nhiều, sản phẩm của hoạt động phân huỷ kỵ khí	Gây nhức đầu, ngạt. Có thể gây nổ ở nồng độ 5-15% trong không khí

(Nguồn: Dương Tú Trinh dịch, Đại học Khoa học Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh)

Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường

- Bố trí khu vực lưu chứa nằm ở khu vực riêng biệt, rộng rãi, thoáng mát.
- Phân loại chất thải và chứa trong các thùng chứa riêng để tái sử dụng hoặc đem đi xử lý đúng cách.
- Vệ sinh thùng rác thường xuyên, tần suất 2 ngày/lần.
- Chứa chất thải sinh hoạt trong các thùng kín có nắp đậy để tránh gió thổi làm rơi vãi hoặc gây mùi khó chịu.
- Thu gom chất thải sinh hoạt thường xuyên để giảm thiểu mùi hôi.

2.2.2.4. Mùi phát sinh từ hố ga thu gom nước thải

Khi Dự án hoạt động, có các phân tử khí gây mùi như CH₄, NH₃, H₂S,... phát sinh từ khu vực hệ thống xử lý nước thải... khi có mặt trong không khí làm cho môi trường không khí mất độ trong sạch vốn có ban đầu. Tuy nhiên, mùi là thông số được đánh giá theo cảm quan trực tiếp của con người. Tác động trực tiếp về mùi là gây cảm giác khó chịu cho người tiếp nhận.

Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường

- Thiết kế hệ thống xử lý kín, bể và máy móc âm dưới đất (chỉ có 2 máy thổi khí đặt nổi).
- Khu vực riêng để bảo quản hóa chất, thông thoáng tránh phát sinh mùi.
- Có ống thông hơi thoát khí qua lỗ trên nắp bể kết hợp với mảng cây xanh nhằm giảm mùi phát sinh từ hệ thống xử lý, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

2.2.2.5. Khí thải từ phương tiện giao thông

Khí thải từ các phương tiện giao thông có dạng nguồn đường do đó rất khó trong việc kiểm soát. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất, ảnh hưởng của bụi và khí thải phát sinh. Chủ dự án thực hiện một số giải pháp cụ thể khi dự án đi vào hoạt động để kiểm soát nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh đạt QCVN 05:2023/BTNMT.

- Có chế độ điều tiết xe ra vào khu vực hợp lý, có bảng hướng dẫn, quy định các loại phương tiện giao thông khi đi vào khu vực dự án như: Để đúng nơi quy định đối với xe gắn máy hoặc giảm ga, giảm tốc độ đối với ô tô (chạy chậm <5km).
- Các lái xe vận tải cần tuân thủ đúng các nội dung yêu cầu về tình trạng kỹ thuật xe, chấp hành đúng các quy định về an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.

- Đối với bụi phát sinh từ mặt đường, Ban quản lý công trình duy trì việc tưới nước sân nền trong khu vực nội bộ và mặt đường trước công tại mỗi công trình. Trồng cây xanh những khu vực khoảng lùi để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của ô nhiễm không khí.
- Ngoài ra, dự án bố trí thêm các bồn hoa trong khu vực để tạo điểm nhấn cho cảnh quan toàn khu dự án, các chậu hoa điểm xuyến xung quanh. Cây xanh còn tạo môi trường vi khí hậu, không gian dạo chơi, nghỉ ngơi, đồng thời thỏa mãn các yêu cầu kiến trúc, mỹ thuật, vệ sinh chung.
- Thu gom và tập kết chất thải đúng nơi quy định.

2.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ máy lạnh, máy điều hòa

Đối với các thiết bị kỹ thuật trong nhà, máy lạnh, máy điều hòa nhiệt độ, Dự án sẽ lắp đặt các hệ thống thông gió ra bên ngoài, đảm bảo không gây tác động đến sức khỏe của nhân viên làm việc và người khám chữa bệnh. Thường xuyên kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng hoạt động của các thiết bị như máy lạnh.

2.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi chất phát sinh từ quá trình tiểu phẫu, khử trùng dụng cụ y tế

➤ Không chế các yếu tố hóa học:

- Tăng cường chất lượng công tác vệ sinh toàn phòng khám, lau chùi, rửa sạch những nơi thường phát sinh mùi hôi; sử dụng các chất kháng mùi như: dầu sả, dầu quế...khi lau rửa, tạo cảm giác dễ chịu cho cả Bác sỹ lẫn bệnh nhân;
- Tổ chức thu gom chất thải liên tục, không để tồn trữ tại các phòng;
- Lắp đặt và vận hành thường xuyên, đúng quy trình hệ thống xử lý nước thải của Dự án trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của Thành phố.

➤ Biện pháp chống nhiễm khuẩn do vi khuẩn lây lan:

- + Biện pháp chống nhiễm khuẩn đầu tiên là giữ vệ sinh, cách thứ nhất là rửa tay thường xuyên, làm vệ sinh phòng sạch sẽ thường xuyên và bằng những phương tiện sát trùng, trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ (găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ...);
- + Công tác chống nhiễm khuẩn trong Dự án là việc thực hiện đúng quy định kỹ thuật về vô khuẩn, bao gồm các dụng cụ y tế, vệ sinh ngoại cảnh, vệ sinh phòng bệnh, vệ sinh cá nhân, vệ sinh an toàn thực phẩm,...

➤ Kỹ thuật vô khuẩn:

- Dụng cụ y tế nhiễm khuẩn sau khi dùng xong phải được ngâm vào dung dịch tẩy uế trước khi thải bỏ hoặc dùng lại.
- Khử trùng diệt khuẩn dụng cụ, vật dụng bằng sức nóng hoặc hóa chất phải đảm bảo đúng quy định, đủ thời gian, đúng nồng độ hoặc đúng nhiệt độ.
- Kỹ thuật vô khuẩn sẽ tiến hành trong điều kiện vô khuẩn.

➤ Trật tự, vệ sinh khoa và buồng bệnh:

- Các phòng sẽ được cấp đủ điện, nước, găng tay vệ sinh, chổi, xô, chậu, xà phòng, dung dịch khử khuẩn...

2.3.1. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh được phân loại, thu gom và quản lý theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 – Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

2.3.1.1. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Theo tính toán tại mục 2.1.1 Chương 3 của báo cáo, Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa 250 kg/ngày.

Phương án phân loại CTR tại nguồn

Chất thải rắn sinh hoạt tại dự án sẽ được phân loại, lưu giữ chuyển giao theo điều 75 Luật bảo vệ môi trường năm 2020; 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; Hướng dẫn tại văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02 tháng 11 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải được phân làm 03 loại như sau:

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: Lon, chai lọ, hộp, giấy, báo, thùng carton, túi nylon, chai nhựa,...
- Chất thải thực phẩm: rau, củ, quả, thịt, cá,... từ quá trình chế biến thức ăn; thức ăn dư thừa,...
- Chất thải rắn sinh hoạt khác bao gồm:
 - + Chất thải công kênh: Tủ, bàn ghế, khung cửa, cánh cửa, cành cây, gốc cây,...
 - + Chất thải khác còn lại: giấy vệ sinh, giấy ăn đã qua sử dụng, giấy ướt đã qua sử dụng, khẩu trang, các loại hộp xốp, các loại sản phẩm nhựa sử dụng 1 lần, Vỏ các loại hạt như macca, óc chó, hạt điều, dừa, vỏ trứng, xơ dừa, bã cà phê, bã mía,...

Quy trình thu gom và lưu giữ chất thải của dự án

Yêu cầu kỹ thuật về thiết bị lưu chứa:

- + Cấu tạo: thùng nhựa, nắp đậy.
- + Dung tích: thùng chứa dung tích 120 lít đặt tại khu vực tập trung chất thải rắn từng tầng, bên cạnh nhà vệ sinh.
- + Logo: gắn logo “Chất thải thực phẩm”, “chất thải rắn có khả năng tái chế” hoặc “Chất thải sinh hoạt khác”: trên nắp thùng và thân thùng (nhìn phía trực diện).
- + Bao bì chứa chất thải: bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu xanh đối với chất thải thực phẩm; màu trắng đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; màu đỏ đối với chất thải rắn sinh hoạt khác. Định kỳ 2 lần/ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ rác từ các tầng về khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt tại tầng hầm 1 và chuyển giao cho đơn vị thu gom trong ngày.
- + Do đặc thù loại hình là bệnh viện, đối với các chất thải rắn công kênh chỉ phát sinh trong các đợt bảo trì, bảo dưỡng, không phát sinh thường xuyên nên không lưu chứa tại dự án. Khi phát sinh chất thải rắn công kênh, chất thải này sẽ được nhân viên vệ sinh

sẽ thỏa thuận với đơn vị thu gom và hẹn thời gian vận chuyển, đưa chất thải công kênh xuống phương tiện vận chuyển của đơn vị thu gom và đưa đi xử lý ngay.

Quy cách đóng gói và lưu giữ chất thải

- Không chứa chất thải vượt quá dung tích của thùng chứa, luôn luôn đầy kín thùng chứa chất thải.
- Không nén chất thải nhằm tăng dung tích của bao bì chứa chất thải. Khi thải bỏ vật nhọn (thủy tinh vỡ, dao lam,..) thì phải quấn trong giấy báo trước khi bỏ vào thùng rác.
- Không bỏ chất dễ cháy trong các bao rác hoặc thùng rác.
- Nếu chất thải được lưu giữ trong túi rác, buộc chặt miệng bao bì bằng cách xoắn miệng bao bì và thắt nút hoặc sử dụng dây buộc kín miệng bao bì chứa chất thải. Kiểm tra bao bì có bị rách hoặc rò rỉ nước thải. Nếu có, sử dụng bao bì mới lồng vào để chứa bao bì chứa chất thải và buộc kín bằng các biện pháp nêu trên.

Quy cách di chuyển chất thải từ các tầng về khu vực chứa rác

Tại mỗi tầng sẽ bố trí 3 thùng rác với thể tích 120 lít có gắn logo “Chất thải thực phẩm”, “chất thải rắn có khả năng tái chế” hoặc “Chất thải sinh hoạt khác”: trên nắp thùng và thân thùng (nhìn phía trực diện), bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu xanh đối với chất thải thực phẩm; màu trắng đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; màu đỏ đối với chất thải rắn sinh hoạt khác. Định kỳ 2 lần/ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ rác từ các phòng ban về khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt tại tầng hầm 1 và chuyển giao cho đơn vị thu gom trong ngày.

- Đối với túi chất thải ướt cần bọc thêm 1 lớp bao bì để hạn chế việc rỉ nước xuống hành lang.

- Để đảm bảo phân loại toàn bộ chất thải tại nguồn, Chủ Dự án sẽ bố trí khu vực lưu chứa Chất thải rắn thông thường tập trung tại tầng hầm 1 diện tích 4m².

- Khu vực lưu giữ Chất thải rắn sinh hoạt tập trung có diện tích 4m², khu vực lưu chứa sẽ được xây dựng nền xi măng, có gờ chống tràn, bố trí vòi rửa và có đường ống thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải để xử lý. Trang bị biển báo ghi rõ “Khu vực chứa Chất thải rắn sinh hoạt” bằng mica.

- Tại khu vực lưu chứa chủ dự án bố trí 3 thùng rác xanh 240 lít để lưu chứa rác thải. Bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu xanh đối với chất thải thực phẩm; màu trắng đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; màu đỏ đối với chất thải rắn sinh hoạt khác. Như vậy, với cùng một cách phân loại chất thải bằng màu sắc của bao bì, nhân viên vệ sinh sẽ thuận tiện trong việc phân loại và thu gom CTRSH. Nhân viên sẽ phân loại chất thải theo màu sắc của từng bao bì chứa chất thải và bỏ vào các thùng thu gom tương ứng.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định. Tần suất thu gom: hằng ngày.

Tính toán số lượng thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt:

Dung tích thùng chứa 240L/thùng = 0,24 m³/thùng.

Khối lượng riêng của chất thải rắn khoảng 450 kg/m³ (theo Tạp chí khoa học và công nghệ - Đại học Đà Nẵng, số 5(40).2010).

Khối lượng chất thải rắn có thể chứa trong thùng 240L là:

$$0,24 \text{ m}^3/\text{thùng} \times 450 \text{ kg/m}^3 = 108 \text{ kg/thùng}$$

Số thùng cần thiết để chứa rác là:

$$250 \text{ kg} : 108 \text{ kg/thùng} = 3 \text{ thùng}$$

Tính toán diện tích khu vực lưu chứa:

- Tuy nhiên với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tương đương, và yêu cầu về phân loại rác tại nguồn, chủ dự án dự kiến bố trí 3 thùng rác 240 lít tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung.

- Diện tích cần của mỗi thùng rác 240 lít: $0,5 \text{ m}^2$. Khoảng cách giữa các thùng $0,3 \text{ m}^2$

- Tổng diện tích cần sử dụng để bố trí thùng rác là $2,4 \text{ m}^2$

Vậy chủ dự án bố trí khu vực lưu chứa rác sinh hoạt với diện tích $4 \text{ m}^2 > 2,4 \text{ m}^2$ là hoàn toàn phù hợp.

b. Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động y khoa

Theo tính toán tại mục 2.1.1 Chương 3 của báo cáo, Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động y khoa phát sinh tối đa 250 kg/năm.

Phương án phân loại CTR tại nguồn

Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động y khoa tại dự án sẽ được phân loại, lưu giữ chuyển giao theo theo Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y Tế - quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế, chất thải được phân làm 04 loại như sau

- Chất thải là vật liệu giấy: Giấy, báo, bìa, thùng các-tông, vỏ hộp thuốc và các vật liệu giấy;
- Chất thải là vật liệu nhựa: Các chai nhựa đựng thuốc, hóa chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất; Các chai nước giải khát bằng nhựa và các sản phẩm bằng nhựa khác sử dụng trong hoạt động sinh hoạt thường ngày; Các chai dịch truyền nhựa, dây truyền dịch, bơm tiêm nhựa (không bao gồm đầu sắc nhọn), vật liệu nhựa khác; Các chai dịch truyền nhựa, dây truyền dịch, bơm tiêm nhựa (không bao gồm đầu sắc nhọn), vật liệu nhựa khác đã xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Chất thải là vật liệu kim loại: Các chai, lon nước giải khát và các vật liệu kim loại khác sử dụng trong hoạt động sinh hoạt thường ngày;
- Chất thải là vật liệu thủy tinh: Các vỏ chai, lọ, lọ thuốc thủy tinh thải bỏ.

Quy trình thu gom và lưu giữ chất thải của dự án

Yêu cầu kỹ thuật về thiết bị lưu chứa:

- + Cấu tạo: thùng nhựa, nắp đậy.
- + Dung tích: 120 lít đặt tại khu vực tập trung chất thải rắn từng tầng, bên cạnh nhà vệ sinh.
- + Logo: gắn logo “chất thải rắn có khả năng tái chế”, biểu tượng cảnh báo chất thải tái chế trên nắp thùng và thân thùng (nhìn phía trực diện).

+ Bao bì chứa chất thải: bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu trắng. Định kỳ 2 lần/ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ rác từ các tầng về khu vực lưu chứa chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng tại tầng hầm 1 và chuyển giao cho đơn vị thu gom trong ngày.

Quy cách đóng gói và lưu giữ chất thải

- Không chứa chất thải vượt quá dung tích của thùng chứa, luôn luôn đầy kín thùng chứa chất thải.
- Không nén chất thải nhằm tăng dung tích của bao bì chứa chất thải.
- Không bỏ chất dễ cháy trong các bao rác hoặc thùng rác.
- Nếu chất thải được lưu giữ trong túi rác, buộc chặt miệng bao bì bằng cách xoắn miệng bao bì và thắt nút hoặc sử dụng dây buộc kín miệng bao bì chứa chất thải. Kiểm tra bao bì có bị rách hoặc rò rỉ nước thải. Nếu có, sử dụng bao bì mới lồng vào để chứa bao bì chứa chất thải và buộc kín bằng các biện pháp nêu trên.

Biện pháp thu gom và quản lý riêng đối với chất thải nhựa:

Thực hiện nghiêm túc Chỉ thị 08/CT-BYT năm 2019 về giảm thiểu chất thải nhựa trong ngành y tế do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành và Quyết định số 1677/QĐ-UBND ngày 19/05/2022 Kế hoạch tăng cường công tác quản lý, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải nhựa trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn năm 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030, biện pháp quản lý chất thải nhựa phát sinh tại dự án như sau:

- Tập huấn, hướng dẫn, truyền thông cho nhân viên y tế, người bệnh, người nhà người bệnh, người sử dụng dịch vụ y tế ở khoa, phòng thực hiện giảm thiểu rác thải nhựa.
- Sử dụng tiết kiệm, hiệu quả các vật dụng, vật tư làm từ nhựa không thể thay thế.
- Thực hiện phân loại triệt để rác thải nhựa tại khoa, phòng.
- Bố trí các thùng chứa chất thải rắn loại 20L, có nắp đậy, dán nhãn tên phân loại “Chất thải nhựa” tại các khu vực phát sinh. Mỗi ngày nhân viên vệ sinh vận chuyển từ các khu vực phát sinh về khu vực lưu chứa chất thải rắn tái chế có diện tích khoảng 5m². Vị trí: tại tầng hầm 1 của dự án. Tại đây có bố trí 3 thùng chứa chất thải tái chế màu trắng, dung tích 240L để lưu giữ chất thải tái chế phát sinh từ bệnh viện.
- Lập và triển khai Kế hoạch giảm thiểu sử dụng sản phẩm nhựa dùng một lần, bao bì nhựa khó phân hủy sinh học trong các hoạt động khám chữa bệnh tại dự án.
- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để tái chế chất thải nhựa.

Quy cách di chuyển chất thải từ các tầng về khu vực chứa rác

Tại mỗi tầng sẽ bố trí 1 thùng rác với thể tích 120 lít có gắn logo “chất thải rắn có khả năng tái chế” trên nắp thùng và thân thùng (nhìn phía trực diện), bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu trắng. Định kỳ 2 lần/ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ rác từ các phòng ban về khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt tại tầng hầm 1 và chuyển giao cho đơn vị thu gom trong ngày.

- Để đảm bảo phân loại toàn bộ chất thải tại nguồn, chủ Dự án sẽ bố trí khu vực lưu chứa Chất thải có khả năng tái chế tập trung tại tầng hầm 1 diện tích 5m².

- Khu vực lưu giữ Chất thải có khả năng tái chế có diện tích 5m^2 , khu vực lưu chứa sẽ được xây dựng nền xi măng. Trang bị biển báo ghi rõ “Khu vực chứa chất thải có khả năng tái chế” bằng mica.

- Tại khu vực lưu chứa chủ dự án bố trí 4 thùng rác màu trắng 120 - 240 lít để lưu chứa rác thải (1 thùng đựng chất thải tái chế là vật liệu nhựa; 1 thùng đựng chất thải tái chế là vật liệu giấy, 1 thùng đựng chất thải tái chế là vật liệu kim loại, 1 thùng đựng chất thải tái chế là vật liệu thủy tinh). Bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu trắng.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, chuyển giao chất thải tái chế theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 2 lần/tuần.

Tính toán diện tích khu vực lưu chứa:

- Với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tương đương, chủ dự án dự kiến bố trí 4 thùng rác 240 lít tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung.

- Diện tích cần của mỗi thùng rác: $0,5\text{ m}^2$. Khoảng cách giữa các thùng là $0,3\text{ m}^2$.

- Tổng diện tích cần sử dụng để bố trí thùng rác là $3,2\text{ m}^2$.

Vậy chủ dự án bố trí khu vực lưu chứa rác sinh hoạt với diện tích $5\text{m}^2 > 3,2\text{ m}^2$ là hoàn toàn phù hợp.

c. Bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải

Theo tính toán tại Chương 3, lượng bùn dư từ Hệ thống XLNT 1.168 kg/năm ; bùn tự bề tự hoại $22,5\text{ m}^3/\text{năm}$, tương đương $22,5\text{ tấn/năm}$.

Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải y tế, sử dụng công nghệ sinh học, căn cứ theo Phụ lục III của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường. Bùn thải được áp mã phân loại 12 06 13 nên thuộc chất thải công nghiệp thông thường. Tuy nhiên để đảm bảo kiểm soát bùn thải theo đúng quy định, Dự án cam kết khi đi vào hoạt động sẽ tiến hành phân định bùn thải, so sánh với QCVN 50:2013/BTNMT –Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước nhằm xác định tính nguy hại của bùn thải, từ đó có biện pháp quản lý theo đúng quy định của pháp luật

Biện pháp thu gom, xử lý:

Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được lưu giữ tại bể chứa bùn dung tích $7,28\text{ m}^3$, định kỳ chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Bùn thải từ bể tự hoại được lưu giữ tại bể tự hoại dung tích 45 m^3 , định kỳ chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

2.3.2. Chất thải lây nhiễm

Theo tính toán tại mục 2.1.1 Chương 3 của báo cáo, khối lượng chất thải lây nhiễm phát sinh tối đa khoảng 575 kg/năm với thành phần như sau:

Bảng 57- Khối lượng chất thải lây nhiễm giai đoạn vận hành

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	Rắn	575	13 01 01
2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	Rắn		13 01 01
3	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	Rắn		13 01 01
4	Chất thải giải phẫu	Rắn		13 01 01
Tổng			575	

Quy trình phân loại chất thải lây nhiễm tại nguồn

Chất thải lây nhiễm phát sinh tại các khu khám và điều trị bệnh được y bác sĩ phân loại vào các thùng chứa màu vàng dung tích 5 -20L có nắp đậy, tương ứng đặt tại các khu phát sinh chất thải, cụ thể như sau:

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn bao gồm kim tiêm, bơm liềm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh;

- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bao gồm bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh; vỏ lọ vắc xin thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực thải bỏ; chất thải lây nhiễm dạng lỏng (bao gồm dịch dẫn lưu sau phẫu thuật, thủ thuật y khoa, dịch thải bỏ chứa máu của cơ thể người hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh);

- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bao gồm mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm thải bỏ từ các phòng xét nghiệm tương đương an toàn sinh học cấp II trở lên;

- Chất thải giải phẫu bao gồm mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ.

Quy cách đóng gói và lưu giữ chất thải

– Không chứa chất thải vượt quá dung tích của thùng chứa, luôn luôn đậy kín thùng chứa chất thải.

– Không nén chất thải nhằm tăng dung tích của bao bì chứa chất thải.

– Không bỏ chất dễ cháy trong các bao rác hoặc thùng rác.

– Nếu chất thải được lưu giữ trong túi rác, buộc chặt miệng bao bì bằng cách xoắn miệng bao bì và thắt nút hoặc sử dụng dây buộc kín miệng bao bì chứa chất thải. Kiểm tra bao bì có bị rách hoặc rò rỉ nước thải. Nếu có, sử dụng bao bì mới lồng vào để chứa bao bì chứa chất thải và buộc kín bằng các biện pháp nêu trên.

Quy cách di chuyển chất thải từ các tầng về khu vực chứa rác

Tại các khu khám và điều trị bệnh có phát sinh chất thải lây nhiễm được y bác sĩ phân loại vào các thùng chứa màu vàng dung tích 5 -20L có nắp đậy bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10

tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tại mỗi tầng sẽ bố trí 2 thùng rác với thể tích 120 lít có gắn logo “Chất thải lây nhiễm sắc nhọn”, “Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn” và biểu tượng cảnh báo chất thải lây nhiễm trên nắp thùng và thân thùng (nhìn phía trực diện), bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu vàng. Định kỳ 2 lần/ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ rác từ các phòng ban về khu vực lưu chứa chất thải lây nhiễm tại tầng hầm 1 và chuyển giao cho đơn vị thu gom trong ngày.

Riêng đối với “Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao” và “Chất thải giải phẫu” được nhân viên vệ sinh thu gom trực tiếp từ các khu vực phát sinh về khu vực lưu chứa chất thải lây nhiễm tại tầng hầm 1 và chuyển giao cho đơn vị thu gom trong ngày.

- Để đảm bảo phân loại toàn bộ chất thải tại nguồn, Chủ Dự án sẽ bố trí khu vực lưu chứa Chất thải lây nhiễm tập trung như sau:

+ Vị trí: tại tầng hầm 1 của dự án.

+ Diện tích: 5 m².

+ Trang bị: biển báo ghi rõ “Khu vực chứa chất thải lây nhiễm”, có biển cảnh báo chất thải lây nhiễm bằng mica.

+ Số lượng thùng chứa: 8 thùng rác màu vàng 120 lít để lưu chứa rác thải (5 thùng đựng chất thải lây nhiễm sắc nhọn, 1 thùng đựng chất thải lây nhiễm không sắc nhọn, 1 thùng đựng chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao và 1 thùng đựng chất thải giải phẫu). Bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu vàng.

+ Kết cấu kho: Khu vực lưu giữ chất thải có biển cảnh báo; có mái che cho khu vực lưu giữ; nền đảm bảo không bị ngập lụt, tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, không bị chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có hệ thống thu gom nước thải.

+ Bố trí kho:

- Phân chia các ô hoặc có dụng cụ, thiết bị lưu giữ riêng cho từng loại chất thải, có biểu tượng cảnh báo chất thải lây nhiễm phù hợp, dễ nhận biết. Các chất thải khác nhau nhưng cùng áp dụng một phương pháp xử lý được lưu giữ trong cùng một dụng cụ, thiết bị lưu chứa
- Bố trí vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, đổ tràn chất thải y tế nguy hại ở dạng lỏng.
- Bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy.
- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ và khử khuẩn dụng cụ, thiết bị lưu chứa chất thải.
- Bố trí vòi nước, dung dịch vệ sinh, khử khuẩn
- Bố trí đường ống thu gom nước dẫn về hệ thống XLNT.

- Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải y tế theo đúng quy định. Tần suất thu gom: hằng ngày.

- Lưu giữ các chứng từ và lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường nộp cho các đơn vị có thẩm quyền.

- Định kỳ mỗi ngày, nhân viên sẽ di chuyển thùng chứa chất thải lây nhiễm từ kho lưu chứa chất thải lây nhiễm của dự án ra điểm tập kết tại cổng sau dự án để bàn giao

cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải lây nhiễm.

Tính toán diện tích khu vực lưu chứa:

- Dự án sẽ bố trí 8 thùng 120L/thùng đặt tại tầng hầm 1 để thu gom chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh từ dự án, diện tích Diện tích mỗi thùng chứa (loại 120L): $0,42 \times 0,42 = 0,18 \text{ m}^2$, khoảng cách giữa các thùng $0,1 \text{ m}^2 \Rightarrow$ diện tích khu vực tập kết CTR là $8 \text{ thùng} \times 0,18 \text{ m}^2/\text{thùng} = 1,44 \text{ m}^2$, khoảng cách giữa các thùng: $0,2 \times 8 = 1,6 \text{ m}^2$. Như vậy tổng diện tích cần có là 5 m^2 .

2.3.3. Chất thải nguy hại không lây nhiễm

Theo tính toán ở mục 2.1.1, chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là 60 kg/năm với thành phần như sau:

Bảng 58- Ước tính khối lượng chất thải nguy hại không lây nhiễm của Dự án

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hóa chất thải bao gồm hoặc có thành phần nguy hại	Rắn	10	13 01 02
2	Dược phẩm gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải	Rắn/lỏng	2	13 01 03
3	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế)	Rắn	10	13 03 02
4	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	5	18 01 02
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	5	18 01 03
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	10	16 01 06
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	Rắn	3	16 01 13
8	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	10	18 02 01
9	Pin, ắc quy thải	Rắn	2	16 01 12
10	Các loại dầu mỡ thải	Rắn/lỏng	3	16 01 08
Tổng			60	

Các biện pháp thu gom phân loại:

Dự án sẽ tuân thủ các yêu cầu về thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 26/11/2021 hướng dẫn Luật bảo vệ môi trường do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

Chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh từ hoạt động y của dự án được nhân viên vệ sinh phân loại tại nguồn vào các thùng chứa chất thải nguy hại đặt tại từng tầng.

Quy trình thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải của dự án

- Yêu cầu kỹ thuật về thiết bị lưu chứa:

- + Cấu tạo: thùng nhựa, nắp đậy.
- + Dung tích: 120 lít đặt tại khu vực tập trung chất thải rắn từng tầng, bên cạnh nhà vệ sinh.
- + Logo: gắn logo “chất thải nguy hại không lây nhiễm”, biểu tượng cảnh báo chất thải nguy hại không lây nhiễm trên nắp thùng và thân thùng (nhìn phía trực diện).
- + Bao bì chứa chất thải: bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu đen. Định kỳ 2 lần/ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ rác từ các tầng về khu vực lưu chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm tại tầng hầm 1 và chuyển giao cho đơn vị thu gom trong ngày.
- Dự án dự kiến sẽ bố trí các thùng rác loại 60-120L, có nắp đậy, trên thùng được dán nhãn phân biệt từng tên chất thải và đặt tại kho lưu chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm được đặt tại tầng hầm 1 của Dự án với diện tích khoảng 5m².
- + Vị trí: tại tầng hầm 1 của dự án.
- + Diện tích: 5m².
- + Trang bị: biển báo ghi rõ “Khu vực chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm”, có biển cảnh báo chất thải nguy hại bằng mica.
- + Số lượng thùng chứa: 10 thùng rác màu đen 60 - 120 lít để lưu chứa tương ứng với 8 loại CTNH phát sinh tại bệnh viện. Bao bì sử dụng để bọc trong các thùng chứa là loại chịu lực có màu đen.
- + Kết cấu kho: Khu vực lưu giữ chất thải có biển cảnh báo; có mái che cho khu vực lưu giữ; nền đảm bảo không bị ngập lụt, tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, không bị chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có hệ thống thu gom nước thải.
- + Bố trí kho:
 - Phân chia các ô hoặc có dụng cụ, thiết bị lưu giữ riêng cho từng loại chất thải, có biểu tượng cảnh báo “Chất thải nguy hại không lây nhiễm” phù hợp, dễ nhận biết. Các chất thải khác nhau nhưng cùng áp dụng một phương pháp xử lý được lưu giữ trong cùng một dụng cụ, thiết bị lưu chứa.
 - Bố trí vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, đổ tràn chất thải y tế nguy hại ở dạng lỏng.
 - Bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy.
 - Bố trí rôn thu nước trong nước hợp rò rỉ chất thải nguy hại dạng lỏng.
- Dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại không lây nhiễm theo đúng quy định. Tần suất thu gom 2 lần/năm.
- Lưu giữ các chứng từ và lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường nộp cho các đơn vị có thẩm quyền.

Tính toán diện tích khu vực lưu chứa:

- Dự án sẽ bố trí 10 thùng 120L/thùng đặt tại tầng hầm 1 để thu gom chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh từ dự án, diện tích Diện tích mỗi thùng chứa (loại 120L): $0,42 \times 0,42 = 0,18 \text{ m}^2$, khoảng cách giữa các thùng $0,1 \text{ m}^2 \Rightarrow$ diện tích khu vực tập kết

CTR là $10 \text{ thùng} \times 0,18 \text{ m}^2/\text{thùng} = 1,8 \text{ m}^2$, khoảng cách giữa các thùng: $0,1 \times 10 = 1,0 \text{ m}^2$. Như vậy tổng diện tích cần có là $2,8 \text{ m}^2$. Chủ đầu tư bố trí khu tập trung chất thải nguy hại diện tích 5 m^2 , đặt tại tầng hầm 1 đảm bảo đủ diện tích cần thiết để lưu giữ toàn bộ chất thải rắn phát sinh.

2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

Để giảm thiểu tiếng ồn tại dự án phát sinh chủ yếu từ các máy móc vận hành HTXLNT, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh như sau:

❖ Đối với máy móc vận hành HTXLNT:

- Nhằm hạn chế tiếng ồn của thiết bị hoạt động trong các bể, máy thổi khí được kê trên đệm cao su nhằm hạn chế phát sinh độ rung khi máy hoạt động kết hợp với mảng cây xanh ngăn phát tán âm thanh ảnh hưởng môi trường xung quanh.
- Trạm xử lý nước thải sẽ được bố trí ở khu vực riêng tại tầng hầm, cách xa khu vực khám và điều trị nhằm hạn chế tiếng ồn từ các thiết bị hoạt động trong trạm xử lý nước thải ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.
- Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải, Dự án sẽ thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của máy móc, độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ và thay thế các chi tiết bị mài mòn.
- Bố trí máy thổi khí trong nhà điều hành riêng biệt, có cửa đóng kín, ngăn cách với các khu vực xung quanh, đặt tại tầng hầm.
- Kiểm tra bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các loại máy móc, thiết bị tại hệ thống xử lý nước

❖ Đối với máy phát điện dự phòng:

Máy phát điện được đặt ở khu vực riêng biệt tại tầng hầm 1 để giảm thiểu tác động của tiếng ồn khi hoạt động máy phát điện đặt tại vị trí có tọa độ (VN2000, kinh tuyến trực $105^\circ 45'$, múi chiếu 3°): X: 1192573; Y: 601798. Biện pháp giảm thiểu áp dụng như sau:

- Máy phát điện được đặt trong khu vực riêng biệt tại tầng hầm 1, khu vực có cửa đóng kín ngăn cách với các khu vực xung quanh.
- Lắp đặt ống tiêu âm giảm ồn để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện.
- Máy được đặt trên lớp đệm cao su, giá đỡ cố định để giảm thiểu độ rung khi máy hoạt động.
- Định kỳ đội ngũ kỹ thuật sẽ kiểm tra tình trạng hoạt động của máy, bảo trì, sửa chữa ngay khi phát hiện sự cố kỹ thuật máy.

❖ Đối với hoạt động giao thông:

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn sẽ phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao ra vào khu vực dự án. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, tiếng phanh,. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Biện pháp giảm thiểu áp dụng như sau:

- Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn sẽ phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, tiếng phanh,.. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như sau:

- Bãi đỗ xe sẽ được bố trí ở khu vực riêng biệt, cách xa khu vực học tập, văn phòng làm việc và khu vực dân cư lân cận.

- Có nội quy bãi đỗ, quản lý chặt chẽ các phương tiện giao thông ra vào bãi đỗ để giảm thiểu thời gian nổ máy xe trong bãi đỗ.

- Trồng nhiều loại cây xanh trong khuôn viên dự án nhằm tạo mảng xanh tươi mát và giảm thiểu khí thải, tiếng ồn.

2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.

2.5.1. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố nước thải

Đối với sự cố bể tự hoại:

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc đường ống dẫn đến phân và nước tiểu không tiêu thoát được. Cần phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.

- Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này cần phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.

Đối với sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước:

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn;
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất;
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống nước.
- Tiến hành nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ.

Đối với sự cố hệ thống xử lý nước thải:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn.
- Nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ để khơi thông dòng chảy, tránh bị ứ đọng nước.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động và bảo trì, bảo dưỡng bể tự hoại định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra.
- Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng công suất, quy trình; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị và dự phòng thiết bị thay thế.
- Đảm bảo nguồn cung cấp điện để duy trì hoạt động của các máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải.
- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải sau xử lý của hệ

thống xử lý nước thải; kiểm tra thiết bị, tủ điện, quy trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

- Lập sổ theo dõi lưu lượng, tính chất nước thải và sự ổn định của hệ thống xử lý nước thải.
- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu thiết kế và hướng dẫn vận hành hệ thống;
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố;
- Trong trường hợp có sự cố hệ thống xử lý nước thải:

+ Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố đột xuất: Không chế, lưu trữ nước thải tại bể điều hòa sau đó, tiến hành các biện pháp sửa chữa, thay mới, điều chỉnh và chỉ vận hành lại khi hệ thống đã được khắc phục hoàn toàn.

+ Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố chưa thể khắc phục kịp thời: Dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến bơm, hút nước thải tại các bể trong hệ thống và mang đi xử lý đúng theo quy định. Sau đó, tiến hành các biện pháp sửa chữa, thay mới, điều chỉnh và chỉ vận hành lại khi hệ thống đã được khắc phục hoàn toàn.

Khi hệ thống gặp phải sự cố trong quá trình vận hành điều đầu tiên người vận hành phải xác định hiện tượng, khu vực bị sự cố và thiết bị đang bị sự cố trong hệ thống. Sau khi đã xác định được sự cố kể trên thì người vận hành tiếp tục nghiên cứu tìm hiểu về mức độ nặng nhẹ của sự cố.

- Đối với sự cố mức độ nhẹ:

Nhảy rơle nhiệt, mất điện đột ngột dẫn đến hệ thống bị ngưng, máy không hoạt động... cách giải quyết như sau:

+ Kiểm tra chính xác máy bị sự cố: đo dòng làm việc, đo độ dẫn điện, điện trở, lưu lượng, cột áp.

+ Kiểm tra rơle nhiệt trong tủ điện điều khiển, nếu bị nhảy thì cần đo lại dòng làm việc của máy so sánh với dòng định mức sau đó hiệu chỉnh lại.

- Đối với sự cố mức độ nặng:

Khi hệ thống gặp sự cố ở mức độ nặng nằm ngoài khả năng xử lý của người vận hành thì cần thực hiện theo chỉ dẫn sau:

+ Xác định nguyên nhân gây ra sự cố.

+ Xác định khu vực bị sự cố (cục bộ hay trên diện rộng, một thiết bị hay nhiều thiết bị), nếu sự cố đó ảnh hưởng lớn thì phải ngưng ngay hệ thống tránh trường hợp hỏng theo dây truyền. Nếu chỉ một thiết bị gặp sự cố mà không gây ảnh hưởng lớn đến quá trình kiểm tra thì cứ để hệ thống tiếp tục hoạt động. Nhưng ngay sau đó phải sửa chữa thiết bị hư hỏng.

+ Báo cáo cho người phụ trách trực tiếp để người đó cử kỹ thuật viên tới sửa chữa khắc phục sự cố.

+ Viết báo cáo tường trình (hoặc biên bản sự cố), báo cáo trong sổ vận hành ghi rõ nguyên nhân xác định được để tránh trường hợp tương tự xảy ra.

+ Trong trường hợp gặp sự cố mà vẫn để hệ thống hoạt động như đã nói ở trên, thì phải chuyển chế độ hoạt động sang chế độ điều chỉnh bằng tay (MAN) và chỉ sử dụng các thiết bị còn hoạt động được để cho thiết bị hư hỏng không phải chịu sự điều khiển của hệ thống điều khiển tự động.

Bảng 59- Sự cố, nguyên nhân và cách khắc phục của hệ thống xử lý nước thải

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bơm nước thải		
Bơm hoạt động không bình thường. Nhận biết: - Đèn sáng, bơm không chạy - Đèn sáng, bơm chạy, nước ra ít hoặc không ra hoặc có tiếng kêu khác thường - Đèn không sáng, bơm không chạy - Đèn không sáng, bơm chạy - Dòng điện tăng	Thiếu nước/ máy không chạy do qui trình trong chương trình PLC	Bật qua chế độ vận hành bằng tay, kiểm tra tình trạng hoạt động của bơm. Nếu bơm hoạt động bình thường thì chuyển lại chế độ tự động, chờ nước đầy/ chờ qui trình PLC.
	Van bị sự cố	Tháo van kiểm tra và sửa chữa. Nếu không khắc phục được thay mới.
	Phao không hoạt động	Kiểm tra sự đóng/ mở tiếp điểm của phao bằng đồng hồ đo/ vệ sinh mối nối điện. Nếu không khắc phục được thay mới. Trong khi chờ khắc phục, vận hành bằng tay và theo dõi trực tiếp.
	Tủ điện bị hỏng	Xem phần tủ điện điều khiển
	Máy bơm bị kẹt rác	Kéo bơm/ vệ sinh cánh bơm
	Motor bơm bị cháy	Chuyển chạy bơm dự phòng và đưa bơm sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế. Trong khi chờ khắc phục, người vận theo dõi thường xuyên.
	Cánh bơm bị hỏng/ quá mòn	Chuyển chạy bơm dự phòng và đưa bơm sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế. Trong khi chờ khắc phục, người vận theo dõi thường xuyên.
Máy thổi khí		
Máy hoạt động không bình thường. Nhận biết: - Đèn sáng, máy không chạy - Đèn sáng, máy chạy, khí không lên hoặc lên không đều. - Đèn không sáng, máy không chạy	Máy không chạy do qui trình trong chương trình PLC	Bật qua chế độ vận hành bằng tay, kiểm tra tình trạng hoạt động của máy. Nếu máy hoạt động bình thường thì chuyển lại chế độ tự động, chờ qui trình PLC
	Dây cu-roa bị hư	Thay dây cu-roa.
	Tủ điện bị hỏng	Xem phần tủ điện điều khiển
	Motor bị cháy	Chuyển chạy máy dự phòng và đưa thiết bị sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế.

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
- Đèn không sáng, máy chạy - Có tiếng kêu lạ - Dây cu-roa bị lỏng	Phần máy bị hỏng	Chuyển chạy máy dự phòng và đưa thiết bị sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế.
	Máy thiếu nhớt	Châm thêm nhớt
Bơm hóa chất		
Máy hoạt động không bình thường. Nhận biết: - Đèn sáng, bơm không chạy - Đèn sáng, bơm chạy, hóa chất ra ít hoặc không ra hoặc có tiếng kêu khác thường - Đèn không sáng, bơm chạy - Đèn không sáng, bơm không chạy	Bơm không lên hóa chất	Hết hóa chất: pha bổ sung hóa chất
	Bơm bị nghẹt	Các van, đầu hút bị nghẹt cặn, vệ sinh đầu hút
	Bơm hư hỏng, có tiếng kêu lớn	Các bạc đạn, van, màng bị mòn. Kiểm tra, sửa chữa bơm. Chuyển chạy máy dự phòng và đưa thiết bị sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế.
	Phao không hoạt động	Kiểm tra sự đóng/ mở tiếp điểm của phao bằng đồng hồ đo/ vệ sinh mối nối điện. Nếu không khắc phục được thay mới. Trong khi chờ khắc phục, vận hành bằng tay và theo dõi trực tiếp.
	Tủ điện bị hỏng	Xem phần tủ điện điều khiển
Máy khuấy chìm		
Máy hoạt động không bình thường. Nhận biết: - Đèn sáng, máy không chạy - Đèn sáng, máy chạy, nhưng khuấy nước yếu hoặc có tiếng kêu khác thường - Đèn không sáng, máy chạy - Dòng điện tăng	Máy không chạy do qui trình trong chương trình PLC	Bật qua chế độ vận hành bằng tay, kiểm tra tình trạng hoạt động của máy. Nếu máy hoạt động bình thường thì chuyển lại chế độ tự động, chờ qui trình PLC
	Tủ điện bị hỏng	Xem phần tủ điện điều khiển
	Motor bị kẹt/ bị cháy	Đưa thiết bị sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế.
Máy khuấy hóa chất		
Máy hoạt động không bình thường. Nhận biết: - Đèn sáng, máy không chạy - Đèn sáng, máy chạy, nhưng khuấy nước yếu hoặc có tiếng kêu khác thường - Đèn không sáng, máy chạy	Máy không chạy do qui trình trong chương trình PLC	Bật qua chế độ vận hành bằng tay, kiểm tra tình trạng hoạt động của máy. Nếu máy hoạt động bình thường thì chuyển lại chế độ tự động, chờ qui trình PLC
	Tủ điện bị hỏng	Xem phần tủ điện điều khiển
	Motor bị cháy	Đưa thiết bị sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế. Trong khi đưa thiết bị đi sửa, nhân viên vận hành phải khuấy trộn hóa chất thủ công.

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Máy gạt bùn		
Máy hoạt động không bình thường. Nhận biết: - Đèn sáng, máy không chạy - Đèn sáng, máy chạy, nhưng khuấy nước yếu hoặc có tiếng kêu khác thường - Đèn không sáng, máy chạy	Máy không chạy do qui trình trong chương trình PLC	Bật qua chế độ vận hành bằng tay, kiểm tra tình trạng hoạt động của máy. Nếu máy hoạt động bình thường thì chuyển lại chế độ tự động, chờ qui trình PLC
	Tủ điện bị hỏng	Xem phần tủ điện điều khiển
	Motor bị cháy Hộp giảm tốc bị hư	Đưa thiết bị sửa chữa. Nếu không sửa được sẽ mua mới thay thế.
	Phân trục quay, cánh quạt bị sự cố	Bơm nước bể lắng để sửa chữa chi tiết bị hư hỏng
Tủ điện điều khiển		
Hệ thống hoạt động không bình thường Nhận biết: - Đèn báo sự cố sáng - Chuông báo sự cố kêu - Đèn báo pha không sáng - Toàn bộ đèn tủ điện không sáng - Vận hành bằng tay thiết bị nhưng đèn báo không sáng, thiết bị không hoạt động - Đèn báo nhấp nháy liên tục	Tủ điều khiển mất nguồn hoạt động	Kiểm tra CB tổng tại tủ điện Kiểm tra CB tại tủ LV15
	Tủ điều khiển mất nguồn điều khiển	Kiểm tra bộ nguồn 24V DC Kiểm tra mạch điều khiển
	Các phần tử điện bị sự cố	Kiểm tra mối nối, contactor, MCB... Thay thế các phần tử bị hỏng.
	Chương trình/PLC bị lỗi	Liên hệ công ty chuyên PLC để cài đặt lại các cổng vào/cổng ra khác hoặc thay thế PLC và cài đặt lại chương trình.
	Lỗi thiết bị	Kiểm tra bơm, quạt

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Hệ thống XLNT của Cơ sở 2 – Bệnh viện Mắt Miền Đông - 712A Cách Mạng Tháng Tám, TP. Bà Rịa, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, 2024)

Bảng 60- Sự cố, nguyên nhân và cách khắc phục

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bể điều hòa		
- Mức nước trong bể dâng cao bất thường	Bơm đầu ra gặp sự cố	Kiểm tra các bơm này, đồng thời chạy bơm dự phòng theo chế độ bằng tay. Sau khi mức nước trở về vị trí bình thường, chuyển lại về chế độ tự động và người vận hành tiếp tục trực để theo dõi.
Bể sinh học thiếu khí		
Nhận biết: - Bùn nổi nhiều - Nổi bọt nhiều	Sốc tải Thiếu men vi sinh	Kiểm tra nguồn nước thải đầu vào Kiểm tra bùn Bổ sung men vi sinh

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bể sinh học hiếu khí		
Nhận biết: - Bùn nổi nhiều - Nổi bọt nhiều - Bùn không tốt - Có mùi hôi bất thường	Sốc tải	Kiểm tra lưu lượng Kiểm tra các bể tiền xử lý Điều chỉnh chế độ bơm
	Thiếu men vi sinh	Kiểm tra bùn Bổ sung men vi sinh
	Bị tắt nghẽn đường ống	Kiểm tra bơm, ống Thông ống
Bể lắng		
Nhận biết: - Bùn nổi - Bùn có chứa bọt khí	Do không bơm bùn thường xuyên; Bùn tồn đọng sinh kị khí	Vệ sinh bể lắng Bơm bùn tuần hoàn thường xuyên
Bể khử trùng		
- Mức nước trong bể dâng cao bất thường	Bơm đầu ra gặp sự cố	Kiểm tra các bơm này, đồng thời chạy bơm dự phòng theo chế độ bằng tay. Sau khi mức nước trở về vị trí bình thường, chuyển lại về chế độ tự động và người vận hành tiếp tục trực để theo dõi.
- Mức nước dâng lên có nguy cơ tràn/ tràn ra hầm B1 khu A	Bơm đầu ra gặp sự cố/Lưu lượng nước thải vào khu XLNT quá lớn.	Báo ngay lãnh đạo phòng. Khởi động hết các bơm nước đầu ra/ và bơm dự phòng. Sử dụng các bơm thoát nước di động/ dự phòng để bơm thoát ra ngoài. Nếu không thoát kịp, lấy các bơm bùn có sẵn trong khu xử lý nước thải đưa xuống bể khử trùng để tăng cường thoát nước. Kiểm tra toàn bộ lại hệ thống tìm hiểu nguyên nhân, khắc phục hệ thống.

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Hệ thống XLNT Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn, 2023)

2.5.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố khí thải

- Đảm bảo vận hành thường xuyên và theo đúng kỹ thuật của nhà cung cấp.
- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của thiết bị; kiểm tra việc rò rỉ và khắc phục sửa chữa, thay thế đường ống nếu có hư hỏng.
- Trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống như quạt hút, ống dẫn để kịp

thời thay thế nếu hư hỏng.

- Đảm bảo vận hành thường xuyên hệ thống xử lý chất thải đúng kỹ thuật.

2.5.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với chất thải rắn

- Xây dựng, thực hiện các biện pháp an toàn lao động.
- Xây dựng quy trình phân loại, và lưu giữ chất thải tại dự án.
- Thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác quản lý chất thải tại dự án.

2.5.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

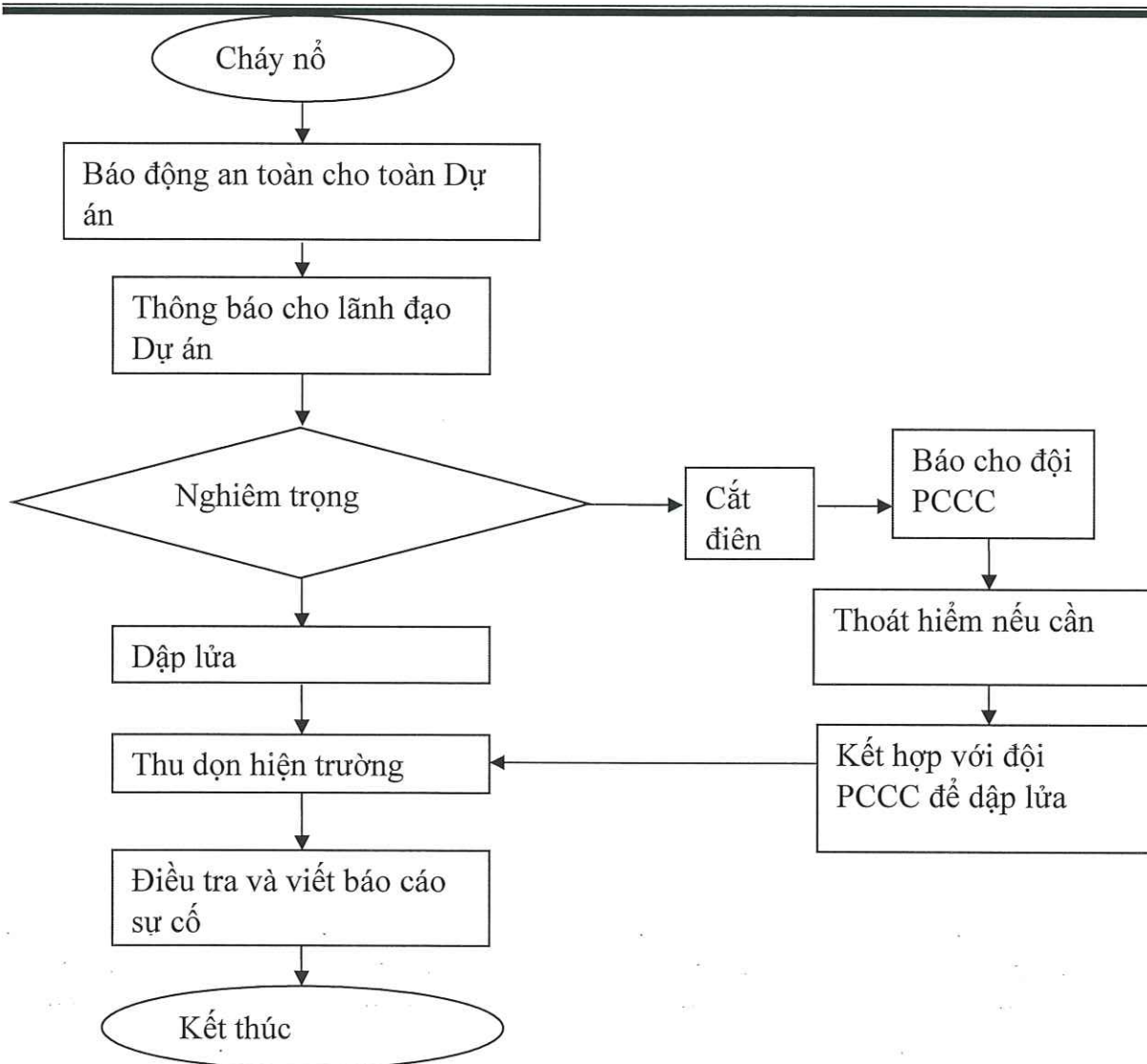
Chủ Dự án sẽ lắp đặt các biển báo PCCC, hướng dẫn tại các khu vực lưu trữ nhiên liệu, nguyên liệu, hóa chất. Nghiêm cấm hút thuốc hoặc các hoạt động phát sinh nguồn gây cháy tại khu vực này. Khi phát hiện thấy lửa và nguy cơ gây cháy, bất kể ai cũng phải có trách nhiệm làm theo đúng các tiêu lệnh chữa cháy được chỉ dẫn trên từng công đoạn.

Ngoài ra, để phòng chống cháy nổ và ứng cứu kịp thời khi sự cố xảy ra, dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC tại Dự án như: các đầu báo cháy; hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà; bình chữa cháy; đèn chiếu sáng sự cố; đèn chỉ dẫn thoát nạn; hệ thống báo cháy tự động,... Phương tiện chữa cháy tại chỗ được bố trí đầy đủ theo đúng tiêu chuẩn TCVN 3890:2009 với diện tích sàn từ 50 – 100 m²/01 bình chữa cháy;
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị hợp lý, gọn gàng và có khoảng cách an toàn cho nhân viên khi có cháy nổ xảy ra;
- Nguyên vật liệu, nhiên liệu, hóa chất của Dự án lưu giữ trong kho chứa ở khu vực riêng biệt và xa nguồn gây cháy nổ như nguồn điện;
- Phát hiện sửa chữa hoặc thay thế kịp thời các máy móc, thiết bị có nguy cơ hỏng hóc hoặc sự cố. Định kỳ tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các máy móc thiết bị;
- Thường xuyên tiến hành kiểm tra khả năng hoạt động của các hệ thống báo cháy, trang bị các phương tiện và thiết bị chữa cháy;

Huấn luyện cho toàn thể nhân viên các biện pháp PCCC, ý thức trách nhiệm của mỗi người trong tình huống khẩn cấp.

Quy trình vận hành ứng phó khi có sự cố cháy nổ:



Hình 15 - Sơ đồ ứng phó khi có sự cố cháy nổ của Dự án

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Bảng 61- Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Lắp đặt máy móc thiết bị	Thi công		- Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ. - Thực hiện nghiêm túc việc kiểm tra, đăng kiểm đối với các phương tiện vận chuyển. - Khi chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển. - Không chuyên chở vật liệu, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng dự án vượt quá trọng tải quy định. - Vào thời kỳ mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun nước tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển trong khu vực dự án qua lại cao. - Tất cả các xe ra khỏi công trường đều được rửa bánh xe sạch sẽ.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
		Bụi từ quá trình tập kết thiết bị	- Phấn bổ thời gian bốc dỡ phù hợp trong suốt thời gian thi công. - Lập kế hoạch thi công phù hợp	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
		Nước mưa chảy tràn	- Sử dụng mương thoát nước hiện hữu để thu gom, thoát nước mưa trên bề mặt, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực thực hiện dự án.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường - Khu vực tập kết lưu chứa chất thải rắn xây dựng tạm thời của Dự án. - Các chất thải xây dựng là các loại khác như: xà bần, sắt, thép phế liệu, mảnh gỗ vụn, được chủ dự án bố trí 01 nhà chứa chất thải rắn xây dựng tạm thời để lưu chứa các loại chất thải tái chế và không thể tái chế trong khu vực dự án, nhà chứa chất thải rắn xây dựng được bố trí ở nơi tránh bị ngập nước, hoặc nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, đảm bảo vệ sinh môi trường. Sau đó ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. - Hiện tại, đơn vị nhà thầu xây dựng đang hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
		Chất thải rắn xây dựng Tiếng ồn, độ rung	- Phương tiện vận chuyển phải hạn chế sử dụng còi, giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư, gắn ống giảm thanh cho xe. - Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị khi hoạt động trong khu vực dự án phải tuân theo các quy định, hướng dẫn tại công trường về tốc độ, thời gian hoạt động,... - Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20 - 30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4 giờ.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong công trường. Đồng thời giám sát chặt chẽ, nhắc nhở việc thực hiện các nội quy về an toàn lao động cho tất cả công nhân.			
		Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh sẵn có tại dự án	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
	Con người	Chất thải rắn sinh hoạt	- Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn thải, chất thải thực phẩm được lưu chứa riêng biệt với các loại chất thải khác. - Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được thu gom vào thùng chứa có thể tích 120 lít, sau đó tập kết tại nơi quy định để bàn giao cho đơn vị có chức năng mang đi xử lý. - Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt là loại thùng rác có nắp đậy, làm bằng nhựa hoặc vật liệu phù hợp khác, cố định hoặc có thể di chuyển bằng bánh xe. - Khu vực lưu chứa tạm thời rác thải sinh hoạt tại. Khu vực lưu chứa có mái che tránh nắng, mưa.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
		Chất thải nguy hại	- Trang bị các thùng chứa chất thải nguy hại có thể tích 120 lít để thu gom, phân loại cho các loại chất thải nguy hại phát sinh tại dự án trong giai đoạn thi công. Các thùng chứa	Bắt đầu thi công cho	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường có nắp đậy, làm bằng vật liệu chuyên dụng. - Không để lẫn chất thải nguy hại với nhau, phân chia khu vực để thùng chứa chất thải nguy hại hợp lý, tương ứng với từng loại chất thải nguy hại phát sinh, có biện pháp cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH có khả năng phản ứng hóa học với nhau. - Các thùng chứa được dán nhãn chất thải nguy hại theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Môi trường. - Đối với dầu nhớt thải phát sinh tại dự án được lưu chứa trong thùng chứa đặt tại vị trí riêng trong khu vực lưu chứa có gờ chống tràn đổ bao quanh và có rãnh thu gom chất thải nếu xảy ra tràn đổ. - Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại kín nắng mưa, gờ chống tràn đổ chất thải ra ngoài khu vực lưu chứa, trang bị thùng chứa cát, xẻng và bình chữa cháy tại phía trước cửa khu vực lưu chứa chất thải nguy hại. - Có dán tên “Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại” và dán nhãn cảnh báo nguy hiểm tại cửa khu vực lưu chứa. - Hợp đồng với đơn vị nhà thầu xây dựng đang hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.	đến khi kết thúc		

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Tai nạn lao động	Tập huấn an toàn và bảo hộ lao động: - Chỉ huy trưởng công trình và công nhân được tập huấn về an toàn lao động. - Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân thi công. - Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi làm việc. - Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
	Rủi ro, sự cố	Tai nạn giao thông	- Định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông trên công trường. - Điều phối lượng xe ra vào khu vực công trường tránh tình trạng tập trung quá nhiều xe cùng một lúc. - Giảm tốc độ khi lưu thông trong công trường; - Lắp đặt các biển báo tại những khu vực xe ra vào thường xuyên.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
		Sự cố cháy nổ	- Tập huấn phòng chống cháy nổ cho công nhân xây dựng trước khi bắt đầu thi công dự án. - Yêu cầu công nhân thi công tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ. - Kiểm tra nguồn điện chạy qua khu vực thi công đảm bảo không xảy ra va đập gây chập, cháy nổ điện.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Bố trí máy móc, thiết bị, thứ tự kho bãi, nguyên vật liệu một cách thích hợp, đặc biệt không chứa nhiên liệu gần khu vực gia nhiệt. - Bố trí các thiết bị phòng chống cháy nổ cần thiết: bình phun bột, mặt nạ phòng độc, bố trí nguồn nước dự phòng khi xảy ra sự cố cháy... - Các nhà thầu thi công xây dựng phải giải trình phương án phòng cháy chữa cháy. - Kịp thời tổ chức phòng chống cháy nổ tại chỗ đồng thời thông báo cho cơ quan chức năng để được hỗ trợ. - Tuân thủ các qui định về luật phòng cháy chữa cháy và các qui định hiện hành của TP.HCM.			
		Sự cố ngập úng	- Khu đất của dự án được tính toán thoát nước phù hợp với cao độ thoát nước khu vực xung quanh. - Hệ thống thu gom nước mưa được tính toán và bố trí nhiều cửa xả tại các vị trí thích hợp, không gây cản trở dòng chảy tại khu vực cửa xả.	Bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc	Chủ dự án	Chủ dự án
Hoạt động	Vận hành thử nghiệm	Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông và	- Các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án cũng phát sinh lượng bụi như: xe gắn máy, xe ô tô, sẽ được khắc phục bằng cách tưới nước sân bãi khu vực dự án để làm giảm lượng bụi cuốn lên từ mặt đường giao thông phát tán vào môi trường không khí.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		bãi đỗ xe khu vực	- Quy hoạch bãi đỗ xe hoàn chỉnh và lối giao thông ra vào rộng rãi hợp lý nhằm tránh tình trạng ách tắc giao thông vào các giờ cao điểm. - Xây dựng nội quy bãi đỗ, quản lý chặt các phương tiện giao thông ra vào bãi đỗ để giảm thiểu thời gian nổ máy xe trong bãi đỗ.			
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa tách riêng với nước thải. - Nước mưa trên mái được tập trung về các phễu thu nước mưa. Các ống đứng thoát nước mưa sẽ dẫn lượng nước mưa xuống tầng trệt và thoát vào hệ thống thoát nước mưa trên đường nội bộ, sau đó thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. - Thường xuyên nạo vét cống, hố ga định kỳ để đảm bảo hệ thống thoát nước mưa hoạt động liên tục và có hiệu quả.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án
		Tiếng ồn, độ rung	- Khi vào bên trong khu vực, các loại xe cần tắt máy và để đúng nơi quy định đối với từng loại xe khác nhau. - Sử dụng các loại máy móc, thiết bị tối ưu và ít phát ra tiếng ồn nhất. - Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn. - Những thiết bị có khả năng gây ồn cao sẽ đặt trong phòng cách âm cách biệt với các khu khác.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Thường xuyên kiểm tra máy móc, độ mòn các chi tiết máy, luôn tra dầu mỡ, bôi trơn các máy, bảo dưỡng các thiết bị và thay thế các chi tiết bảo mòn.			
		Mùi hôi	- Giảm thiểu mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn: + Bố trí các thùng thu gom rác có nắp đậy; + Khu vực tập kết CTR tách biệt các khu vực khác; + Tổ chức thu gom CTR hàng ngày; + Kiểm tra vận hành hệ thống thường xuyên, xử lý sự cố khi bơm hư hỏng; + Có hệ thống thoát khí hầm tự hoại và bể thu gom của hệ thống. + Hút hầm tự hoại định kỳ 1 lần/năm	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án
		Nước thải sinh hoạt	- Nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên tại dự án, được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó qua hệ thống XLNT của dự án.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được phân loại, thu gom và xử lý theo quy định về phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn TP.HCM. - Chất thải từ các tầng trên cao sẽ được nhân viên thu gom, vận chuyển bằng thang máy nội bộ của dự án.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Trang bị nhãn tên ghi rõ “Chất thải thực phẩm”, “Chất thải có khả năng tái chế”, “Chất thải rắn sinh hoạt khác” để dán lên mỗi thùng chứa (trên nắp thùng hoặc mặt trực diện của thùng). - Trang bị biển báo ghi rõ “Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt” bằng mica, đóng tại khu vực tập kết CTRSH. - Ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom toàn bộ CTRSH phát sinh định kỳ 1 lần/ngày.			
		Chất thải nguy hại không lây nhiễm	- CTNH sẽ được thu gom, vận chuyển CTNH về khu vực lưu chứa chung của dự án. - Toàn bộ CTNH sau khi được đưa về khu vực lưu chứa tập trung sẽ được phân loại theo đúng mã số CTNH và lưu chứa đúng theo thùng chứa đã bố trí. - Nhà chứa CTNH được xây dựng kiên cố, có gờ chống tràn, cửa khóa kín (chỉ giao chìa khóa cho nhân viên quản lý trực tiếp). Bên ngoài nhà chứa CTNH có biển báo ghi rõ “Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại” kèm với biển báo nguy hiểm. Đồng thời bố trí các bình PCCC cầm tay tại khu vực này. - Bố trí mỗi khu vực lưu chứa CTNH. Thùng chứa CTNH, có nắp đậy. Bên ngoài thùng chứa có dán nhãn theo tên từng loại chất thải kèm với mã chất thải tương ứng tại	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Môi trường. - Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đúng quy định. Thời gian thu gom, vận chuyển là 6 tháng/lần. - Chất thải nguy hại được thu gom, quản lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Môi trường.			
		Chất thải lây nhiễm	- Chất thải lây nhiễm sẽ được thu gom, vận chuyển về khu vực lưu chứa chung của dự án. - Toàn bộ chất thải lây nhiễm sau khi được đưa về khu vực lưu chứa tập trung sẽ được phân loại và lưu chứa đúng theo thùng chứa đã bố trí. - Nhà chứa chất thải lây nhiễm được xây dựng kiên cố, có gờ chống tràn, cửa khóa kín (chỉ giao chìa khóa cho nhân viên quản lý trực tiếp). Bên ngoài nhà chứa chất thải lây nhiễm có biển báo ghi rõ “Khu vực lưu chứa chất thải lây nhiễm” kèm với biển báo nguy hiểm. Đồng thời, bố trí các bình PCCC cầm tay tại khu vực này.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Bố trí mỗi khu vực lưu chứa chất thải lây nhiễm. Thùng chứa chất thải lây nhiễm có thể tích 60l, có nắp đậy. Bên ngoài thùng chứa có dán nhãn theo tên từng loại chất thải kèm với mã chất thải tương ứng tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Môi trường. - Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải lây nhiễm đúng quy định. Thời gian thu gom, vận chuyển là 3 ngày/lần. - Chất thải lây nhiễm được thu gom, quản lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế.			
	Rủi ro, sự cố	Tai nạn lao động	- Chủ Dự án nhắc nhở CBCNV, người dân chấp hành nghiêm chỉnh luật khi tham gia giao thông. Điều tiết lưu lượng xe vận chuyển ra vào khu vực Dự án và di chuyển trên các tuyến đường một cách hợp lý; - Nếu các biện pháp được thực hiện tốt sẽ hạn chế được tác động xấu đến các vấn đề an ninh trật tự và an toàn xã hội	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			trên địa bàn khu vực; tránh được các tệ nạn xã hội, tai nạn giao thông; - Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khoẻ cho người lao động; - Định kỳ kiểm tra, tu sửa, thiết bị theo tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động của Việt Nam.			
		Sự cố cháy nổ	- Xây dựng nội quy PCCC, trang bị một số bình CO₂ khu vực cầu thang, hành lang để phòng khi có trường hợp có sự cố xảy ra; - Lắp đặt hệ thống báo cháy tại các tầng trong khu dân cư; - Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và thoáng cách an toàn; - Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện trong Dự án; - Đảm bảo các trang thiết bị, máy móc không để rò rỉ điện; - Nghiêm cấm cấm hút thuốc trong khu vực có thể gây cháy, nổ.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án
		Sự cố hệ thống xử lý nước thải	- Thường xuyên thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu. - Tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh. - Hút hầm tự hoại định kỳ.	Bắt đầu đi vào vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường - Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn; - Vận hành và bảo trì máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp; - Lấy mẫu và phân phân tích chất lượng mẫu nước sau khi xử lý theo định kỳ, nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý; - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các đường ống dẫn và thiết bị, máy móc. - Biện pháp ứng phó khi HTXLNT gặp sự cố, không hoạt động: Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án được thu gom về bể thu gom và bể điều hòa của HTXLNT tập trung, đảm bảo không xả ra ngoài môi trường.			

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Chủ dự án cam kết sẽ hoàn thành xây lắp các công trình bảo vệ môi trường dự án và hoàn thành các thủ tục, quy định về môi trường theo quy định pháp luật hiện hành trước khi đi hoạt động. Các biện pháp bảo vệ môi trường được xây lắp, thực hiện ngay trong giai đoạn cải tạo sửa chữa, để đảm bảo xử lý, ứng phó với các loại chất thải phát sinh. Dự kiến kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải của dự án được trình bày tại bảng bên dưới:

Bảng 61- Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường tại dự án

STT	Tên công trình xử lý môi trường	Tiến độ thực hiện	Thời gian hoàn thành
I	Các công trình xử lý nước thải		
1	HTXLNT công suất 30 m ³ /ngày đêm	Quý III/2025	Quý III/2025
II	Các công trình xử lý CTR		
1	Thùng chứa chất thải	Quý III/2025	Quý III/2025
2	Khu vực lưu chứa chất thải rắn thông thường	Quý III/2025	Quý III/2025
3	Khu vực lưu chứa chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng	Quý III/2025	Quý III/2025
4	Khu vực lưu chứa chất thải lây nhiễm	Quý III/2025	Quý III/2025
5	Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm	Quý III/2025	Quý III/2025

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự án Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn, 2024)

3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kinh phí ước tính thực hiện một số công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cho dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 62- Kinh phí ước tính thực hiện một số công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
<i>Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị</i>				
Kho chứa chất thải tạm thời	Kho	01	3.000.000	3.000.000

Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
Thùng chứa chất thải	Hệ	01	5.000.000	5.000.000
Giai đoạn vận hành				
Hệ thống xử lý nước thải y tế 30 m ³ /ngày. đêm	Hệ thống	01	1.000.000.000	1.000.000.000
Thùng chứa chất thải	Trọn gói	01	24.250.000	24.250.000
Khu vực lưu chứa chất thải lây nhiễm (5m ²)	Kho	01	3.000.000	3.000.000
Khu vực lưu chứa CTNH không lây nhiễm (5m ²)	Kho	01	3.000.000	3.000.000
Khu vực lưu chứa chất thải tái chế (5m ²)	Kho	01	3.000.000	3.000.000
Khu vực chứa chất thải sinh hoạt (4m ²)	Kho	01	3.000.000	3.000.000
Hệ thống PCCC	Hệ thống	01	20.000.000	20.000.000
Tổng cộng				1.389.064.956

3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Thực hiện quy trình kiểm soát, giám sát và kiểm tra nhằm đảm bảo chính sách an toàn và môi trường của Dự án được tuân thủ.

Tuân thủ các quy định và các luật áp dụng.

3.4.1. Tổ chức nhân sự cho quản lý môi trường

Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn là đơn vị chịu trách nhiệm thực hiện nội dung biện pháp bảo vệ môi trường.

3.4.2. Quản lý và xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại không lây nhiễm và chất thải lây nhiễm

Việc giám sát CTRTT, chất thải không lây nhiễm, chất thải lây nhiễm của Dự án sẽ được thực hiện như đã cam kết trong báo cáo. Dự án sẽ bàn giao các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động, chuyển giao chất thải cho các đơn vị có chức năng thụ hưởng và đủ năng lực xử lý. Riêng công tác phòng cháy, chữa cháy Chủ Dự án sẽ tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC và triển khai các công việc cụ thể nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho khu vực thực hiện Dự án.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Bệnh Viện Mắt Quốc Tế DND-Sài Gòn có địa chỉ tại 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh. Trong quá trình thực hiện sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường, kinh tế - xã hội tại địa phương. Vì vậy, việc đánh giá các tác động của dự án đến môi trường trong khu vực được thực hiện chặt chẽ và đầy đủ, nhằm tạo tiền đề cho việc hạn chế các tác động của dự án đến môi trường. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 64- Mức độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

STT	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị			
Các tác động có liên quan đến chất thải			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của các thiết bị phục vụ thi công xây dựng Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết, dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO thiết lập Hướng gió, vận tốc gió, các điều kiện khí hậu không phải hằng số, vì vậy các tính toán về khả năng phát tán có độ tin cậy trung bình
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Có thể dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng, tính chất nước thải dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu
3	Tác động do CTR	Cao	Có thể ước tính được lượng chất thải phát sinh dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu
4	Tác động do tiếng ồn, độ rung	Trung bình	Có thể ước tính được dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu. Tuy nhiên không đánh giá được tác động cụ thể vào từng thời điểm do không có số liệu về số lượng máy móc hoạt động vào từng thời điểm nhất định.
Giai đoạn hoạt động			
1	Tác động đến môi trường không khí	Thấp	Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của số lượng xe hoạt động trong giai đoạn vận hành
2	Nước thải	Cao	Từ quy mô hoạt động của dự án tương tự đang hoạt động có thể ước tính được khá
3	Tác động do CTR	Cao	

STT	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị			
Các tác động có liên quan đến chất thải			
			chính xác lượng nước thải, CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước
4	Rủi ro, sự cố	Cao	Từ quy mô hoạt động của của dự án tương tự đang hoạt động có thể dự báo khá chính xác các rủi ro, sự cố có thể xảy ra

CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án “Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn” tại 147-147B-147 Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh không khai thác khoáng sản, không chôn lấp chất thải, không gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên không thuộc đối tượng phải thực hiện nội dung này.

CHƯƠNG VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt (nước thải đen từ bồn cầu, âu tiểu) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng.
- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt (nước thải xám từ lavabo, nước thoát sàn,...) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng, nước thải từ hoạt động giặt ga giường.
- Nguồn số 3: Nước thải từ hoạt động khám chữa bệnh (nước từ phòng khám, từ phòng xét nghiệm, rửa dụng cụ y tế).
- Nguồn số 4: Nước thải từ hoạt động vệ sinh thùng chứa chất thải rắn.

Thành phần chất ô nhiễm trong nước thải gồm: pH, BOD5, COD, tổng chất rắn lơ lửng, Nitrat (tính theo N), Photphat, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Salmonella, Shigella, Vibrio Cholerae, dầu mỡ động, thực vật, tổng Coliforms.

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí nước thải

1.2.1. Dòng nước thải xả vào nguồn tiếp nhận:

Số lượng dòng thải đề nghị cấp phép: 01 dòng nước thải sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m³/ngày.đêm đạt cột B, QCVN 28:2010/BTNMT, sẽ theo đường ống PVC D114 dài 2m dẫn vào hố ga nước thải sau xử lý, sau đó theo tuyến ống PVC DN220mm, chiều dài 33m thoát ra hố ga nước thải giám sát trong phạm vi dự án, nước thải từ hố ga giám sát trong phạm vi dự án sẽ theo đường ống PVC D220mm thoát vào hệ thống thoát nước của thành phố trên đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh.

1.2.2. Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước thải chung của khu vực trên đường Trương Định.

1.2.3. Vị trí xả nước thải: hầm ga trên vỉa hè địa chỉ 147-147B-147 Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, thành phố Hồ Chí Minh.

1.2.4. Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°): X = 601798; Y = 1192596.

1.2.5. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 30 m³/ngày.đêm tương đương 1,25 m³/h.

1.2.5.1. Phương thức xả nước thải: tự chảy

1.2.5.2. Chế độ xả nước thải: xả liên tục (24/24 giờ)

1.2.5.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 65- Giá trị giới hạn của chất ô nhiễm đối với nước thải y tế

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, K=1,2	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	6,5 – 8,5	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	60		
3	COD	mg/l	120		
4	TSS	mg/l	120		
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8		
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	12		
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	60		
8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	12		
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	24		
10	Tổng Coliform	MPN/100ml	5.000		
11	Salmonella	Vi khuẩn/100ml	KPH		
12	Shigella	Vi khuẩn/100ml	KPH		
13	Vibrio Cholerae	Vi khuẩn/100ml	KPH		

Ghi chú: QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế.

1.3.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

1.3.2.1. Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Bảng 65 trước khi xả thải ra ngoài môi trường, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt (nước thải đen từ bồn cầu, âu tiểu) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng theo đường ống đường ống PVC DN114 dẫn về các bể tự hoại (dung tích 45 m³) để xử lý sơ bộ; sau đó tự chảy về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt (nước thải xám từ lavabo, nước thoát sàn, ...) phát sinh tại nhà vệ sinh các tầng; nước thải từ hoạt động giặt ga giường theo đường ống PVC DN90, i = 2% dẫn hồ ga tập trung.

- Nguồn số 3: Nước thải từ hoạt động khám chữa bệnh (nước từ phòng khám, từ phòng xét nghiệm, rửa dụng cụ y tế) được thu gom bằng đường ống DN90 $i = 2\%$ dẫn hồ ga tập trung.

- Nguồn số 4: Nước thải từ hoạt động vệ sinh thùng chứa chất thải rắn được thu gom bằng ống PVC DN90 $i = 1\%$ dẫn hồ ga tập trung.

Nước thải (nguồn số 1, 2, 3, 4) từ hồ ga tập trung theo đường ống DN 220 về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Nước thải này sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m³/ngày đạt QCVN 28:2010/BTNMT, Cột B, K=1,2 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, sẽ theo đường ống PVC D114 dài 2m dẫn vào hồ ga nước thải sau xử lý, sau đó theo tuyến ống PVC DN220mm, chiều dài 33m thoát ra hồ ga nước thải giám sát trong phạm vi dự án, nước thải từ hồ ga giám sát trong phạm vi dự án sẽ theo đường ống PVC D220mm thoát vào hệ thống thoát nước của thành phố trên đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh.

1.3.2.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Tóm tắt quy trình xử lý: Nước thải (nước thải từ bồn cầu, âu tiểu sau khi qua hầm tự hoại + nước thải từ bồn rửa, vệ sinh sàn + nước thải y tế + nước thải từ phòng xét nghiệm + nước rửa thùng rác + nước từ khu giặt; các loại nước thải còn lại) → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể hiếu khí MBR → Cột khử trùng → nguồn tiếp nhận (hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Trương Định).

- Công suất thiết kế: 30 m³/ngày.đêm

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Na₂CO₃, javen, mật rỉ, Clorine viên nén.

1.3.1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ).

1.3.1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống.
- Nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ để khơi thông dòng chảy, tránh bị ứ đọng nước.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động và bảo trì, bảo dưỡng bể tự hoại định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra.

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng công suất, quy trình; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị và dự phòng thiết bị thay thế.

- Đảm bảo nguồn cung cấp điện để duy trì hoạt động của các máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải; kiểm tra thiết bị, tủ điện, quy trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

- Lập sổ theo dõi lưu lượng, tính chất nước thải và sự ổn định của hệ thống xử lý nước thải.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu thiết kế và hướng dẫn vận hành hệ thống;

- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố;

- Trong trường hợp có sự cố hệ thống xử lý nước thải:

+ Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố đột xuất: Không ché, lưu trữ nước thải tại bể điều hòa sau đó, tiến hành các biện pháp sửa chữa, thay mới, điều chỉnh và chỉ vận hành lại khi hệ thống đã được khắc phục hoàn toàn.

+ Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố chưa thể khắc phục kịp thời: Dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến bơm, hút nước thải tại các bể trong hệ thống và mang đi xử lý đúng theo quy định. Sau đó, tiến hành các biện pháp sửa chữa, thay mới, điều chỉnh và chỉ vận hành lại khi hệ thống đã được khắc phục hoàn toàn.

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

2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

2.1.1. Các nguồn phát sinh bụi và khí thải không có hệ thống xử lý:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ ống thoát khí của máy phát điện dự phòng công suất 200 KVA.

2.1.2. Các nguồn phát sinh bụi và khí thải có hệ thống xử lý: không.

2.2. Dòng khí thải phát sinh đề nghị cấp phép:

2.2.1. Vị trí xả khí thải, cụ thể như sau:

- Dòng khí thải số 01: tương ứng với ống thoát khí thải từ máy phát điện công suất 200 KVA. Tọa độ đặt máy phát điện (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°): X: 1192573; Y: 601798.

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa đề nghị cấp phép:

- Dòng khí thải số 01: lưu lượng khí thải lớn nhất $5.096 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

2.3. Phương thức xả thải:

- Dòng khí thải số 01: Khí thải xả ra môi trường qua 01 ống thoát khí thải, xả gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện).

2.4. Chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường như sau:

Bụi và khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng chỉ xả gián đoạn trong trường hợp có sự cố mất điện, không yêu cầu có hệ thống xử lý khí thải nhưng nhiên liệu dầu DO sử dụng cho các thiết bị này phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật và chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

2.4. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

2.4.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

2.4.1.1. *mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:*

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh tại máy phát điện dự phòng công suất 200 KVA, chủ dự án đã bố trí 1 ống khói máy phát điện vật liệu thép, đường kính D90mm, xả trên mái nhà đặt máy phát điện, chiều cao khoảng 4,0m tính từ mặt đất (so với mặt đất).

2.4.1.2. *Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải: không có.*

2.4.1.3. *Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục.*

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.

2.4.1.4. *Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố.*

- Đảm bảo vận hành theo đúng kỹ thuật của nhà cung cấp.
- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của thiết bị, kiểm tra việc rò rỉ và khắc phục, sửa chữa, thay thế đường ống nếu có hư hỏng.
- Trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống thông gió như quạt hút, ống dẫn để kịp thời thay thế nếu hư hỏng.
- Theo dõi, giám sát hoạt động của máy phát điện dự phòng. Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy phát điện dự phòng.

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- + Nguồn số 1: Tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng công suất 200 KVA.
- + Nguồn số 2: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- + Nguồn số 1: X: 1192573; Y: 601798. (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°).
- + Nguồn số 2: X: 1192575; Y: 601789. (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°).

3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Bảng 66- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

STT	Chỉ tiêu	QCVN 26:2010/BTNMT		Ghi chú
		Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)	
1	Tiếng ồn	55	45	Khu vực đặc biệt

Bảng 67- Giá trị giới hạn đối với độ rung

STT	Chỉ tiêu	QCVN 27:2010/BTNMT		Ghi chú
		Từ 06 giờ đến 21 giờ (dB)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dB)	
1	Độ rung	60	55	Khu vực đặc biệt

- Ghi chú:

- + 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.

3.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:

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

- Máy phát điện dự phòng đặt trong phòng kín, cách âm, lắp đặt đệm chống rung bằng cao su, trang bị các bộ tiêu âm; thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy; không để máy hoạt động quá tải.

- Lắp đặt đệm chống rung bằng đệm cao su cho máy bơm nước thải, máy thổi khí trong hệ thống xử lý nước thải đảm bảo độ cân bằng của máy móc khi hoạt động.

- Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của máy, độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ và thay thế các chi tiết bị mài mòn.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực Dự án.

3.3.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án, đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Bảng 66, Bảng 67.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị của Dự án.

4. Quản lý chất thải

4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

4.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải lây nhiễm

Bảng 68- Khối lượng, chủng loại chất thải lây nhiễm

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	575
2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	
3	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	
4	Chất thải giải phẫu	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	
Tổng			-	-	575

4.1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại không lây nhiễm

Bảng 69- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại không lây nhiễm

Stt	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hóa chất thải bao gồm hoặc có thành phần nguy hại	Rắn	10	13 01 02
2	Dược phẩm gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải	Rắn/lỏng	2	13 01 03
3	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế)	Rắn	10	13 03 02

Bảng 74- Kế hoạch quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Số mẫu/ngày	Loại mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải (tại bể điều hòa)	pH, TSS, COD, BOD ₅ , S ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , NH ₄ ⁺ , Dầu mỡ	1 ngày	1	Mẫu đơn	QCVN 28:2010/BTNMT (cột B, K = 1,2)
2	Nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải (tại hố ga cuối cùng trước khi đầu nối vào cống thoát nước chung của thành phố trên đường Trương Định)	động thực vật, Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio Cholerae	3 ngày liên tục	1	Mẫu đơn	

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Quan trắc nước thải định kỳ

Căn cứ vào khoản 2, điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ.

2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ

Căn cứ theo quy định điểm c, Khoản 1 và Khoản 3 Điều 98 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: Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải định kỳ.

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

2.2.1. Quan trắc nước thải liên tục

Căn cứ vào khoản 2, điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: Dự án không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

2.2.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp liên tục

Căn cứ theo quy định tại Khoản 2, Điều 98 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 và Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP: Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục.

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

Không có.

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

Thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường gửi cho cơ quan chức năng theo đúng quy định tại Điều 66 thông tư 02/2022/TT-BTNMT – Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND - Sài Gòn là Chủ đầu tư của dự án “**Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn**” cam kết các thông tin, dữ liệu của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường hoàn toàn chính xác, trung thực.

Chủ dự án cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, môi trường; hoàn tất thủ tục pháp lý liên quan để tiến hành đầu tư xây dựng dự án.

Cam kết đảm bảo đủ hoàn thành các thủ tục gồm: pháp lý về đất đai, chỉ tiêu quy hoạch về tầng cao công trình, thẩm định thiết kế xây dựng công trình; đảm bảo chấp hành giải quyết xong các nghĩa vụ tài chính đất đai, thuế, phí, vi phạm hành chính (nếu có), các tranh chấp (nếu có), nghĩa vụ của chủ dự án trong việc chấp hành đúng đủ các điều khoản của Luật Đầu tư, Luật PCCC và các quy định pháp luật khác có liên quan đến dự án trước khi triển khai thực hiện dự án.

Cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật về an toàn lao động, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy và các quy định pháp luật có liên quan.

Dự án cam kết thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động, cam kết xử lý chất thải đạt tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành về môi trường như đã nêu trong báo cáo. Cụ thể:

Cam kết vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa theo quy định pháp luật về quy hoạch, xây dựng và pháp luật khác liên quan, không xả nước thải sau xử lý ra ngoài môi trường ngoài vị trí đã được cấp giấy phép môi trường. Toàn bộ nước thải của dự án “**Bệnh viện mắt quốc tế DND-Sài Gòn**” đảm bảo được thu gom và xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT (cột B, K=1,2) trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Trương Định.

Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường theo đúng quy định tại 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 - Quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế của Bộ Y tế.

Thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Thực hiện các biện pháp nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho giáo viên, cán bộ nhân viên, học sinh tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.

Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp

luật; cập nhật, lưu giữ thông tin, số liệu về môi trường để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

Chủ Dự án cam kết bảo đảm và tự chịu trách nhiệm về thông tin, số liệu trong nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường và các nội dung giải trình đã nộp kèm theo hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường của Dự án./.

PHỤ LỤC

1. PHÁP LÝ VỀ ĐẦU TƯ

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0315011213

Đăng ký lần đầu: ngày 24 tháng 04 năm 2018

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 10 tháng 12 năm 2019

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ Y TẾ QUỐC TẾ DND – SÀI GÒN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

147-147B-147 Bis Trương Định, Phường 09, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: 0904516336

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ 30.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Ba mươi tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Giá trị phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số CMND (hoặc chứng thực cá nhân hợp pháp khác) đối với cá nhân; MSDN đối với doanh nghiệp; Số Quyết định thành lập đối với tổ chức	Ghi chú
1	NGUYỄN ĐĂNG DŨNG	46 Hàm Long, Phường Hàng Bài, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	29.400.000.000	98,000	001062001321	
2	HOÀNG THANH TÙNG	Số 7 Dãy D4 TDP số 5, Phường Phúc La, Quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	600.000.000	2,000	038084011219	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN ĐĂNG DŨNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng thành viên

Sinh ngày: 28/02/1962

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy chứng thực cá nhân: 001062001321

Ngày cấp: 17/06/2014

Nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: 46 Hàm Long, Phường Hàng Bài, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Chỗ ở hiện tại: 292 Nam Kỳ Khởi Nghĩa, Phường 08, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Trung Chánh

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
Ngày: 17 -07- 2024
Số chứng thực: 1603 Quyền số: 07 SCT/BS



TU. CHỦ TỊCH
CÔNG CHỨC TƯ PHÁP - HỘ TỊCH
Nguyễn Thu Hương

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 7 năm 2022

Kính gửi:

- Sở Y tế;
- Sở Kế hoạch và Đầu tư;
- Sở Quy hoạch Kiến trúc, Sở Xây dựng
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Giao thông vận tải, Công an Thành phố
- Ủy ban nhân dân Quận 3;
- Công ty TNHH Đầu tư Y tế quốc tế DND - Sài Gòn.

Xét đề nghị của Công ty TNHH Đầu tư Y tế quốc tế DND - Sài Gòn tại văn bản số 01/2022/CV-DNDSG ngày 01 tháng 03 năm 2022 về việc xin thành lập Bệnh viện tư nhân chuyên khoa mắt Quốc tế DND tại số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh; ý kiến của Sở Y tế tại công văn số 4184/SYT-KHTC ngày 21 tháng 6 năm 2022;

Ủy ban nhân dân thành phố có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận về chủ trương, cho phép Công ty TNHH Đầu tư Y tế quốc tế DND - Sài Gòn thành lập Bệnh viện mắt quốc tế DND - Sài Gòn, quy mô 10 giường bệnh tại số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Giao Sở Y tế chủ trì, phối hợp với Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân Quận 3 và các Sở, ngành liên quan hướng dẫn, quản lý Công ty TNHH Đầu tư Y tế quốc tế DND - Sài Gòn thực hiện các thủ tục đầu tư xây dựng và thành lập bệnh viện đủ điều kiện theo quy định của pháp luật về y tế và các quy định liên quan hiện hành.

3. Bệnh viện mắt quốc tế DND - Sài Gòn chỉ được phép hoạt động khi đã được Bộ Y tế ~~thẩm định và cấp giấy phép hoạt động~~ theo quy định./.

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Ngày: 16/07/2024

Nơi nhân:

- Như trên;
- Bộ Y tế;
- TTUB: C
- Sở Khoa
- VPUB: C
- Phòng D
- Lưu: VT

Quyển số...

TUO, CHỦ TỊCH

Nguyễn Thu Hương

KT CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Dương Anh Đức

PHÁP LÝ VỀ ĐẤT ĐAI

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ NHÀ

Số: 01/2022/HĐTN

- Căn cứ các văn bản pháp luật hiện hành có liên quan;
- Căn cứ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CS15208 do Sở Tài nguyên Môi trường TP.Hồ Chí Minh cấp ngày 23/8/2019;
- Căn cứ Phụ lục Giấy phép xây dựng số 14/PLGPXD do Sở Xây dựng TP.Hồ Chí Minh cấp ngày 18/03/2024;
- Căn cứ nhu cầu kinh doanh và năng lực của Hai Bên.

Hôm nay, ngày 01 tháng 03 năm 2022, tại TP.Hồ Chí Minh, chúng tôi gồm:

BÊN CHO THUÊ (BÊN A): Ông Nguyễn Đăng Tín

CCCD số: 001092012654 do Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội cấp

Địa chỉ: 46 Đường Hàm Long, Hàng Bài, Hoàn Kiếm, Hà Nội

BÊN THUÊ (BÊN B): CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ Y TẾ QUỐC TẾ DND SÀI GÒN

Địa chỉ: 147-147B-147 BIS Trương Định, phường 09, q 03, TP HCM

Mã số thuế: 0315011213

Đại diện: Ông Nguyễn Đăng Dũng

Chức vụ: Chủ tịch HĐQT

Sau khi thảo luận, Hai Bên cùng thống nhất ký kết Hợp đồng cho thuê đất với các nội dung như sau:

ĐIỀU 1: GIẢI THÍCH CÁC THUẬT NGỮ

Trừ trường hợp các điều khoản hoặc các ngữ cảnh Hợp đồng cho thuê này quy định khác, những thuật ngữ dưới đây sẽ được hiểu như sau:

1. “Bên A” là Ông Nguyễn Đăng Tín
2. “Bên B” là Công ty TNHH Đầu tư Y tế Quốc tế DND – Sài Gòn.
3. “Các Bên” là Bên A và Bên B.
4. “Một Bên” là Bên A hoặc Bên B.
5. “Bên Thứ Ba” là Bên có giao dịch và/hoặc liên quan với Bên A hoặc Bên B.
6. “Hợp Đồng” là Hợp đồng cho thuê đất này và tất cả các phụ lục/thỏa thuận bằng văn bản giữa Bên A và Bên B ký vào từng thời điểm.
7. “Tiền Thuê” là khoản tiền mà Bên B phải trả cho Bên A để thuê đất được quy định tại Điều 4 của Hợp Đồng này.



8. “*Thời Hạn Thuê*” là thời hạn thuê đất, được quy định tại Khoản 1 Điều 3 của Hợp Đồng này.
9. “*Sự Kiện Bất Khả Kháng*” là các sự kiện được mô tả theo quy định tại Khoản 1 Điều 9 Hợp Đồng.

ĐIỀU 2: ĐỐI TƯỢNG HỢP ĐỒNG

1. Bên A đồng ý cho thuê và Bên B đồng ý thuê nhà thuộc quyền sử dụng và khai thác hợp pháp của Bên A.
2. Mục đích sử dụng: Xây dựng dự án Bệnh viện TNCK mắt Quốc tế DND - Saigon; Dịch vụ y tế.

ĐIỀU 3: THỜI HẠN THUÊ

1. Thời Hạn Thuê: Kể từ ngày ký Hợp đồng này cho đến ngày 20/03/2054
 - a) Ngày Bàn Giao nhà: Là ngày 20/03/2024
 - b) Vào ngày bàn giao Bên A sẽ bàn giao nhà cho Bên B và Các Bên sẽ tiến hành ký Biên Bản bàn giao ;
 - (i) Điều kiện bàn giao: Bên B đã thanh toán Tiền Đặt Cọc đợt 1 cho Bên A.
 - c) Bên A miễn Tiền Thuê cho Bên B trong thời hạn 12 tháng đầu tiên kể từ Ngày Bàn Giao để Bên B tiến hành công tác hoàn thiện phần xây dựng và nội thất bên trong Tòa Nhà. Thời gian bắt đầu tính tiền thuê: 20/03/2024
2. Gia hạn hợp đồng:
 - a) Bên B sẽ được ưu tiên thuê tiếp nếu có nhu cầu và Bên B phải thông báo bằng văn bản gửi đến Bên A để đề nghị việc gia hạn Hợp Đồng hoặc ký hợp đồng thuê mới trước ngày chấm dứt Thời Hạn Thuê ít nhất là 06 tháng;
 - b) Bên A, tùy theo quyền quyết định của mình, trong vòng 07 ngày kể từ ngày nhận được văn bản thông báo đề nghị gia hạn của Bên B phải có văn bản trả lời cho Bên B với nội dung có thể cho phép Bên B được gia hạn Thời Hạn Thuê hoặc không. Nếu Bên B được phép gia hạn Thời Hạn Thuê, giá thuê mới đối với Tòa Nhà sẽ được Các Bên thỏa thuận lại.
 - c) Trong trường hợp Bên B không có nhu cầu gia hạn Thời Hạn Thuê và không gửi/hoặc gửi không đúng thời hạn quy định tại Điểm a Khoản 2 Điều 3 của Hợp Đồng này thì Bên A được quyền giới thiệu Tòa Nhà cho Bên Thứ Ba bất kỳ và khi hết Thời Hạn Thuê sẽ ký biên bản thanh lý Hợp Đồng với Bên B.

ĐIỀU 4: TIỀN THUÊ VÀ PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

1. Tiền Thuê:
 - a) Giá thuê là: 200.000.000 VND/tháng ổn định trong 30 năm
 - b) Tiền thuê trên đã bao gồm: Thuế Môn bài, thuế TNDN, các loại phí và lệ phí khác liên quan đến Hợp đồng thuê nhà nói trên.
2. Phương thức thanh toán:

- a) Tiền Thuê được thanh toán định kỳ 03 tháng/lần trong vòng 05 ngày đầu tiên của kỳ thanh toán, Bên A phát hành thông báo thanh toán Tiền Thuê cho Bên B. Trong 05 năm đầu tiên kể từ khi Hợp Đồng được ký kết, Bên B thanh toán Tiền Thuê theo định kỳ sau khi đã khấu trừ tiền tạm ứng.
- b) Thanh toán bằng tiền Việt Nam Đồng (VND) bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản vào tài khoản ngân hàng được chỉ định bởi Bên A. Tất cả các khoản phí ngân hàng, phí chuyển tiền và phí tương tự khác phải trả liên quan tới bất kỳ khoản thanh toán nào bằng chuyển khoản ngân hàng sẽ do Bên B chịu và Bên B bảo đảm rằng, tại mọi thời điểm, Bên A sẽ nhận được đầy đủ các khoản tiền phải thanh toán từ Bên B theo Hợp Đồng này.
- c) Trong trường hợp vi phạm nghĩa vụ thanh toán theo Hợp Đồng này, Bên B đồng ý và cam kết trả lãi chậm trả với mức lãi suất 0.05%/ngày (không chấm không năm phần trăm một ngày), được tính trên số tiền chưa trả từ ngày đến hạn thanh toán cho đến ngày Bên A nhận được đầy đủ khoản tiền phải thanh toán này.
- d) Bên A sẽ phát hành thông báo thanh toán tiền thuê kèm hóa đơn giá trị gia tăng cho từng đợt tương ứng cho Bên B trong vòng 05 (năm) ngày đầu tiên của mỗi đợt thanh toán.
- e) Tiền thuê chỉ được Bên A coi là đã nhận được sau khi khoản tiền đã chuyển được ghi có vào tài khoản của Bên A

ĐIỀU 5: QUYỀN, NGHĨA VỤ CỦA CÁC BÊN

1. Quyền, nghĩa vụ của Bên A:

- a) Yêu cầu Bên B sử dụng đúng mục đích đã thỏa thuận.
- b) Được quyền kiểm tra, giám sát trong quá trình Bên B sửa chữa, cải tạo Tòa Nhà phù hợp với yêu cầu sử dụng.
- c) Chịu trách nhiệm liên quan đến việc thanh toán tiền sử dụng đất và mọi khoản thuế khác áp dụng đối với việc sử dụng đất theo quy định của pháp luật áp dụng đối với quyền sử dụng đất.
- d) Các quyền và nghĩa vụ khác theo quy định Hợp Đồng và pháp luật Việt Nam.

2. Quyền, nghĩa vụ của Bên B:

- a) Yêu cầu Bên A bàn giao đất đúng thời gian quy định.
- b) Các quyền và nghĩa vụ khác theo quy định Hợp Đồng và pháp luật Việt Nam.

ĐIỀU 6: BÀN GIAO TÒA NHÀ THUÊ

- 1. Khi chấm dứt Hợp Đồng, Bên B phải bàn giao lại Tòa Nhà thuê cho Bên A, bao gồm cả phần cải tạo, sửa chữa đã được sự chấp thuận của Bên A. Bên B có quyền tháo dỡ và di dời những trang thiết bị gắn tại nơi thuê mà Bên B đã lắp đặt trong thời gian thuê nhưng không được làm ảnh hưởng đến kết cấu và tính thẩm mỹ của Tòa Nhà, ngoại trừ các thiết bị gắn liền với Tòa Nhà để phục vụ hoạt động của Tòa Nhà như hệ thống điện, đèn chiếu sáng, nước, phòng cháy chữa cháy, thiết bị lắp đặt trong khu vệ sinh, ... Bên B được quyền chuyển nhượng những trang thiết bị

thuộc sở hữu của mình theo giá thỏa thuận thống nhất giữa hai Bên (nếu Bên A có nhu cầu nhận chuyển nhượng).

2. Nếu Bên B không bàn giao Tòa Nhà theo các quy định tại Khoản 1 Điều này trong vòng 15 ngày kể từ khi kết thúc Thời Hạn Thuê hoặc khi chấm dứt Hợp Đồng thì Bên A có quyền ngay lập tức vào Tòa Nhà, thay chìa khóa cửa của Tòa Nhà và tiến hành các biện pháp khác để chiếm hữu lại Tòa Nhà.
3. Sau khi Bên A chiếm hữu lại Tòa Nhà khi kết thúc Thời Hạn Thuê hoặc khi chấm dứt Hợp Đồng, quyền sở hữu của Bên B liên quan tới các vật dụng, cơ sở phương tiện thiết bị và thiết bị để lại trong Tòa Nhà được coi như Bên B đã từ bỏ vô điều kiện và Bên A được toàn quyền sở hữu những tài sản này. Bên A sẽ không chịu bất cứ trách nhiệm nào đối với Bên B và/hoặc Bên Thứ Ba liên quan khi định đoạt các tài sản này. Ngoài ra, Bên B phải thanh toán đầy đủ cho Bên A các khoản phí vận chuyển, lưu kho và các chi phí khác (nếu có) trong vòng 07 ngày kể từ ngày Bên A có thông báo yêu cầu kèm theo chứng từ chứng minh chi phí một cách hợp lý.
4. Nếu khi chấm dứt Hợp Đồng mà Bên B cần gia hạn thêm thời gian để di dời trong thời hạn 30 ngày thì Bên B phải thông báo trước cho Bên A trước ít nhất 07 ngày, đồng thời phải được sự đồng ý bằng văn bản của Bên A. Giá thuê cho thời gian gia hạn do Các Bên thỏa thuận tại từng thời điểm.
5. Hai Bên phải làm thủ tục thanh lý Hợp Đồng trong vòng 30 ngày kể từ thời điểm chấm dứt Hợp Đồng. Hai Bên chỉ được xem là hoàn tất mọi nghĩa vụ trong Hợp Đồng với nhau khi đại diện Hợp pháp của hai Bên ký xác nhận vào Biên bản thanh lý Hợp Đồng.

ĐIỀU 7: TRƯỜNG HỢP BẤT KHẢ KHÁNG

1. Sự Kiện Bất Khả Kháng là sự kiện xảy ra mang tính khách quan và mặc dù Bên bị ảnh hưởng đã áp dụng mọi biện pháp cần thiết và khả năng cho phép nhưng không thể khắc phục được như động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; hỏa hoạn; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh ... và các thảm họa khác chưa lường hết trước được theo xác định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền hoặc những quyết định của cơ quan chức năng Việt Nam phù hợp theo quy định của pháp luật.
2. Việc một Bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình sẽ không bị coi là vi phạm Hợp Đồng trong trường hợp phát sinh từ Sự Kiện Bất Khả Kháng với điều kiện Bên bị ảnh hưởng bởi Sự Kiện Bất Khả Kháng đó thực hiện các biện pháp để phòng ngừa hạn chế thiệt hại đến mức thấp nhất và thực hiện nghĩa vụ thông báo cho Bên còn lại.
3. Các biện pháp thực hiện trong tình trạng bất khả kháng:
 - Bên bị ảnh hưởng bởi Sự Kiện Bất Khả Kháng phải tiến hành các biện pháp để hoàn thành các nghĩa vụ theo Hợp Đồng với thời gian sớm nhất và phải thông báo cho Bên kia biết Sự Kiện Bất Khả Kháng vào thời gian sớm nhất và trong bất kỳ tình huống nào cũng không chậm hơn 07 ngày sau khi Sự Kiện Bất Khả Kháng xảy ra; và cung cấp bằng chứng về bản chất và nguyên nhân Sự Kiện Bất Khả Kháng, đồng thời thông báo việc khắc phục trở lại điều kiện bình thường vào thời gian sớm nhất.
 - Các Bên sẽ thực hiện mọi biện pháp để giảm tối đa mức thiệt hại do Sự Kiện

Bất Khả Kháng gây ra.

- Nếu trường hợp bất khả kháng xảy ra mà mọi nỗ lực của một Bên hoặc các Bên không đem lại kết quả và buộc phải chấm dứt công việc tại một thời điểm bất kỳ, một Bên sẽ gửi thông báo việc chấp dứt Hợp Đồng bằng văn bản cho Bên kia và việc chấm dứt sẽ có hiệu lực sau 30 ngày khi Bên kia nhận được thông báo.

ĐIỀU 8: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG

1. Các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng:

- a. Hết thời hạn Hợp Đồng.
- b. Hai Bên thỏa thuận chấm dứt Hợp Đồng.
- c. Một trong hai Bên bị cơ quan chức năng có thẩm quyền tuyên bố phá sản, giải thể hay ngưng hoạt động của theo luật định hoặc không thể tiếp tục hoạt động do thua lỗ nghiêm trọng (có báo cáo tài chính kèm theo).
- d. Tòa nhà bị trưng thu, trưng dụng sử dụng vào một mục đích khác theo quy định của nhà nước, làm cho các hoạt động kinh doanh không thể tiếp tục thực hiện mặc dù các bên đã áp dụng những biện pháp có thể để khắc phục nhưng không có kết quả.

Nếu Hợp đồng chấm dứt theo quy định tại Khoản 1 Điều 8 này thì Bên A có trách nhiệm hoàn trả số Tiền Thuê đã thanh toán trước nhưng chưa sử dụng, Tiền Đặt Cọc sau khi đã khấu trừ các chi phí phát sinh liên quan mà Bên B còn nợ Bên A (tính đến ngày Bên B bàn giao lại Tòa Nhà cho Bên A) cho Bên B (nếu có).

2. Chấm dứt Hợp Đồng trước thời hạn bởi Bên A:

Bên A có quyền đơn phương chấm dứt thực hiện Hợp Đồng ngay lập tức và không có nghĩa vụ bồi thường bất cứ thiệt hại nào cho Bên B nếu Bên B có một trong các hành vi sau:

- a. Quá thời hạn 30 ngày kể từ ngày đến hạn thanh toán mà Bên B vẫn không thanh toán hoặc thanh toán không đầy đủ tiền thuê Tòa Nhà hoặc không có văn bản gửi bên A về lý do chậm trả tiền thuê nhà.
- b. Sử dụng Tòa Nhà không đúng mục đích theo Hợp Đồng, thực hiện hoặc để cho người có liên quan về nghĩa vụ, quyền lợi với Bên B thực hiện các hành vi phạm pháp gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến an ninh, trật tự, môi trường tại Tòa Nhà.
- c. Bán, chuyển giao, chuyển nhượng Tòa Nhà hoặc thực hiện các giao dịch khác có tính chất tương tự khi chưa được sự đồng ý bằng văn bản của Bên A.

3. Chấm dứt Hợp Đồng trước thời hạn bởi Bên B:

Bên B có quyền đơn phương chấm dứt thực hiện Hợp Đồng ngay lập tức và không có nghĩa vụ bồi thường bất cứ thiệt hại nào cho Bên A nếu Bên A có một trong các hành vi sau:

- a. Đơn phương tăng giá thuê trái với quy định của Hợp Đồng.
- b. Quyền sử dụng Tòa Nhà thuê bị hạn chế bởi Bên A hoặc Bên thứ ba.

4. Ngoài các trường hợp nêu trên, một trong các Bên được quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng trước thời hạn nhưng phải báo Bên kia trước 12 tháng tính đến ngày quyết định chấm dứt Hợp Đồng và bên nào chấm dứt hợp đồng trước thời hạn sẽ bị phạt hợp đồng quy định tại Điều 11 của hợp đồng này.

ĐIỀU 9: VI PHẠM HỢP ĐỒNG

1. Trường hợp Bên chấm dứt là Bên A thì Bên A phải hoàn trả cho Bên B Tiền Đặt Cọc, số Tiền Thuê đã thanh toán trước nhưng chưa sử dụng tính đến ngày Bên B bàn giao lại Tòa Nhà cho Bên A (nếu có). Ngoài ra, Bên A sẽ bồi thường cho Bên B chi phí xây dựng, trang thiết bị nội thất gắn liền với Tòa Nhà theo chi tiết từng danh mục cụ thể được Bên B gửi cho Bên A trong quá trình hoàn thiện nội thất tòa nhà và chi phí này phải được Bên A xác nhận bằng văn bản (gọi chung là “Chi Phí Đầu Tư Ban Đầu”), mức bồi thường như sau:
 - Nếu Bên A chấm dứt Hợp Đồng trong vòng 05 (năm) năm đầu của thời hạn thuê: Bồi thường toàn bộ 100% Chi Phí Đầu Tư Ban Đầu.
 - Nếu Bên A chấm dứt Hợp đồng sau 05 (năm) năm đầu của thời hạn thuê: Bồi thường toàn bộ Chi Phí Đầu Tư Ban Đầu sau khi đã khấu hao thời gian sử dụng theo quy định pháp luật.
2. Trường hợp Bên chấm dứt là Bên B thì Bên B sẽ không được nhận lại Tiền Đặt Cọc, Bên A không hoàn trả số Tiền thuê đã thanh toán trước nhưng chưa sử dụng (tính đến ngày chấm dứt Hợp đồng) cho Bên B (nếu có), Bên A không phải bồi thường cho Bên B các Chi Phí Đầu Tư Ban Đầu. Bên B có trách nhiệm thanh toán toàn bộ tiền điện, nước, dịch vụ viễn thông và các chi phí phát sinh khác ...trong thời gian sử dụng nhà thuê.
3. Tất cả các khoản hoàn trả, bồi thường, phạt vi phạm theo thỏa thuận tại Điều này, hai Bên cam kết thanh toán đúng hạn trong vòng 07 ngày kể từ ngày Bên kia có văn bản thông báo, nếu quá hạn thanh toán thì phải chịu lãi suất do thanh toán chậm bằng 150% lãi suất cho vay ngắn hạn do Ngân hàng TMCP Ngoại Thương Việt Nam – Chi nhánh TP.HCM công bố tại thời điểm thanh toán.

ĐIỀU 10: BẢO MẬT

Tất cả số liệu, tài liệu và các thông tin liên quan đến Hợp Đồng được xử lý theo chế độ bảo mật một cách thích đáng, kể cả Hợp Đồng và Phụ lục kèm theo. Không Bên nào được tiết lộ cho Bên Thứ Ba mà không có sự đồng ý trước của Bên kia, trừ trường hợp phải cung cấp theo yêu cầu của Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.

ĐIỀU 11: GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

1. Khi có những bất đồng hay tranh chấp nảy sinh giữa Hai Bên, liên quan đến cách hiểu hay là cách áp dụng các điều khoản có trong Hợp Đồng hoặc bất cứ vấn đề nào nảy sinh có liên quan tới Hợp Đồng thì Hai Bên cần phải gặp nhau, bàn bạc và giải quyết trên nguyên tắc chung trong Hợp Đồng. Hai Bên có thể thương lượng tự giải quyết hoặc có thể mời Luật sư hoặc Bên Thứ Ba nào khác tham gia.
2. Nếu không đạt được giải pháp chung thì vụ việc sẽ được giải quyết tại tòa án nhân dân cấp có thẩm quyền.

ĐIỀU 12: THÔNG BÁO VÀ LIÊN LẠC

1. Trừ khi có quy định rõ ràng khác đi trong Hợp Đồng, tất cả các thông báo và

thông tin được đưa ra theo Hợp Đồng phải lập thành văn bản và được gửi bằng: (i) chuyển phát nhanh có báo phát; (ii) giao trực tiếp; (iii) fax; hoặc (iv) email (bản gốc được gửi bằng chuyển phát nhanh có báo phát hoặc giao trực tiếp trong vòng 02 ngày sau đó đối với hình thức fax và email) theo địa chỉ được ghi cụ thể tại phần đầu Hợp Đồng.

2. Mọi thông báo và thông tin sẽ có hiệu lực ngay khi người nhận nhận được: (i) dịch vụ chuyển phát nhanh có báo phát, (ii) giao trực tiếp, (iii) bằng fax hoặc (iv) bằng email (theo thông tin trên đây) có đính kèm file văn bản được scan có đầy đủ chữ ký, con dấu của Bên gửi.
3. Mỗi Bên có nghĩa vụ thông báo cho Bên kia bất kỳ thay đổi nào về địa chỉ, số điện thoại, số fax và thông tin liên quan trong vòng 02 ngày kể từ ngày có sự thay đổi.
4. Khi Một Bên được thông báo có đóng dấu khấn, Bên nhận phải trả lời trong 03 ngày kể từ ngày nhận được thông báo. Đối với các thông báo khác, Bên nhận phải trả lời trong thời hạn 07 ngày kể từ ngày nhận được thông báo.

ĐIỀU 13: ĐIỀU KHOẢN CHUNG

1. Các Bên cam kết thực hiện nghiêm chỉnh những điều khoản của Hợp Đồng, không làm ảnh hưởng, phương hại đến Bên kia dưới bất kỳ hình thức nào.
2. Hợp Đồng này được giải thích và áp dụng theo Luật pháp Việt nam.
3. Bất kỳ nội dung hay điều khoản nào của Hợp Đồng này bị coi là trái pháp luật, vô hiệu hoặc không thực hiện được thì cũng không ảnh hưởng đến tính hợp pháp, hiệu lực và giá trị thực hiện của các điều khoản khác. Các Bên đồng ý duy trì hiệu lực của Hợp Đồng này bằng những sửa đổi, bổ sung mà Các Bên cho là phù hợp.
4. Hợp đồng này phải được Hội đồng quản trị hoặc Đại hội đồng cổ đông của Các Bên chấp thuận, phê duyệt theo quy định của pháp luật Việt Nam (tùy theo Điều lệ của mỗi Bên). Để đảm bảo tính pháp lý, Các Bên cung cấp Biên bản họp/Nghị quyết Hội đồng Quản trị/Đại hội đồng cổ đông thông qua nội dung của Hợp Đồng này với các điều khoản như đã thỏa thuận.
5. Mỗi Bên của Hợp Đồng này cam đoan và đảm bảo đối với Bên kia rằng mọi sự thay đổi cơ cấu tổ chức nội bộ của mỗi Bên không làm thay đổi những nghĩa vụ và quyền lợi đã cam kết tại Hợp Đồng này. Trường hợp một bên có sự thay đổi chủ sở hữu, thay đổi loại hình doanh nghiệp hoặc Một Bên nhập sáp nhập, hợp nhất, chia, tách,... thì mọi quyền và nghĩa vụ trong Hợp Đồng này vẫn có giá trị hiệu lực đối với Bên kế thừa.
6. Bất kỳ sự sửa đổi, bổ sung, đính chính liên quan đến Hợp Đồng này sẽ được thực hiện bằng văn bản được ký bởi người đại diện hợp pháp của các Bên.
7. Hợp Đồng được lập thành 04 bản bằng tiếng Việt có giá trị pháp lý như nhau, mỗi Bên giữ 02 bản cùng thực hiện và có hiệu lực kể từ ngày ký.

ĐẠI DIỆN BÊN A


Nguyễn Đăng Tiến



CHỦ TỊCH HĐQT
Đs. Nguyễn Đăng Dũng

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

22-03-2023

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Chí Thành

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

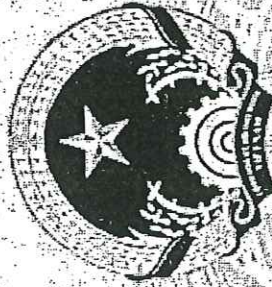
* Nhận chuyển nhượng (không đăng ký xác định tài sản chung riêng trong thời kỳ đủ tuổi kết hôn):
Ông NGUYỄN DĂNG TÍN, CCCD số 001092012654, địa chỉ: 46 phố Hàm Long, phường Hàng Bài, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội.
Hộ sơ số 002101.CN.004/

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, lấy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢN SAO



GIẤY CHỨNG NHẬN

QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

L'Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Ông LÂM ĐẠO HÙNG

Năm sinh: 1967, CMND số: 021783536

Địa chỉ thường trú: 4 Lê Văn Việt, tổ 1, khu phố 2, Phường Hiệp Phú, Quận 9, Tp. Hồ Chí Minh.

Bà LÊ THỊ AI MINH

Năm sinh: 1976, CMND số: 023246576

Địa chỉ thường trú: 551 Minh Phụng, Phường 10, Quận 11, Tp. Hồ Chí Minh.

CO 807045



II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- Thửa đất số: 403, tờ bản đồ số: 28
- Địa chỉ: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP. Hồ Chí Minh
- Diện tích: 930,6m² (bằng chữ: Chín trăm ba mươi phẩy sáu mét vuông)
- Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
- Mục đích sử dụng: Đất ở tại đô thị
- Thời hạn sử dụng: Lâu dài
- Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Công nhận QSDĐ như giao đất có thu tiền sử dụng đất

2. Nhà ở: -/-

3. Công trình xây dựng khác: -/-

4. Ràng sản xuất là rừng trồng: -/-

5. Chy lâu năm: -/-

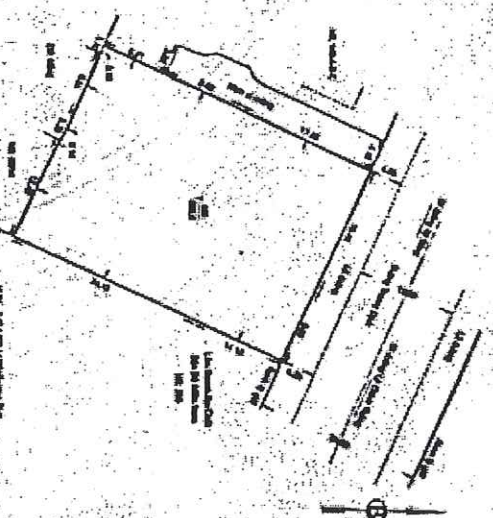
6. Ghi chú:

- Giấy chứng nhận này thay thế 10 Giấy chứng nhận QSHNO & QSDĐ số: 1181/2002 ngày 22/01/2002; 11564/2002 ngày 18/4/2002; 14765/2002 ngày 11/6/2002; 14926/2002 ngày 24/6/2002; 14965/2002 ngày 24/6/2002; 16092/2002 ngày 11/7/2002; 2731/2003 ngày 04/11/2003; 290/2008/GCN-QSHNO & QSDĐ ngày 09/12/2008; 03/2009/GCN-QSHNO & QSDĐ ngày 02/01/2009 do UBND Thành phố cấp; số 1772/ĐCND ngày 28/3/2003 do Sở Địa chính nhà đất cấp và Giấy BÀN SƠ ĐỒ ĐỒNG VỚI BẢN CHÍNH chứng nhận quyền sử dụng đất số H 0001/2007/SĐĐ ngày 11/4/2007 do UBND Quận 3 cấp.

- Lô giới đường Trương Định là 20,0m quy hoạch theo Quyết định số 4963/QĐ-UB-QLĐT ngày 30/8/1999 của UBND TP HCM.

- Hẻm hông rộng thực tế 3,9m ~ 4,1m giữ nguyên hiện trạng theo Quyết định số 05/2008/QĐ-UBND ngày 18/11/2008 của Ủy ban nhân dân Quận 3

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Bảng 1: Thông tin thửa đất	
Thửa đất số	403
Tờ bản đồ số	28
Diện tích	930,6m ²
Hình thức sử dụng	Sử dụng riêng
Mục đích sử dụng	Đất ở tại đô thị
Thời hạn sử dụng	Lâu dài
Nguồn gốc sử dụng	Nhận chuyển nhượng đất được Công nhận QSDĐ như giao đất có thu tiền sử dụng đất

Quyền số: 013133-01

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 8 năm 2019

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HỒ CHÍ MINH



Phó Giám đốc Sở

Số vào sổ cấp GCN: CS 45208

IV. Nhường thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Nhận chuyển nhượng: ông NGUYỄN ĐĂNG DŨNG, CMND số 001062001321, địa chỉ: 46 Hàm Long, Hàng Bài, Hoàn Kiếm, Hà Nội.

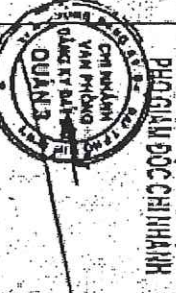
Theo hợp đồng công chứng số 27074, ngày 27/08/2019 tại Văn phòng công chứng Dầm Sen, TP. HCM; trước bạ ngày 10/09/2019.

Theo đơn đăng ký ngày 10/09/2019, không đề nghị đăng

CÔNG GIẢI MÃ công chứng vợ chồng.

Hồ sơ số 002/01.CN.001/.

12-09-2019



Phó Giám đốc Sở

TRANG BỔ SUNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Thửa đất số: 403

Tờ bản đồ số: 28

Số phát hành GCN:

CO 807045

Số vào sổ cấp GCN:

CS 15208

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
Thẻ chấp bằng quyền sử dụng đất tại NGÂN HÀNG TMCP QUÂN ĐỘI - CHI NHÁNH ĐÔNG ĐA theo hợp đồng số 926324.19.077.523723.BD (công chứng số 008264) ngày 13/09/2019. Vào sổ đăng ký: 2019-1181-VPDD. Biên nhận số 27142.120.19.006293 Hồ sơ số 002101.TC.002./.	Ngày 16 tháng 09 năm 2019 TUQ. GD VPĐKDD TP.HCM PHÓ GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐÁI QUẬN 3 <i>Nguyễn Mạnh Khôi</i>
Xóa nội dung đăng ký thẻ chấp ngày 16/09/2019. Theo phiếu yêu cầu nộp ngày 16/03/2023. Số biên nhận: 2714212023000060. Theo hồ sơ số 002101.XC.003./.	Ngày 16 tháng 03 năm 2023 TUQ. GD VPĐKDD TP.HCM GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐÁI QUẬN 3 <i>Nguyễn Chí Thành</i>
Thẻ chấp bằng quyền sử dụng đất tại NGÂN HÀNG THƯƠNG MẠI CỔ PHẦN NGOẠI THƯƠNG VIỆT NAM - CHI NHÁNH HÀ NỘI, địa chỉ tại Tầng 1 đến 5, Số 11B Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội. Theo hợp đồng thẻ chấp số: 05/23/HĐTC/BDS/N3S (số công chứng: 022655 ngày 22/03/2023. Vào sổ đăng ký số: 2023-0143-VPDD. Số biên nhận: 2714212023000066. Theo hồ sơ số 002101.TC.005./.	Ngày 22 tháng 03 năm 2023 TUQ. GD VPĐKDD TP.HCM KT. GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH PHÓ GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐÁI QUẬN 3 <i>Trà Văn Nhân</i>

Trang bổ sung này luôn phải đính kèm Giấy chứng nhận mới có giá trị pháp lý



Trang bổ sung số: 1

2. PHÁP LÝ VỀ XÂY DỰNG

Số: 689 /NT-PCCC

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 05 tháng 12 năm 2024

Về việc nghiệm thu về PCCC

Kính gửi: Ông/Bà Nguyễn Đăng Tín

Căn cứ Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ theo Giấy chứng nhận thẩm duyệt số 22/TD-PCCC ngày 06/01/2021, Văn bản thẩm duyệt số 826/TD-PCCC ngày 09/10/2023, số 922/TD-PCCC ngày 13/11/2024 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an Thành phố Hồ Chí Minh.

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị kiểm tra kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy của Ông/Bà Nguyễn Đăng Tín.

Người đại diện là ông/bà: Nguyễn Đăng Tín, Chức vụ: Chủ đầu tư.

Căn cứ biên bản kiểm tra kết quả nghiệm thu ngày 28/11/2024 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an Thành phố Hồ Chí Minh.

Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an Thành phố Hồ Chí Minh chấp thuận kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy của công trình Nhà ở riêng lẻ kết hợp văn phòng với các nội dung sau:

Địa điểm xây dựng: 147- 147B- 147Bis đường Trương Định, phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

Chủ đầu tư: Ông/Bà Nguyễn Đăng Tín.

Đơn vị thi công: Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Đình Nguyên;
Công ty Cổ phần Phòng cháy Chữa cháy Bình An Khang.

Quy mô công trình: 03 hầm, 09 tầng và tầng kỹ thuật.

Nội dung được nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy:

- Bậc chịu lửa, giao thông phục vụ chữa cháy, giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan;

- Bố trí mặt bằng của công trình liên quan đến phòng cháy chữa cháy;

- Đường, lối thoát nạn;

- Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà, chữa cháy tự động Sprinkler;
- Hệ thống báo cháy tự động, đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn;
- Hệ thống bảo vệ chống khói, bình chữa cháy;
- Hệ thống chống sét đánh thẳng.

Các yêu cầu kèm theo:

1. Thực hiện đúng quy trình, quy định về vận hành sử dụng, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các hệ thống, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và hệ thống kỹ thuật có liên quan.

2. Duy trì liên tục chế độ hoạt động bình thường của hệ thống, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và hệ thống kỹ thuật có liên quan đã được lắp đặt theo đúng chức năng trong suốt quá trình sử dụng.

3. Thực hiện đầy đủ các điều kiện an toàn về phòng cháy và chữa cháy theo quy định tại Khoản 2, Điều 1 Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ và Điều 5 Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ.

4. Văn bản này là một trong những căn cứ để cơ quan có thẩm quyền cấp phép đưa công trình vào sử dụng. *ms*

Nơi nhận:

- Như trên;
- Cục Cảnh sát PCCC&CNCH-BCA;
- Công an Quận 3;
- Lưu: VT, Đ2. *ms*

TRƯỞNG PHÒNG



CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Số chứng thực: 014996 Quyển số: 01 SCT/BS

Đại tá Huỳnh Quang Tâm

Ngày: 08-04-2025

CÔNG CHỨNG VIÊN

VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG VĂN THỊ MỸ ĐỨC



ms

Văn Thị Mỹ Đức

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
SỞ XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **285** /TB-SXD-QLCLXD Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 3 năm 2025

THÔNG BÁO
KẾT QUẢ KIỂM TRA CÔNG TÁC NGHIỆM THU HOÀN THÀNH
CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

Kính gửi: ông Nguyễn Đăng Tín
(Địa chỉ: số 147 – 147B – 147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3)

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ;

Căn cứ Quyết định số 46/2022/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2022 của Ủy ban nhân dân Thành phố ban hành Quy định trách nhiệm quản lý Nhà nước về chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Giấy phép xây dựng số 04/GPXD ngày 28/01/2022 và Phụ lục Giấy phép xây dựng số 14/PLGPXD ngày 18/3/2024 của Sở Xây dựng;

Căn cứ Báo cáo hoàn thành thi công xây dựng hạng mục công trình, công trình xây dựng số 01-BCHT ngày 15/01/2025 của ông Nguyễn Đăng Tín; hồ sơ khắc phục, bổ sung kèm theo văn bản số 01/CV-147/2025 ngày 17/02/2025 của ông Nguyễn Đăng Tín; Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình ngày 06/12/2024;

Căn cứ Công văn số 689/NT-PCCC ngày 05/12/2024 của Phòng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ – Công an Thành phố Hồ Chí Minh chấp thuận kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy của công trình;

Sở Xây dựng chấp thuận kết quả nghiệm thu hoàn thành công trình của ông Nguyễn Đăng Tín đối với công trình như sau:

1. Thông tin về công trình:

- a) Tên công trình: **Văn phòng kết hợp nhà ở gia đình.**
- b) Địa điểm xây dựng: số 147 – 147B – 147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.
- c) Loại và cấp công trình: công trình dân dụng, cấp II.
- d) Mô tả các thông số chính của công trình (theo Giấy phép xây dựng số 04/GPXD ngày 28/01/2022 và Phụ lục Giấy phép xây dựng số 14/PLGPXD ngày 18/3/2024 của Sở Xây dựng):
 - Diện tích khu đất phù hợp quy hoạch: 930,6m².
 - Diện tích xây dựng tầng 1 (trệt): 447m².
 - Tổng diện tích sàn xây dựng toàn công trình: 6.452,4m².
 - Tầng cao: 03 hầm + 10 tầng.
 - Chiều cao công trình: tại chỉ giới xây dựng 31,55m; tại đỉnh mái 33,8m.

2. Yêu cầu đối với Chủ đầu tư:

- a) Lập đầy đủ danh mục hồ sơ hoàn thành công trình và lưu trữ hồ sơ công trình theo quy định.
- b) Khi đưa công trình vào vận hành, khai thác sử dụng, Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện, đảm bảo các điều kiện đưa công trình vào sử dụng theo quy định tại khoản 3 Điều 23 Nghị định số 06/2021/NĐ-CP; khoản 5, khoản 7 Điều 11 Nghị định số 35/2023/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- c) Trong quá trình khai thác, sử dụng, Chủ đầu tư, Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình chịu trách nhiệm về việc quản lý, khai thác, vận hành công trình theo đúng quy hoạch và công năng thiết kế được thẩm định, phê duyệt; không được tự ý cải tạo, điều chỉnh, thay đổi về kết cấu, công năng sử dụng, tiện ích của công trình; tuân thủ các quy định pháp luật về xây dựng, về đất đai, về phòng cháy chữa cháy và cứu hộ cứu nạn và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- d) Tổ chức thực hiện bảo trì công trình; lập và lưu trữ hồ sơ phục vụ quản lý, vận hành, bảo trì công trình theo quy định.
- e) Chủ đầu tư và các nhà thầu tham gia xây dựng công trình chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực, phù hợp của: hồ sơ thiết kế xây dựng so với các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn thiết kế; hồ sơ, bản vẽ hoàn công so với thực tế công trình được thi công và so với hồ sơ thiết kế được phê duyệt; hồ sơ hoàn thành công trình so với các quy định của pháp luật; nội dung của các báo cáo hoàn thành, báo cáo giải trình, khắc phục tồn tại và chịu trách nhiệm về kết quả nghiệm thu chất lượng công trình. Việc kiểm tra công tác nghiệm thu của cơ quan có thẩm quyền quy định tại khoản 2 Điều 24 Nghị định số 06/2021/NĐ-CP không thay thế, không làm giảm trách nhiệm của Chủ đầu tư về công tác quản lý chất lượng công trình xây dựng và trách nhiệm của các

- Như trên;
- Ủy ban nhân dân Quận 3 (để biết);
- Ủy ban nhân dân Phường 9, Quận 3 (để biết);
- Ban GD SXD: Giám đốc, PGD Khiết (để báo cáo);
- Thanh tra Sở Xây dựng (để biết);
- Lưu: VT, P.QLCL, KH (08).

(08) **QUẢNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH**

Số chứng thực: 0...1...4...9...9...7. Quyền số: 01 SCT/BS

Ngày: 08-04-2025

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Huỳnh Thanh Khiết

CÔNG CHỨNG VIÊN
VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG VĂN THỊ MỸ ĐỨC

Văn Thị Mỹ Đức



V/v: Bổ sung hồ sơ công trình 147 Trương Định

Kính gửi: - Sở xây dựng;
- Phòng quản lý chất lượng

- Căn cứ biên bản số 1061/SXD-QLCLXD về việc kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành thi công xây dựng công trình Văn phòng kết hợp nhà ở gia đình tại số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3.
- Căn cứ tình hình thực tế công trình.

Sau khi kiểm tra, rà soát các nội dung theo biên bản kiểm tra ngày 22/01/2025 của Sở xây dựng tại công trình 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP Hồ Chí Minh, chúng tôi đã có những khắc phục, bổ sung như sau:

1/ Về tình hình chất lượng công trình xây dựng

- Chưa cố định bồn nước trên mái: Đã cố định bồn nước trên mái ngày 23/01/2025 (hình ảnh đính kèm)
- Chưa lắp ống khói máy phát điện: Đã lắp đặt ống khói (hình ảnh đính kèm)
- Đã hoàn thành sân đường nội bộ; (hình ảnh đính kèm).
- Cửa sổ có độ mở lớn, chiều cao từ mặt sàn đến cửa khoảng 0,9m không đảm bảo an toàn sử dụng, cần có biện pháp hạn chế độ mở của cửa hoặc có biện pháp tránh ngã cao: Đã có biện pháp giới hạn và cố định khoảng mở cửa tối đa là 15 độ. (hình ảnh đính kèm)

2/ Đối với các tổ chức, cá nhân tham gia thi công

a/ Công ty TNHH XD TM Môi trường Dương Long: Thi công hệ thống xử lý nước thải

- Bổ sung quyết định thành lập Ban chỉ huy công trình và hồ sơ năng lực của Chỉ huy trưởng;
- Đã bổ sung đầy đủ chữ ký vào biên bản nghiệm thu hoàn thành;

b/ Công ty TNHH Cơ điện Hữu Nghị: Thi công hệ thống ĐHKK, thông gió

- Công văn xác định lại vị trí thiết bị cần kiểm định tại công trường;
- Bản vẽ hoàn công xác định vị trí của thiết bị cần kiểm định;
- Cung cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định thiết bị do công ty CP Thảm định kiểm định An toàn 3;

c/ Công ty TNHH Tư vấn Kỹ thuật Xây dựng An Phát: Đơn vị tư vấn giám sát

- Bổ sung báo cáo hoàn thành công tác giám sát thi công xây dựng công trình.

d/ Công ty TNHH XD TM Đình Nguyễn

- Bổ sung thuyết minh tính toán, bản vẽ thiết kế chi tiết, hồ sơ kiểm tra nghiệm thu vật liệu, công việc xây dựng đối với các sàn thép đỡ các hệ thống lạnh;

- Bổ sung thuyết minh tính toán, bản vẽ thiết kế chi tiết, hồ sơ kiểm tra nghiệm thu vật liệu, công việc xây dựng đối với 02 mái đón tại tầng 1;
- Bổ sung bản vẽ thiết kế chi tiết cửa sổ, vách kính. Theo thiết kế, cửa sổ các tầng là kính ghép 6.38mm, vách kính tầng 1+ tầng 2 là kính cường lực 10mm, khung nhôm Xingfa Quảng Đông.

e/ Công ty TNHH Thang máy Mitsubishi Việt Nam: Thi công thang máy

- Đã bổ sung đầy đủ chữ ký vào biên bản nghiệm thu hoàn thành.

Trân trọng .

Nơi nhận:

- Như trên
- BCH công trình
- Lưu VP

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



ÔNG NGUYỄN ĐĂNG TÍN

Quận 3, ngày 10 tháng 1 năm 2025

**BÁO CÁO HOÀN THÀNH THI CÔNG XÂY DỰNG
HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH, CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG**

Kính gửi: SỞ XÂY DỰNG TP. HỒ CHÍ MINH.....

Ông Nguyễn Đăng Tín báo cáo kết quả nghiệm thu hoàn thành thi công xây dựng công trình với các nội dung sau:

1. Tên hạng mục công trình, công trình xây dựng: Văn phòng kết hợp nhà ở riêng lẻ

2. Địa điểm xây dựng: 147– 147B-147 Bis, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

3. Quy mô công trình xây dựng:

Thể hiện qua hồ sơ thiết kế do Công ty TNHH XD TM Đình Nguyễn lập được công ty Cổ phần Thiết kế và Xây dựng Thiên Hùng thẩm tra.

Quy mô hạng mục công trình, công trình xây dựng: (nêu tóm tắt về các thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình)

Công trình thi công xây lắp Văn phòng kết hợp nhà ở riêng lẻ, Phường 9, Quận 3 được xây dựng với quy mô gồm xây dựng mới công trình 03 tầng hầm + 09 tầng + 01 tầng kỹ thuật và các hạng mục phụ, cụ thể:

Tổng mặt bằng:

- Tổng diện tích xây dựng (Công trình chính và phụ): 930,616 m²;
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 6450 m²;

a. Khối công trình xây mới:

- Số tầng: 13 tầng (03 hầm, 10 tầng, mái bê tông cốt thép).
- Chiều cao công trình: 31.55m
- Diện tích sàn xây dựng: 6452,4m². Trong đó:
 - + Tầng hầm 1÷3: 600m²; bố trí để xe, khu kỹ thuật.
 - + Tầng 1: 447m²; công năng văn phòng.
 - + Tầng 2: 443,3m²; công năng văn phòng.
 - + Tầng 3÷8: 510,3m²; công năng văn phòng.
 - + Tầng 9: 510m²; công năng nhà ở và văn phòng
 - + Tầng kỹ thuật: 190m² công năng sân thượng thoát hiểm, khu kỹ thuật

b. Công trình phụ:

- Cổng, tường rào: bản hiệu, tường rào xây tường sơn nước hoàn thiện.
- Xây mới hồ nước ngầm phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy kết hợp sinh hoạt: 150 m³; móng bê tông cốt thép, khung vách bê tông cốt thép.

- Xây mới bể xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày đêm.
- Xây dựng mới hệ thống phòng cháy chữa cháy – chống sét;
- San lấp mặt bằng.
- Hệ thống sân nền, cây xanh, thảm cỏ: 453,617 m²; Sân vườn lát gạch Terrazzo 400x400+ đá xám Phú Yên;.

4. Danh sách nhà thầu:

- Khảo sát xây dựng	:	Công ty CP TV Khảo sát nền móng Khafico
- Thiết kế xây dựng công trình	:	Công ty TNHH XD TM Đình Nguyễn
- Thăm tra thiết kế	:	Công ty CP Thiết kế và Xây Dựng Thiên Hùng
- Thi công xây lắp	:	Công ty TNHH XD TM Đình Nguyễn
- Giám sát thi công xây dựng	:	Công ty TNHH TV KT XD An Phát
- Thi công hệ thống ME	:	Công ty TNHH KT-XD-Cơ điện Thái Bình Dương
- Thi công hệ thống PCCC	:	Công ty Cổ phần PCCC Bình An Khang
- Thi công trạm biến thế	:	Công ty TNHH KT-XD-Cơ điện Thái Bình Dương, Công ty TNHH XD Điện Thiên Phước
-Thi công hệ thống điều hòa không khí, thông gió	:	Công ty TNHH Cơ Điện Hữu Nghị
Thi công lắp đặt hệ thống thang máy	:	Công ty TNHH Thang Máy Mitsubishi Việt Nam.
Thi công hệ thống xử lý nước thải	:	Công ty TNHH XD TM Môi Trường Dương Long

5. Ngày khởi công và ngày hoàn thành.

- Ngày khởi công : 14/02/2022.
- Ngày hoàn thành : 14/11/2024.

6. Khối lượng của các loại công việc xây dựng chủ yếu đã được thực hiện:.

Đã thi công hoàn thành hạng mục xây mới và các hạng mục phụ, cụ thể như sau:

- + Hạng mục kết cấu – kiến trúc đã thi công hoàn thành.
- + Công trình phụ đã thi công hoàn thành.
- + Hệ thống điện; Hệ thống phòng cháy chữa cháy; Hệ thống báo cháy; Hệ thống chống sét; Hệ thống cấp thoát nước.
- + Công trình sử dụng 80% vật liệu xây không nung (gạch bê tông) với tổng thể tích khối xây: 679,996 m³. Đơn vị cung cấp: Công ty cổ phần Hoàng Sơn.

7. Đánh giá về chất lượng hạng mục công trình, công trình xây dựng so với yêu cầu của thiết kế: Công trình được thi công đạt chất lượng theo yêu cầu hồ sơ thiết kế được duyệt, phù hợp với các tiêu chuẩn, quy định hiện hành.

8. Báo cáo về các điều kiện để đưa hạng mục công trình, công trình xây dựng vào sử dụng: Công trình được thi công đạt chất lượng và hoàn thành đủ các điều kiện đưa công trình vào sử dụng.

9. Kèm theo báo cáo là danh mục hồ sơ hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.

Đơn vị thi công cam kết đã tổ chức thi công xây dựng theo đúng hồ sơ thiết kế đã được thẩm định, phê duyệt, tập hợp hồ sơ hoàn thành công trình đầy đủ và tổ chức nghiệm thu hạng mục công trình, công trình xây dựng theo đúng quy định của pháp luật. Đề nghị Chủ đầu tư, đơn vị Tư vấn giám sát tổ chức kiểm tra công tác nghiệm thu hạng mục công trình, công trình xây dựng theo thẩm quyền./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu;

CHỦ ĐẦU TƯ



Nguyễn Đăng Tín



Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 01 năm 2022

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: **04** /GPXD

1. Cấp cho: Ông Nguyễn Đăng Dũng

Địa chỉ: Số 46 đường Hàm Long, Hàng Bài, Hoàn Kiếm, Hà Nội.

2. Được phép xây dựng công trình: Văn phòng kết hợp nhà ở gia đình

- Theo thiết kế xây dựng do Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Đình Nguyễn lập;
- Chủ nhiệm, chủ trì thiết kế kiến trúc: KTS. Trương Trọng Nhân
- Đơn vị thẩm tra: Công ty Cổ phần Thiết kế và Xây dựng Thiên Hùng, chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số BXD-00004154 do Cục Quản lý hoạt động xây dựng cấp ngày 20/9/2017

- Chủ nhiệm thẩm tra kết cấu: KS. Hứa Văn Hùng, chứng chỉ hành nghề số BXD-00004921 do Cục Quản lý hoạt động xây dựng cấp ngày 25/9/2017

- Đơn vị thẩm định: Chủ đầu tư tự tổ chức thẩm định phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở tại Quyết định số 03/QĐ ngày 10/5/2021.

- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Thửa đất số 403, tờ bản đồ số 28. Địa chỉ: số 147 - 147B - 147Bis đường Trương Định, phường 9, Quận 3; Diện tích phù hợp quy hoạch 930,6m².

+ Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp II

+ Cốt nền xây dựng công trình: $\pm 0.000\text{m}$ tương ứng $H \geq 2,00\text{m}$ (hệ VN2000) xác định tại Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu dân cư liên phường 9,10,11,12,13, quận 3 được duyệt tại Quyết định số 491/QĐ-UBND ngày 28/01/2013 của Ủy ban nhân dân Thành phố; Cốt sàn tầng 1: $+0,45\text{m}$ so với cốt nền xây dựng.

+ Mật độ xây dựng: 54,8% ; Hệ số sử dụng đất: 5,0 lần

+ Chỉ giới đường đỏ trùng ranh lộ giới đường Trương Định (lộ giới 20m) và ranh hẻm hông rộng 3,9m đến 4,1m giữ nguyên hiện trạng; Chỉ giới xây dựng so với ranh lộ giới đường Trương Định lùi tối thiểu 6m; So với ranh khác còn lại lùi tối thiểu 2m

+ Chiều sâu công trình (tính từ cốt 0,00 đến cao độ sàn hầm 3): -9,0m

+ Diện tích xây dựng tầng 1 (trệt): 447m²

+ Tổng diện tích sàn xây dựng toàn công trình: 6.450m² (Tầng hầm 1÷3: 600m²/tầng; Tầng 1: 447m²; Tầng 2: 443m²; Tầng 3÷8: 510m²/tầng; Tầng 9 nhà ở gia đình: 510m²; Tầng kỹ thuật: 190m²)

+ Chiều cao công trình: Tại chỉ giới xây dựng 31,1m; Tại đỉnh mái 33,8m

+ Số tầng: 03 tầng hầm + 10 tầng

3. Giấy tờ về đất đai: Giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà ở và quyền sử dụng đất ở số CS15208 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 23/8/2019. Ngày 12/9/2019, Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai Quận 9 cấp nhật người nhận chuyển nhượng Ông Nguyễn Đăng Dũng.

Ngày: 17-07-2024

4. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn Giấy phép xây dựng. (xem tiếp trang sau)

Nơi nhận: QLH

- Chủ đầu tư;
- Giám đốc Sở (để báo cáo);
- UBND Q3; P9Q3
- Cục thuế TP; Thanh tra Sở;
- P.VLXD; P.QLCLXD;
- Lưu: VT, CPXD.

(MHS: 010122004/CPXD-TVCD

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Chu Hoàng

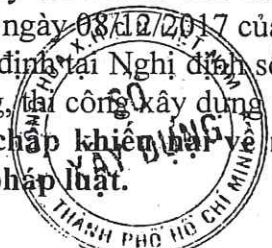
Lê Trần Kiên

I. Các giấy tờ pháp lý làm cơ sở cấp Giấy phép xây dựng

- Văn bản ngày 26/5/2021 của Ngân hàng Quân đội – Chi nhánh Đồng Đa về đồng ý việc xây dựng công trình tại khu đất
- Văn bản số 2031/SQHKT-QHKV1 ngày 18/6/2020 của Sở Quy hoạch - kiến trúc về cung cấp thông tin quy hoạch đô thị và số 58/SQHKT-QHKV1 ngày 07/01/2022 của Sở Quy hoạch - kiến trúc về quy mô tầng hầm công trình;
- Văn bản số 01/GXN-UBND ngày 04/01/2021 của UBND Quận 3 về xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường;
- Giấy chứng nhận số 22/TD-PCCC ngày 06/01/2021 của Phòng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ Công an TP.HCM.
- Văn bản số 4175/PCSG-KHVT ngày 18/11/2020 của Công ty Điện Lực Sài Gòn về thỏa thuận xác định điểm đấu nối điện; Văn bản số 3248/CNBT-QL.GNKTDT ngày 18/12/2020 Công ty cổ phần cấp nước Bến Thành về thỏa thuận đấu nối cấp nước; Văn bản số 5151/TTHT-HTTN ngày 26/11/2020 của Trung tâm Quản lý hạ tầng kỹ thuật về thỏa thuận hướng tuyến thoát nước;
- Văn bản số 13891/SGTVT-KT ngày 20/11/2020 của Sở giao thông vận tải về thỏa thuận kết nối giao thông công trình;
- Văn bản số 2395/SXD-CPXD ngày 01/3/2021 của Sở Xây dựng về thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Văn phòng kết hợp nhà ở gia đình; Quyết định số 02/QĐ ngày 01/5/2021 của ông Nguyễn Đăng Dũng về phê duyệt dự án đầu tư xây dựng;
- Báo cáo kết quả thẩm tra thiết kế kỹ thuật số 02-2021/BCTTKT ngày 04/5/2021 của Công ty Cổ phần Thiết kế và Xây dựng Thiên Hùng;
- Quyết định số 03/QĐ ngày 10/5/2021 của ông Nguyễn Đăng Dũng về phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở;

II. Chủ đầu tư phải thực hiện các nội dung sau đây

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liên kề.
2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.
3. Thực hiện thông báo khởi công xây dựng công trình theo quy định.
4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.
5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.
6. Các lưu ý:
 - Thực hiện đầy đủ yêu cầu tại các văn bản thuộc Mục I nêu trên.
 - Liên hệ Ủy ban nhân dân quận 3 để được hướng dẫn xác định cao độ nền quy hoạch và lộ giới các tuyến đường, hẻm liên quan đến khu đất xây dựng.
 - Chịu trách nhiệm thực hiện và đảm bảo an toàn trong quá trình thi công xây dựng theo quy định tại Điều 5 Quyết định số 44/2016/QĐ-UBND ngày 05/11/2016 của Ủy ban nhân dân Thành phố về đảm bảo an toàn công trình lân cận khi thi công phần ngầm công trình xây dựng trên địa bàn thành phố ;
 - Sử dụng vật liệu xây dựng trong công trình theo các quy định tại Nghị định số 24a/2016/NĐ-CP ngày 05/4/2016 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng và Thông tư số 13/2017/TT-BXD ngày 08/12/2017 của Bộ Xây dựng.
 - Thực hiện các quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.
 - Nếu có sự tranh chấp khi thi công về ranh nhà, đất chủ đầu tư phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.



Số: **14** /PLGPXD

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày **18** tháng 3 năm 2024



PHỤ LỤC GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

(Điều chỉnh Giấy phép xây dựng số 04/GPXD ngày 28/01/2022 của Sở Xây dựng)

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 và Luật số 62/2020/QH14;
Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.

Xét hồ sơ đề nghị điều chỉnh Giấy phép xây dựng công trình Nhà ở riêng lẻ kết hợp văn phòng tại số 147 - 147B - 147Bis đường Trương Định, phường 9, Quận 3 của Ông Nguyễn Đăng Tín vẫn phù hợp chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc tại Văn bản số 2031/SQHKT-QHKV2 ngày 18/6/2020 của Sở Quy hoạch – Kiến trúc; thiết kế xây dựng điều chỉnh phù hợp thiết kế đã được thẩm duyệt PCCC tại Văn bản số 826/TD-PCCC ngày 09/10/2023 của Phòng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn, cứu hộ Công an TP.HCM; Chủ đầu tư phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở điều chỉnh tại Quyết định số 03/QĐ ngày 25/01/2024; Sở Xây dựng điều chỉnh Giấy phép xây dựng số 04/GPXD ngày 28/01/2022, như sau:

1. Nội dung điều chỉnh:

- Tên Chủ đầu tư: Ông Nguyễn Đăng Tín (đổi tên do nhận chuyển nhượng, được Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai Quận 3 cập nhật ngày 22/03/2023 tại Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CS15208 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 23/8/2019)
- Theo thiết kế xây dựng điều chỉnh do Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Đình Nguyên lập; được Công ty Cổ phần Thiết kế và Xây dựng Thiên Hùng thẩm tra tại Báo cáo thẩm tra thiết kế điều chỉnh số 02-2023/BCTTKT ngày 24/01/2024, như sau:
 - Tổng diện tích sàn xây dựng toàn công trình: 6.452,4m² (thay vì 6.450m²), trong đó Tầng 2: 443,3m² (thay vì 443m²); Tầng 3+Tầng 8: 510,3m²/tầng (thay vì 510m²/tầng);
 - Chiều cao công trình tại chỉ giới xây dựng 31,55m (thay vì 31,1m), trong đó Tầng 4: 3,8m (thay vì 3,2m); Tầng 5: 3,2m (thay vì 3,8m)

2. Thời gian có hiệu lực của phụ lục giấy phép: kể từ ngày ký.

Phụ lục này có giá trị pháp lý đính kèm Giấy phép xây dựng số 04/GPXD ngày 28/01/2022 của Sở Xây dựng, các nội dung khác không được đề cập đến vẫn giữ nguyên theo Giấy phép xây dựng số 04/GPXD ngày 28/01/2022 của Sở Xây dựng. Bản vẽ đính kèm Phụ lục Giấy phép xây dựng này thay thế bản vẽ đính kèm Giấy phép xây dựng số 04/GPXD ngày 28/01/2022 của Sở Xây dựng.

Nơi nhận: **UB**

Ngày: **05-07-2024**

- Chủ đầu tư;

- Giám đốc Sở (để báo cáo);

- UBND Quận 3;

- UBND Phường 9, Quận 3;

- Cục thuế TP; Thanh tra Sở;

- P.VLXD; P.QLCLXD;

- Lưu: VT, CPXD.

(MHS: 0101240015/CPXD-)

CÔNG CHỨNG VIÊN

CÔNG CHỨNG VĂN THỊ MỸ ĐỨC



Lê Trần Kiên

Văn Thị Mỹ Đức

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
SỞ QUY HOẠCH - KIẾN TRÚC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2031/SQHKT-QHKV1

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 18 tháng 6 năm 2020

Về cung cấp thông tin quy hoạch đô thị
tại địa điểm 147-147B-147Bis Trương
Định, Phường 9, Quận 3

Kính gửi: Ông Nguyễn Đăng Dũng

Sở Quy hoạch - Kiến trúc nhận được đơn đề ngày 12/5/2020 của Ông Nguyễn Đăng Dũng đề nghị cung cấp thông tin quy hoạch để dự kiến xây dựng nhà ở kết hợp văn phòng hoặc công trình dịch vụ y tế (không lưu trú bệnh nhân) tại địa chỉ nhà, đất số 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3.

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 29/6/2009; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch.

Sau khi xem xét hồ sơ, Sở Quy hoạch - Kiến trúc cung cấp thông tin quy hoạch đô thị tại khu đất trên như sau:

1. Pháp lý về quy hoạch, kiến trúc có liên quan đến khu đất:

Theo Quy chế quản lý quy hoạch kiến trúc chung Thành phố Hồ Chí Minh ban hành theo Quyết định số 29/2014/QĐ-UBND ngày 29/8/2014 của UBND Thành phố.

Theo Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng (quy hoạch phân khu) tỷ lệ 1/2000 khu dân cư liên phường 9,10,11,12,13 Quận 3 đã được UBND Thành phố phê duyệt tại Quyết định số 491/QĐ-UBND ngày 28/01/2013, vị trí khu đất trên thuộc chức năng đất ở. Do đó chức năng dự kiến xây dựng công trình nhà ở riêng lẻ kết hợp văn phòng là phù hợp.

2. Chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch đô thị tại khu đất như sau (tính trên diện tích đất phù hợp quy hoạch, cao độ công trình tính từ cao độ vỉa hè hiện hữu ổn định):

- Mục đích sử dụng công trình: nhà ở riêng lẻ kết hợp văn phòng.
- Lộ giới đường liên quan:
 - + Lộ giới đường Trương Định: 20m;
- Mật độ xây dựng: tối đa 55%.
- Hệ số sử dụng đất: tối đa 5,0.
- Số tầng tối đa: 10 tầng (theo QCVN 03:2012/BXD).
- Chỉ giới xây dựng công trình:
 - + Khoảng lùi công trình so với đường Trương Định: tối thiểu 6m;
 - + Khoảng lùi so với ranh đất còn lại: tối thiểu 2m. ✓

- Chiều cao công trình tại chỉ giới xây dựng 31,8m, chiều cao xây dựng tối đa (tại đỉnh mái che thang) 33,8m.

- Các yêu cầu về không gian, kiến trúc, cảnh quan: phù hợp với quy hoạch chi tiết xây dựng (quy hoạch phân khu) tỷ lệ 1/2000 và phù hợp với không gian kiến trúc cảnh quan khu vực xung quanh.

- Chiều cao dàn hoa, mái che cầu thang tối đa 3m tính từ cao độ sân thượng, diện tích phần mái che cầu thang không được lớn hơn 1/2 diện tích sàn sân thượng và phải bố trí có sân trước, sân sau. Khoảng lùi phía trước cách vị trí mặt tiền sân sân thượng tối thiểu 4m; khoảng lùi phía sau cách ranh đất mặt hậu tối thiểu 2m. Trường hợp bố trí mái che thang là mái dốc thì có thể bố trí không có khoảng lùi phía sau, nhưng phải tổ chức có mái dốc đổ về phía sau, cao độ mái tại vị trí ranh đất mặt hậu không quá 2m (tính từ sân sân thượng).

- Các thông tin về hạ tầng kỹ thuật, môi trường: cần đảm bảo sự kết nối đồng bộ giữa hạ tầng kỹ thuật của công trình với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của đô thị và yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên ngành;

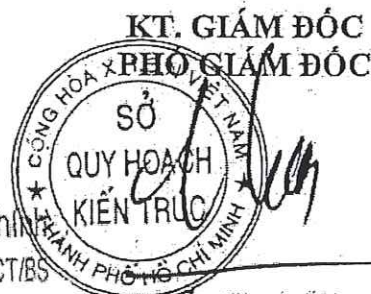
- Các yêu cầu khác về phòng cháy chữa cháy, chỗ đỗ xe, thoát hiểm... do cơ quan cấp phép xây dựng (hoặc thẩm định thiết kế cơ sở) xem xét cụ thể.

Lưu ý: Văn bản này không có giá trị chấp thuận chủ trương đầu tư hay cho phép xây dựng, không có giá trị liên quan về pháp lý nhà đất đã được cơ quan thẩm quyền công nhận, chỉ mang tính chất hướng dẫn về quy hoạch, kiến trúc để chủ đầu tư có cơ sở lập dự án đầu tư phù hợp với định hướng phát triển không gian kiến trúc khu vực tại thời điểm cung cấp thông tin.

Sở Quy hoạch - Kiến trúc chuyển đến Ông Nguyễn Đăng Dũng nội dung ý kiến nêu trên./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND Quận 3;
- Lưu: VT, QHKV1, BH.4
- Ms: 304/20-TCCN



Chứng thực bản sao đúng với bản chính

Số chứng thực.....Quyển số.....SCT/BS

Ngày: 17-09-2020

Nguyễn Đình Hưng

8158 --- 02

Chủ tịch UBND Phường 13 - Q. Tân Bình



Lê Anh Tú

3.THỎA THUẬN ĐẦU NÓI

SỞ XÂY DỰNG
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM QUẢN LÝ
HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Số: 1110 /TTHT-HTTN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 4 năm 2023

V/v thỏa thuận đấu nối cống
nhánh thoát nước tại địa chỉ số
147-147B-147Bis đường Trương
Định, Phường 9, Quận 3 vào hệ
thống thoát nước chung của
thành phố.

Kính gửi:

- Ông (Bà) Nguyễn Đăng Dũng;
(Địa chỉ: 46 đường Hàm Long, Hàm Bài,
Hoàn Kiếm, Hà Nội)
- Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Xây
dựng Kỹ thuật H.T.T.

Trung tâm Quản lý Hạ tầng kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh (Trung tâm Hạ tầng) nhận được Đơn đề nghị của ông (bà) Nguyễn Đăng Dũng và hồ sơ thiết kế do Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Xây dựng Kỹ thuật H.T.T lập về việc đấu nối cống nhánh thoát nước tại địa chỉ số 147-147B-147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3 vào hệ thống thoát nước chung của thành phố. Sau khi xem xét hồ sơ và kiểm tra hiện trường, Trung tâm Hạ tầng có ý kiến như sau:

1. Thống nhất đấu nối cống nhánh thoát nước tại địa chỉ số 147-147B-147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3 vào hệ thống thoát nước chung của thành phố (theo hồ sơ và bản vẽ do Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Xây dựng Kỹ thuật H.T.T thiết kế đính kèm). Cụ thể như sau:

- Địa chỉ đấu nối: Số 147-147B-147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3.
- Hàm ga đấu nối: Trước địa chỉ số 147-147B-147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3.
- Chung loại, đường kính cống, chiều dài: Cống PVC D220, dài 4,0m.
- Kích thước, kết cấu lán phui: 4,0mx0,4m vỉa hè gạch terrazzo.

2. Chủ đầu tư, đơn vị thi công trước khi thực hiện cần lưu ý:

Trong quá trình thi công công trình đề nghị đơn vị thi công không được xả bùn, cát, đá, bê tông và những chất nguy hại khác vào hệ thống thoát nước hiện hữu làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của thành phố, nếu có phát sinh gây ảnh hưởng đến quyền lợi hợp pháp của nhân dân trong khu vực như gây ngập úng, ô nhiễm môi trường,... thì chủ đầu tư và đơn vị thi công hoàn toàn chịu trách nhiệm, đồng thời có biện pháp khắc phục kịp thời, có báo cáo kết quả cho cơ quan chức năng xem xét mới được triển khai các bước tiếp theo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Chủ đầu tư là Ông Nguyễn Đăng Tín, địa chỉ thường trú tại số 46 Hàm Long, Hàng Bài, Hoàn Kiếm, Hà Nội được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án “Văn phòng kết hợp nhà ở gia đình” với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của dự án đầu tư/cơ sở:

1.1. Tên dự án đầu tư: Văn phòng kết hợp nhà ở gia đình.

1.2. Địa điểm hoạt động: địa chỉ số 147 – 147B – 147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

1.3. Chủ đầu tư: Ông Nguyễn Đăng Tín; Căn cước công dân số 001092012654 do Cục trưởng Cục cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội cấp ngày 29/11/2022.

1.4. Sinh ngày 23/04/1992; Quê quán: Thừa Thiên Huế

+ Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam

1.5. Mã số thuế: Cá nhân.

1.6. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Văn phòng kết hợp nhà ở gia đình

1.7. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án đầu tư:

- Dự án được thực hiện tại địa chỉ số 147 – 147B – 147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Công trình được xây dựng trên khu đất có diện tích 930,6 m² với quy mô 03 hầm + 10 tầng; Tổng diện tích sàn xây dựng 6.450 m²; Diện tích sàn xây dựng (không bao gồm 3 tầng hầm, tầng sân thượng – kỹ thuật): 4.460 m². Bố trí văn phòng kết hợp nhà ở gia đình, không kinh doanh thương mại dịch vụ (theo nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của chủ dự án).

- Dự án có tổng vốn đầu tư: 74.000.000.000 đồng. Theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công thì dự án thuộc nhóm B (theo khoản 4, Điều 9 Luật Đầu tư công năm 2019, dự án xây dựng dân dụng) và Dự án có công năng là văn phòng kết hợp nhà ở gia đình, không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nên Dự án thuộc Dự án đầu tư nhóm II (số thứ tự 2, Mục I, Phụ lục IV 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). Do đó, Dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường theo quy định tại khoản 1, Điều 39, Luật Bảo vệ môi trường.

- Về thẩm quyền thẩm định: Dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân Quận 3 theo quy định tại khoản 4, Điều 41, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (Dự án đã được cấp Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 01/GXN-UBND ngày 04/01/2021 của Ủy ban nhân dân Quận 3).

- Về hình thức thẩm định: Theo điểm c, khoản 4, Điều 29 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, hoạt động thẩm định, cấp giấy phép môi trường đối với Dự án được thực hiện thông qua Tổ thẩm định và Tổ thẩm định có trách nhiệm tổ chức khảo sát thực tế tại khu vực dự kiến triển khai dự án đầu tư.

– Về cấu trúc báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường: Báo cáo được thực hiện theo cấu trúc hướng dẫn tại Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại Giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, Phụ lục IX (Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II) ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Được phép xả nước thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Được phép xả khí thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của tổ chức được cấp Giấy phép môi trường:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

2. Chủ đầu tư là Ông Nguyễn Đăng Tín có trách nhiệm:

2.1. Thực hiện hoàn tất thủ tục pháp lý đất đai đối với địa điểm thực hiện Dự án; Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, khí thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này, phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

2.6. Hoàn tất thủ tục liên quan đến việc sử dụng địa điểm thực hiện dự án theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép môi trường: 10 năm kể từ ngày Giấy phép môi trường này được ký ban hành.

Điều 4. Giao Phòng Tài nguyên và Môi trường Quận 3 tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án, cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- TT.UBND Q3;
- Sở TNMT;
- P.TNMT Q3; P.QLĐT Q3;
- UBND Phường 9;
- Ông Nguyễn Đăng Tín;
- VP.UBND Q3;
- Lưu: VT, MT (5).

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



CHỨNG THỰC BÀN SÁC ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH Trần Thanh Bình
Số chứng thực: 03.1.1.2.2. Quyển số: 01 SCT/BS

Ngày: 08-08-2024

**CÔNG CHỨNG VIÊN
VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG VĂN THỊ MỸ ĐỨC**



Lê Anh Tuấn



PHỤ LỤC 1

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 13/UBND-GPMT ngày 16 tháng 11 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Quận 3)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ lavabo, bồn cầu, bồn tiểu của nhân viên, từ vệ sinh sàn nhà, vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt lưu lượng 26,64 m³/ngày.đêm.

- Thành phần chất ô nhiễm trong nước thải gồm pH, TSS, BOD₅, Amoni, tổng Photpho, tổng Nitơ, Sunfua, dầu mỡ ĐTV, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliform.

2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung của Thành phố trên đường Trương Định.

2.2. Vị trí xả nước thải:

+ Vị trí đầu nổi xả thải: Trước địa chỉ số 147 – 147B – 147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

+ Tọa độ vị trí xả thải: Định vị theo hệ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°: X_(m): 602.584; Y_(m): 1.192.511.

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 30 m³/ngày đêm.

- Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý được bơm cưỡng bức ra hố ga tập trung của dự án rồi tự chảy ra hệ thống thoát nước chung của Thành phố trên đường Trương Định.

- Chế độ xả nước: liên tục (24/24 giờ).

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, k = 1,2), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (Cột B)	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	5 – 9	06 tháng/lần (theo đề xuất của chủ dự án tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	BOD ₅	mg/l	60		
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	120		
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	1.200		
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8		
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	12		
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	60		
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	24		
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	12		
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	12		
11	Tổng Coliforms	MPN/100 ml	6.000		

Trường hợp có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ dự án phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải:

- Mạng lưới thu gom nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ lavabo, bể xí, bồn tiểu của nhân viên, được dẫn bằng ống thoát bằng nhựa uPVC đường kính DN114mm, dài khoảng 240 m về bể tự hoại 03 ngăn có thể tích 45 m³, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án và đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của thành phố bằng tuyến ống uPVC DN220mm.

+ Nước thải từ vệ sinh sàn, vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, theo các ống thoát nhựa uPVC đường kính DN90mm, dài khoảng 440 m dẫn về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.

- Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải (*nước thải từ bồn cầu, bồn tiểu, lavabo* → *Bể tự hoại 03 ngăn; nước thải từ vệ sinh sàn, vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt*) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí Anoxic → Bể hiếu khí Aerotank → Bể màng MBR → Hồ ga → Hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Trương Định .

+ Công suất thiết kế: 30 m³/ngày đêm.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Chất dinh dưỡng, dung dịch rửa màng.

- Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố: Được nêu đầy đủ trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

- Thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải (quy định tại Điều 31, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

- Thời gian vận hành thử nghiệm:

+ Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: Sau khi hoàn thành xây dựng các công trình xử lý chất thải theo giấy phép môi trường.

+ Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: 3 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm (dự kiến từ Tháng 01/2025 – Tháng 04/2025).

- Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với công suất 30 m³/ngày.

- Vị trí lấy mẫu:

+ Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải (tại hố thu gom).

+ Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải (tại hố ga cuối chứa nước thải trong phạm vi Dự án trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước trên đường Trương Định).

- Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

+ Thông số: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, N-NH₄⁺, Sunfua, N-NO₃⁻, P-PO₄³⁻, Dầu mỡ ĐTV, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliforms.

+ Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1,2).

- Tần suất lấy mẫu:

+ Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả:

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu	Quy chuẩn so sánh
1	Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải	15 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm đến hết 75 ngày	Mẫu tổ hợp	Lưu lượng, pH, BOD ₅ (20°C), COD, TSS, Tổng N, Tổng P, Amoni, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (K =1,2)
2	Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải	1 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm, chia làm 7 ngày	Mẫu tổ hợp		

+ Giai đoạn vận hành ổn định:

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu	Quy chuẩn so sánh
1	Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải	1 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm, chia làm 7 ngày	7 Mẫu đơn	Lưu lượng, pH, BOD ₅ (20°C), COD, TSS, Tổng N, Tổng P, Amoni, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (K =1,2)
2	Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải	1 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm, chia làm 7 ngày	1 Mẫu đơn		

1.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trước khi xả thải ra ngoài môi trường, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của Dự án; đấu nối đúng quy định vào nguồn tiếp nhận nước thải (hệ thống thoát nước chung của Thành phố trên đường Trương Định); xây dựng hố ga đầu nối nước thải sau xử lý thuận tiện cho công tác kiểm tra, giám sát.

- Chủ dự án chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thu gom, xử lý nước thải trước khi xả thải ra môi trường.

- Chủ dự án có trách nhiệm vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm toàn bộ dự án theo Giấy phép môi trường đã được cấp theo quy định tại Điều 31, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.



PHỤ LỤC 2
NỘI DUNG YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 13/UBND-GPMT ngày 16 tháng 11 năm 2023
của Ủy ban nhân dân Quận 3)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI

1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn thải: Khí thải từ ống thoát khí thải máy phát điện (công suất 200 kVA).

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1. Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải: Tương ứng với ống thoát khí thải từ máy phát điện. Tọa độ vị trí xả thải: $X_{(m)}: 602.584$; $Y_{(m)}: 1.192.511$ (theo hệ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

- Vị trí xả thải: Tại số 147 – 147B – 147Bis đường Trương Định, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: $170 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

2.3. Phương thức xả khí thải:

- Phương thức xả khí thải: Dòng khí thải xả vào môi trường qua ống thoát khí thải đường kính D400, chiều cao 30m theo phương thức thoát khí tự nhiên, chỉ xả khí dùng máy phát điện.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 1, K_v = 0,6$); Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tuần suất quan trắc định kỳ	Tuần suất quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	120	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm^3	600		
3	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	510		
4	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)	mg/Nm^3	300		

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải:

Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải: Dòng khí thải được thu gom và thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí thải của Dự án.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

+ Tóm tắt quy trình xử lý: Khí thải → ống thoát khí → môi trường ngoài.

+ Thông số kỹ thuật: Ống thoát khí thải bằng thép mạ kẽm, bọc bảo ôn bằng bông thủy tinh, bên ngoài là một lớp inox bảo vệ với tổng đường kính D400 mm; chiều cao ống thoát khí 30 m.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

+ Đảm bảo vận hành theo đúng kỹ thuật của nhà cung cấp.

+ Thường xuyên kiểm tra hoạt động của thiết bị; kiểm tra việc rò rỉ và khắc phục sửa chữa, thay thế đường ống thoát khí nếu có hư hỏng.

+ Trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống thông gió như ống dẫn để kịp thời thay thế nếu hư hỏng.

+ Đảm bảo vận hành thường xuyên hệ thống thoát khí thải đúng kỹ thuật.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

Dự án không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm (theo quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của Dự án, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Đảm bảo bố trí nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

3.3. Đảm bảo bụi, khí thải phát sinh tại dự án phải được thu gom, xử lý đạt QCVN

19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, $K_p = 1$, $K_v = 0,6$); Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ QCVN 20: 2009/BTNMT.

3.4. Chủ dự án chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.



PHỤ LỤC 3

BẢO ĐẢM GIỚI TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 13/UBND-GPMT ngày 16 tháng 11 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Quận 3)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn và độ rung của các máy móc thiết bị (phương tiện vận chuyển, các máy móc vận hành hệ thống xử lý nước thải) hoạt động tại Dự án.

- Nguồn số 1: Khu vực cổng chính, phát sinh từ các phương tiện vận chuyển
- Nguồn số 2: Khu vực đặt hệ thống xử lý nước thải, phát sinh từ các máy móc vận hành hệ thống xử lý

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Nguồn 1: $X_{(m)}: 604.758; Y_{(m)}: 1.198.572$

Nguồn 2: $X_{(m)}: 602.579; Y_{(m)}: 1.192.517$

(Định vị theo hệ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

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

- Tiếng ồn:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc	Ghi chú
	Từ 6 - 21 giờ	Từ 21 - 6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Độ rung:

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

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

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

- Máy phát điện dự phòng lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su, trang bị các bộ tiêu âm; thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy; không để máy hoạt động quá tải; bảo dưỡng máy theo định kỳ.

- Máy thổi khí được lắp đặt ống giảm thanh ở đầu vào và đầu ra; đặt trong phòng điều hành, để cao su, cách âm với bên ngoài; thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy thổi khí.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực Dự án để hạn chế tiếng ồn và điều hòa không khí trong khu vực Dự án.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án, Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo 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.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị của Dự án.

PHỤ LỤC 4
YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 13/UBND-GPMT ngày 16 tháng 11 năm 2023
của Ủy ban nhân dân Quận 3)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng đăng ký (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	5
2	Linh kiện điện tử thải	16 01 13	5
3	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất bảo đảm rỗng hoàn toàn	18 02 01	10
4	Son, mực, chất kết dính và nhựa thải có thành phần nguy hại	16 01 09	10
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	20
Tổng cộng			50

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (m ³ /năm)
1	Bùn thải từ bể tự hoại	12 06 13	124,36
2	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	12 06 13	12
	Tổng		136,36

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

STT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
	Chất thải rắn sinh hoạt Các hợp chất có thành phần hữu cơ: Thực phẩm, thức ăn thừa,... Các hợp chất có thành phần vô cơ: Vỏ hộp thải, vỏ lon, giấy,...	4.836

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:
- + Thiết bị lưu chứa: 05 thùng 60 lít có nắp đậy kín, được dán nhãn ghi mã chất thải nguy hại theo quy định.

+ Kho/khu vực lưu chứa: diện tích 4 m² đặt tại tầng hầm 1. Có cấu tạo: tường gạch, nền gia cố bằng bê tông, có gờ chống tràn. Kho có lắp đặt biển cảnh báo, phân loại từng mã, có trang bị thùng phuy chứa cát khô, giẻ khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy đúng quy định.

- Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

+ Thiết bị lưu chứa: Thùng nhựa cứng có nắp đậy loại 15 lít, 60 lít và 240 lít.

+ Kho/khu vực lưu chứa: diện tích 4 m² đặt tại tầng hầm 1, tường gạch có ốp gạch men, nền gạch men.

2.2. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; chất thải phải được phân loại và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

3. Hoạt động tự xử lý, tái chế, tái sử dụng chất thải: không có.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

- Xây dựng, thực hiện các biện pháp an toàn lao động, các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thoát khí thải và các sự cố môi trường khác theo quy định pháp luật.

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường 2020.

- Chịu trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 02/2022/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường 2020 thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.



PHỤ LỤC 5

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 13/UBND-GPMT ngày 16 tháng 11 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Quận 3)

A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

C. CÁC NỘI DUNG CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (HOẶC VĂN BẢN TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG)

Dự án đầu tư mới.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Bảo đảm và tự chịu trách nhiệm về thông tin, số liệu trong nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường và các nội dung giải trình đã nộp kèm theo hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường của Dự án.

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật về an toàn lao động, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy và các quy định pháp luật có liên quan. Chịu trách nhiệm thực hiện hoàn tất thủ tục pháp lý về đầu tư, đất đai, quy hoạch theo quy định.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật. Cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

- Chịu trách nhiệm nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại Điều 53, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM
Hot line : 0919797284 - 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2413939

1. Địa điểm lấy mẫu : BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

Địa chỉ: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí xung quanh

3. Ngày lấy mẫu : 16/07/2024

4. Ngày trả kết quả : 23/07/2024

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	NO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³
Điểm đo					
K1: Khu vực công Tọa độ (601833.0E; 1192570.4N)	65,7	0,228	0,085	0,072	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	HD 85-PTCO
QCVN 05:2023/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường (6 – 21h)	≤ 70	-	-	-	-

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc



Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú :

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com

Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2413940

1. Địa điểm lấy mẫu : BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

Địa chỉ: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí bên trong

3. Ngày lấy mẫu : 16/07/2024

4. Ngày trả kết quả : 23/07/2024

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³
Điểm đo					
K2: Khu vực bên trong dự án Tọa độ (601844.1E; 1192544.2N)	64,2	0,258	0,087	0,075	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971-1995	TCVN 6137:2009	HD 85-PTCO
Tham khảo QCVN 24:2016/BYT	≤ 85	-	-	-	-
Tham khảo QCVN 02:2019/BYT	-	8	-	-	-
Tham khảo QCVN 03:2019/BYT	-	-	10	10	40

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú :

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com

Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2414034

1. Địa điểm lấy mẫu : BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

Địa chỉ: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí xung quanh

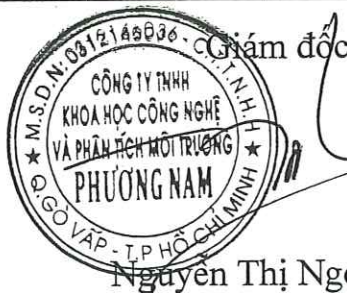
3. Ngày lấy mẫu : 17/07/2024

4. Ngày trả kết quả : 24/07/2024

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	NO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³
Điểm đo					
K1: Khu vực cổng Tọa độ (601833.0E; 1192570.4N)	66,2	0,231	0,082	0,074	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	HD 85-PTCO
QCVN 05:2023/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường (6 – 21h)	≤ 70	-	-	-	-

Trưởng phòng phân tích


Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú :

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

BM02-QT7.8

Lần ban hành: 01-2020

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com

Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2414035

1. Địa điểm lấy mẫu : BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

Địa chỉ: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí bên trong

3. Ngày lấy mẫu : 17/07/2024

4. Ngày trả kết quả : 24/07/2024

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³
Điểm đo					
K2: Khu vực bên trong dự án Tọa độ (601844.1E; 1192544.2N)	63,7	0,262	0,084	0,071	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971-1995	TCVN 6137:2009	HD 85-PTCO
Tham khảo QCVN 24:2016/BYT	≤ 85	-	-	-	-
Tham khảo QCVN 02:2019/BYT	-	8	-	-	-
Tham khảo QCVN 03:2019/BYT	-	-	10	10	40

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú :

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com

Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2414167

1. Địa điểm lấy mẫu : BỆNH VIỆN MẮT QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN

Địa chỉ: 147-147B-147Bis Trương Định, Phường 9, Quận 3, Tp. Hồ Chí Minh

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí xung quanh

3. Ngày lấy mẫu : 18/07/2024

4. Ngày trả kết quả : 25/07/2024

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	NO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³
Điểm đo					
K1: Khu vực cổng Tọa độ (601833.0E; 1192570.4N)	66,1	0,225	0,079	0,068	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	HD 85-PTCO
QCVN 05:2023/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường (6 – 21h)	≤ 70	-	-	-	-

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

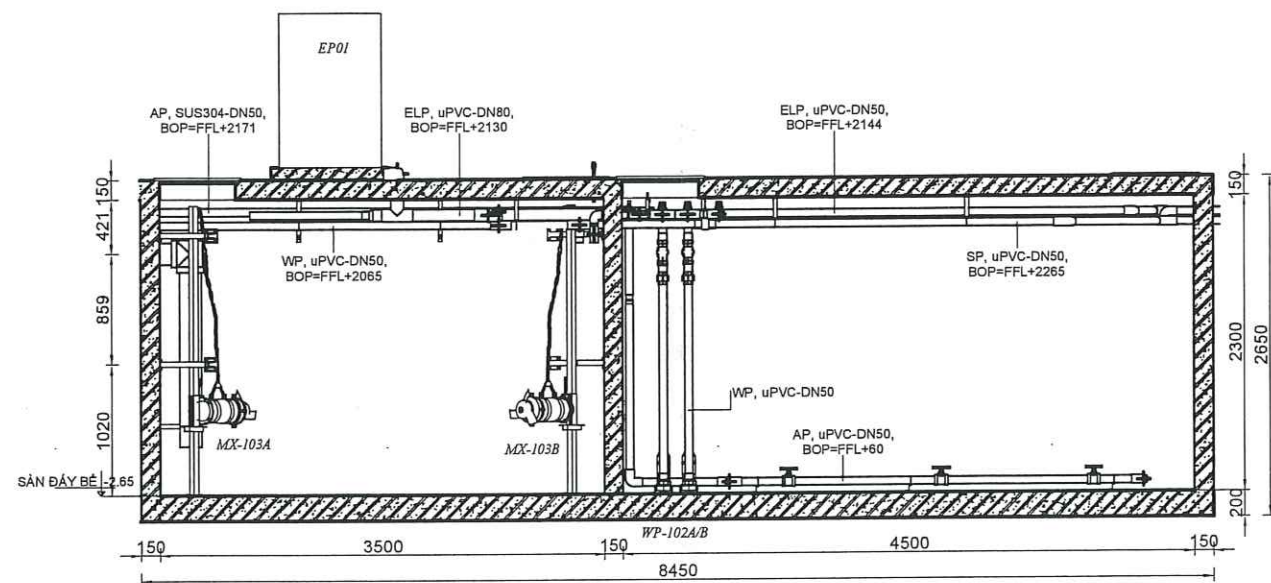
Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú :

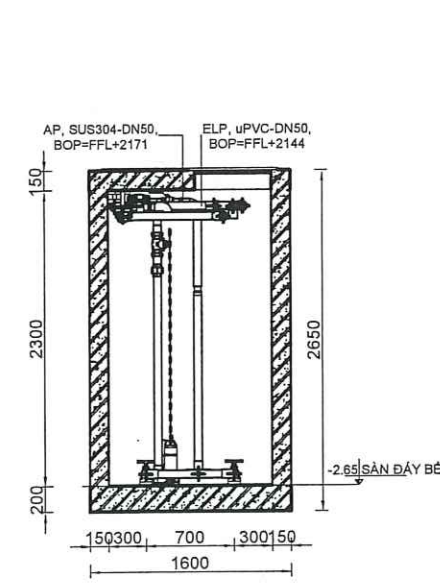
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

5.BẢN VẼ XÂY DỰNG

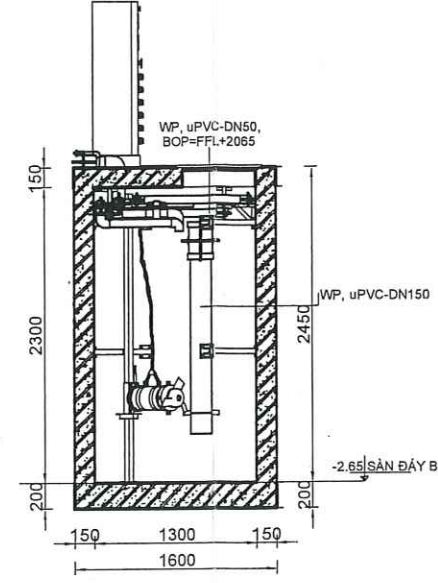
CHI TIẾT BỂ ĐIỀU HÒA - BỂ ANOXIC



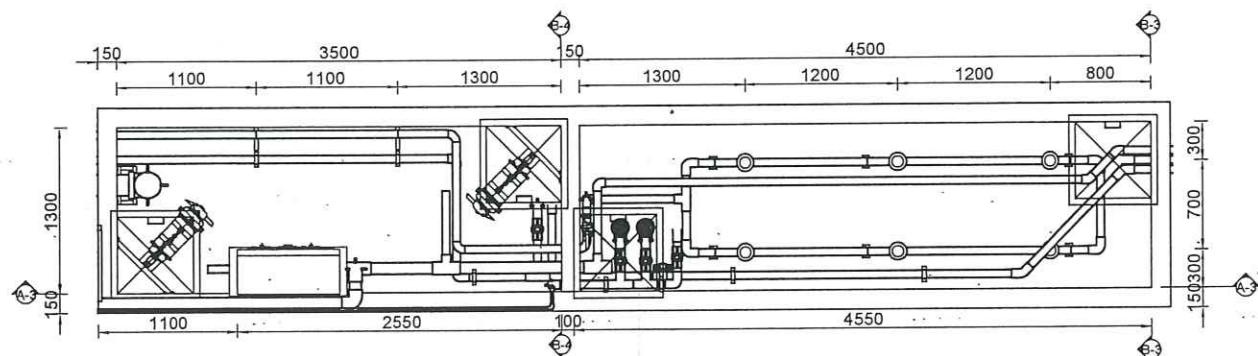
MẶT CẮT A3 - A3



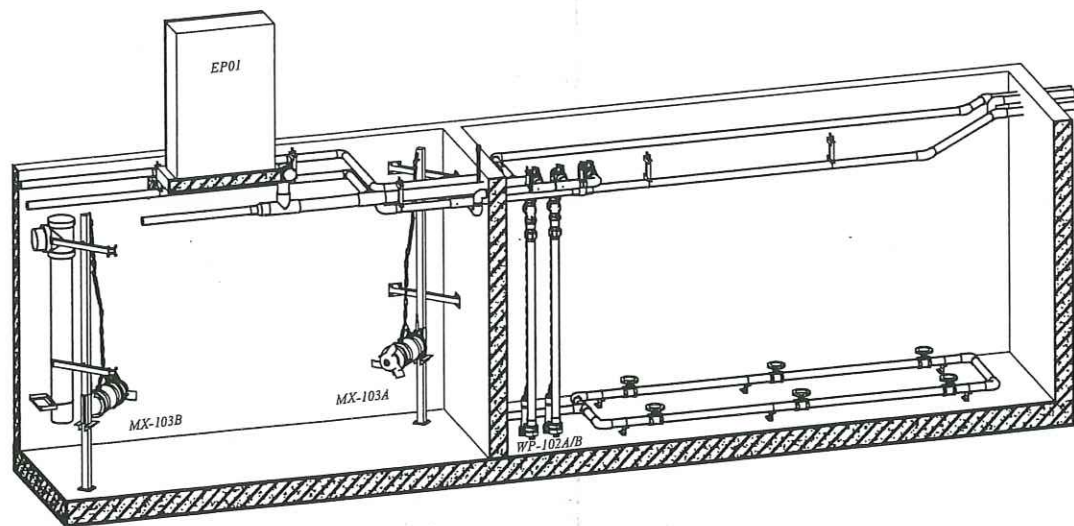
MẶT CẮT B3 - B3



MẶT CẮT B4 - B4



MẶT BẰNG BỂ ĐIỀU HÒA - ANOXIC



VIEW NHÌN 3D BỂ ĐIỀU HÒA - ANOXIC

- GHI CHÚ/NOTE:
- WP: ĐƯỜNG ống dẫn nước thải
 - SP: ĐƯỜNG ống dẫn bùn
 - AP: ĐƯỜNG ống dẫn khí
 - ELP: ĐƯỜNG ống luồn dây điện
 - SWP: ĐƯỜNG ống nước cấp
 - CP: ĐƯỜNG ống hóa chất

KÝ HIỆU/SIGN:

ỐNG KHÍ

VẬT LIỆU ỐNG

KÍCH THƯỚC ỐNG

AP, STK-DN80
BOP=FFL+2200

CAO ĐỘ ỐNG

CAO ĐỘ SÀN HOÀN THIỆN+0.000mm

CAO ĐỘ ĐÁY ỐNG

LƯU Ý/NOTE:

- FFL= +0.000 CỦA HỆ THỐNG ĐƯỜNG ống ĐƯỢC QUY ƯỚC BẰNG FFL (SÀN ĐÁY BỂ) CỦA DỰ ÁN

STT	KÝ HIỆU	DIỆN MẶT	STT	KÝ HIỆU	DIỆN MẶT
1	WP-102A/B	BƠM CHẠM THU GOM	8	WP-104A/B	BƠM HỐT MÀNG MİR
2	WP-102A/B	BƠM CHẠM BỂ ĐIỀU HÒA	9	WP-104C/D	BƠM HỐT MÀNG MİR
3	WP-104A/B	BƠM CHẠM TỦM HOÀN	10	CP-101A/B	BƠM BỊNH LƯỢNG BỊNH DƯỠNG HÓA CHẤT
4	MX-103A/B	MÁY KHUYA CHẠM	11	QT-01	BƠM CHẠM DƯỠNG HÓA CHẤT (COMPOSITE)
5	BC-101	ĐỒ CHẠM NẮC	12	WT-01	BƠM MƯỚC HỒA MÀNG (COMPOSITE)
6	AB-01A/B	MÁY THẮC KÉ	13	PH-01	BƠM HỒ BƠ LƯU LƯỢNG
7	MİR	MÀNG MİR	14	EP-01	TỦ ĐIỀU KHIỂN

GHI CHÚ HẠNG MỤC BỂ:

STT	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC LỚT LÔNG (m)	CAO TRÌNH (m)	VẬT LIỆU
1	T-101	BỂ BẾ THU GOM	L x W x H = 1.4 x 0.7 x 1.5	(-2.85; -0.35m)	BTCT
2	T-102	BỂ ĐIỀU HÒA	L x W x H = 4.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
3	T-103	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
4	T-104A	BỂ THIẾU KHÍ MBBR	L x W x H = 4.85 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
5	T-104B	BỂ CHỨA MÀNG MİR	L x W x H = 3.0 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
6	T-001A	BỂ TỰ HOÀN NGÂN 1	L x W x H = 7.75 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
7	T-001B	BỂ TỰ HOÀN NGÂN 2	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
8	T-001C	BỂ TỰ HOÀN NGÂN 3	L x W x H = 3.8 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT



Mục đích phát hành/Issued for:

BẢN VẼ CÔNG NGHỆ

Ngày/Date:	Số/Rev:	Mô tả/Description:

Mặt bằng chỉ dẫn/Key plan:

Ghi chú/Notes:

Chỉ theo kích thước đã được xác định. Phải thông báo cho thiết kế những khác biệt và kích thước, nếu phát hiện được trước khi tiến hành.
Only figured dimension are to be worked from.
Discrepancies must be reported immediately to the designer before proceeding.

Tư vấn thiết kế/Comment:



Tổng giám đốc/Director:

LÊ CÔNG TRƯỜNG

Chủ trì/Chief:

VÕ BẠO LONG

Kiểm tra/Check by:

VÕ BẠO LONG

Thiết kế/Designer by:

NGUYỄN VĂN VƯƠNG

Vẽ/Drawn by:

NGUYỄN VĂN VƯƠNG

Tên dự án/Project name:

Hạng mục/Item:

THIẾT KẾ, THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ

Công suất/Capacity:

30 (M³/NGÀY ĐÊM)

Tên bản vẽ/Drawing title:

BỂ ĐIỀU HÒA - BỂ ANOXIC

Tỉ lệ/Scale:

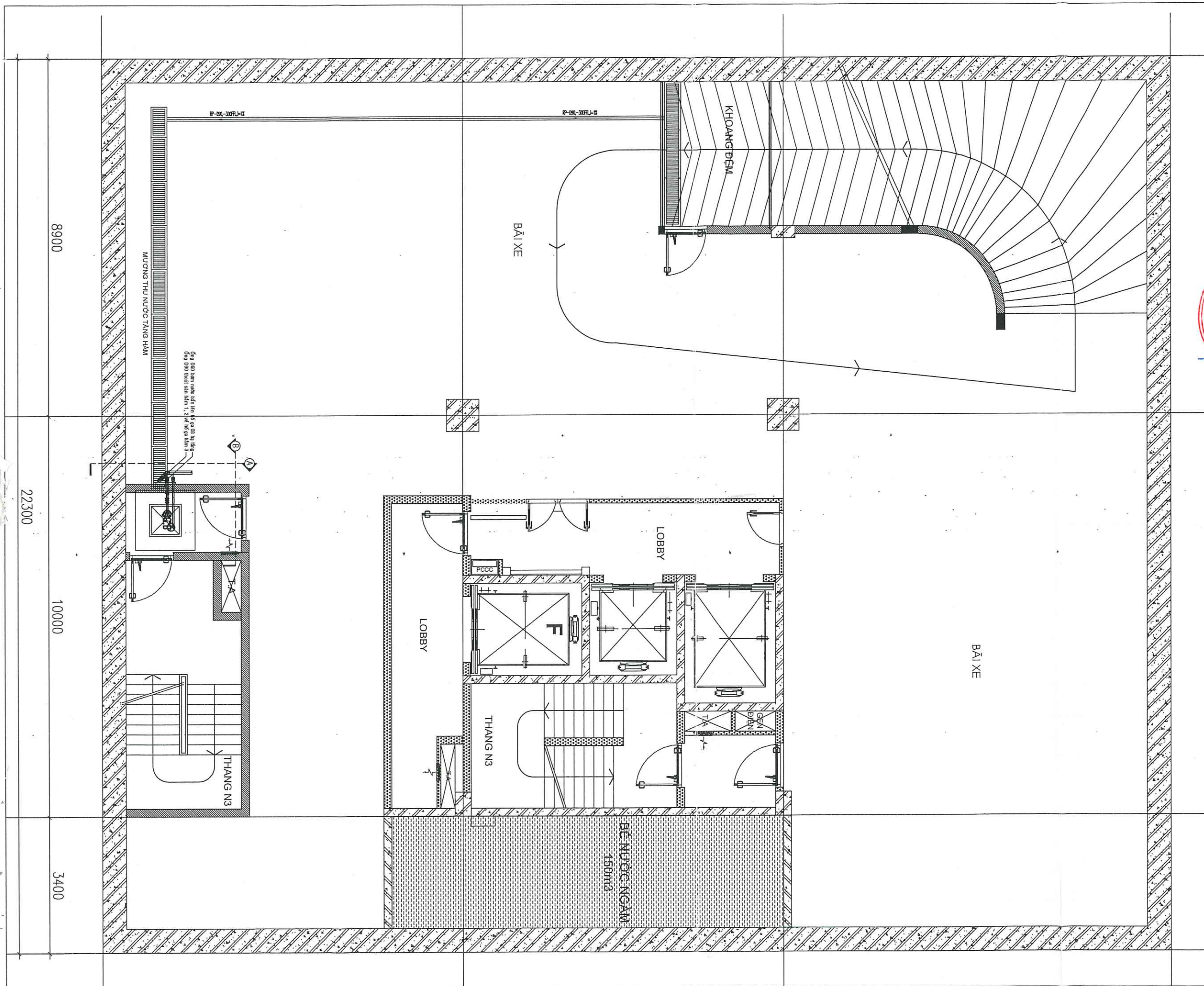
1:1

Bản vẽ số/Drawing no:

HN-TC-CN-18

Tổng/Total:

1/1



GHI CHÚ:

TÊN CÔNG TRÌNH:

BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ
DND SÀI GÒN

ĐỊA CHỈ: 147 TRƯỜNG ĐỊNH,
PHƯỜNG 9, QUẬN 3, TP.HCM

PHỔ HỘ CHỦ TỊCH HĐTV

BS. Nguyễn Đăng Dũng

ĐƠN VỊ THI CÔNG



DINH NGUYEN CO.,LTD.

CTY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI
ĐÌNH NGUYỄN

ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận Tân Bình - TPHCM
ĐT : 02838112825 - Fax : 02838112826
Email: info@dinhnquyenco.com.vn

CHỈ HUY TRƯỞNG

NGUYỄN XUÂN TIẾN

TRẦN KHAI:
LÊ THANH SANG

HANG MUC:

SHOP DRAWING

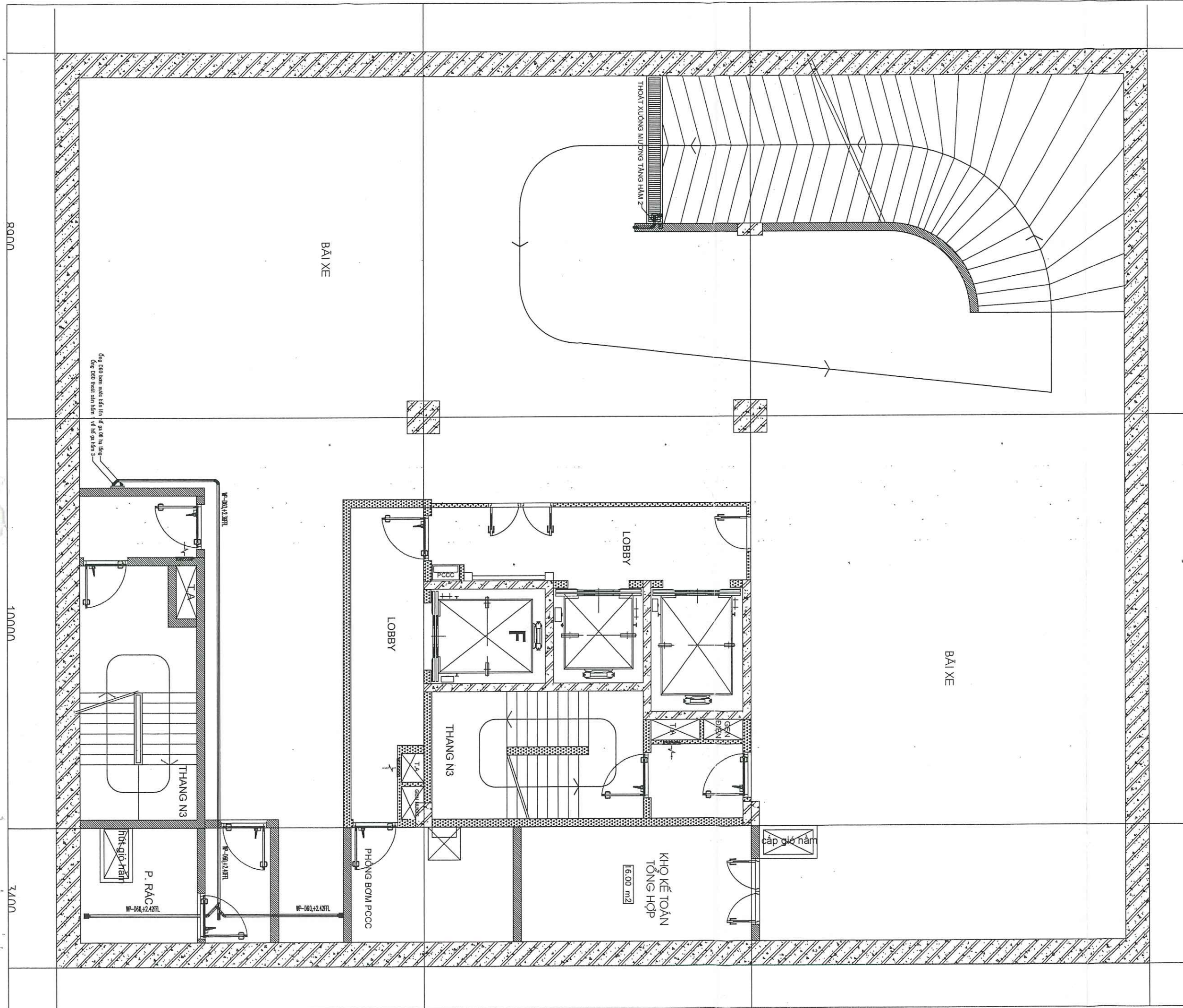
.. THIẾT KẾ CƠ SỞ HÀM 3

TỶ LỆ:	
--------	--

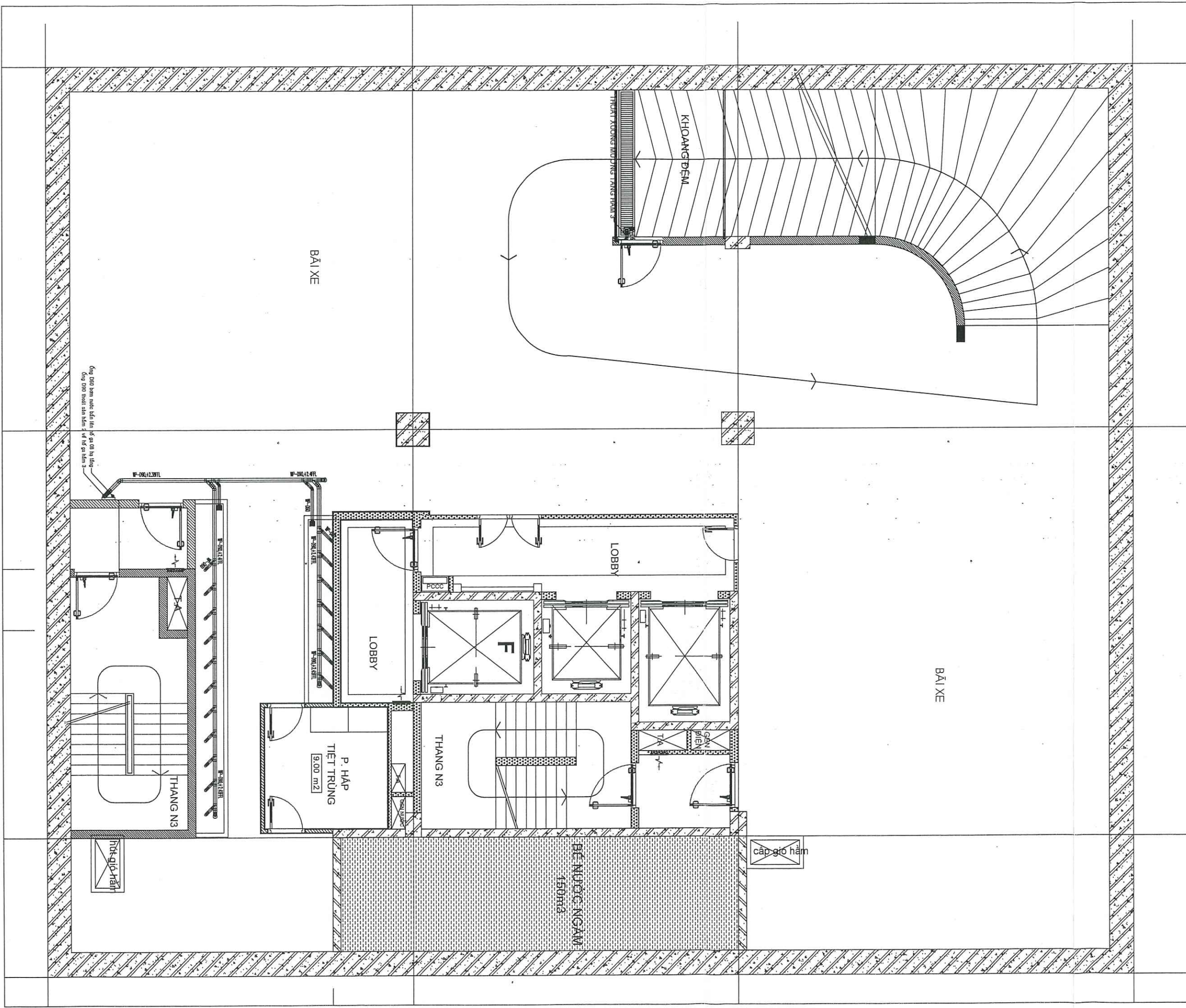
	HOÀN THÀNH :
--	--------------

SỐ HIỆU BV:
SD/.

	TỔNG SỐ:
--	----------



GHI CHÚ:	
TÊN CÔNG TRÌNH:	
BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ DND SÀI GÒN	
ĐỊA CHỈ: 117 TRƯỜNG ĐÌNH, PHƯỜNG 9, QUẬN 3, TP.HCM	
	
CHỦ TỊCH HĐQT	
Bs. Nguyễn Đăng Dũng	
BỐN VỊ THỊ CÔNG	
	
ĐINH NGUYEN CO.,LTD.	
CTY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI ĐÌNH NGUYỄN	
ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận Tân Bình - TPHCM	
ĐT: 02838112825 - Fax: 02838112826	
Email: info@dinhnghuenco.com.vn	
CHỈ HUY TRƯỞNG	
NGUYỄN XUÂN TIẾN	
TRIỂN KHAI:	
LÊ THANH SANG	
HÀNG MỤC:	
SHOP DRAWING	
... THIẾT KẾ CƠ SỞ HẠM 1	
TỶ LỆ:	HOÀN THÀNH:
SỐ HIỆU BV:	TỔNG SỐ:
SD/.....	



GHI CHÚ:

TÊN CÔNG TRÌNH:

BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN

CHỦ ĐẦU TƯ:



CHỦ TỊCH HĐQT

B.S. Nguyễn Đăng Dũng

ĐƠN VỊ THI CÔNG:



DINH NGUYEN CO.,LTD.

CTY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI ĐÌNH NGUYỄN

ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận Tân Bình - TPHCM
ĐT : 02838112825 - Fax : 02838112826
Email: info@dinhnguyenco.com.vn

CHỈ HUY TRƯỞNG:

NGUYỄN XUÂN TIẾN

TRIỂN KHAI:

LÊ THANH SANG

HẠNG MỤC:

SHOP DRAWING

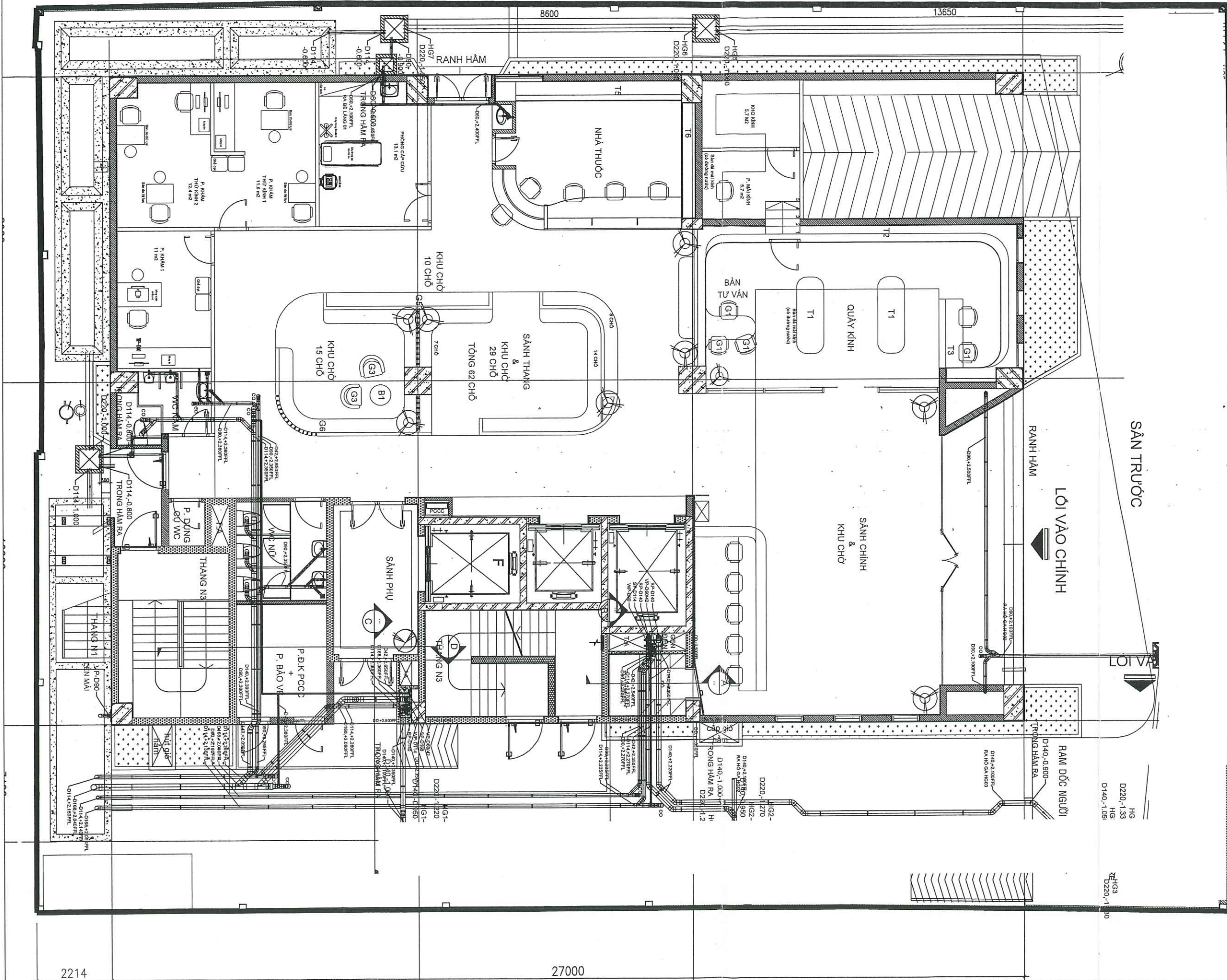
THIẾT KẾ CƠ SỞ HẦM 2

TỶ LỆ:

HOÀN THÀNH:

SỐ HIỆU BV: SD/.....

TỔNG SỐ:



GHI CHÚ:

TÊN CÔNG TRÌNH:

BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG QUỐC TẾ
DND SÀI GÒN

Địa chỉ: 147 TRƯỜNG ĐÌNH,
PHƯỜNG 9, QUẬN 3, TP. HCM

DND - SÀI GÒN

CHỦ TỊCH HỘI

Bs. Nguyễn Đăng Dũng

ĐƠN VỊ THI CÔNG



DINH NGUYEN CO., LTD.

CTY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI
ĐÌNH NGUYỄN

ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận
Tân Bình - TPHCM
ĐT: 02838112825 - Fax: 02838112826
Email: info@dinhnguyenco.com.vn

CHỈ HUY TRƯỞNG

NGUYỄN XUÂN TIẾN

TRIỂN KHAI:

LÊ THANH SANG

HẠNG MỤC:

SHOP DRAWING

THIẾT KẾ CƠ SỞ TẦNG 1

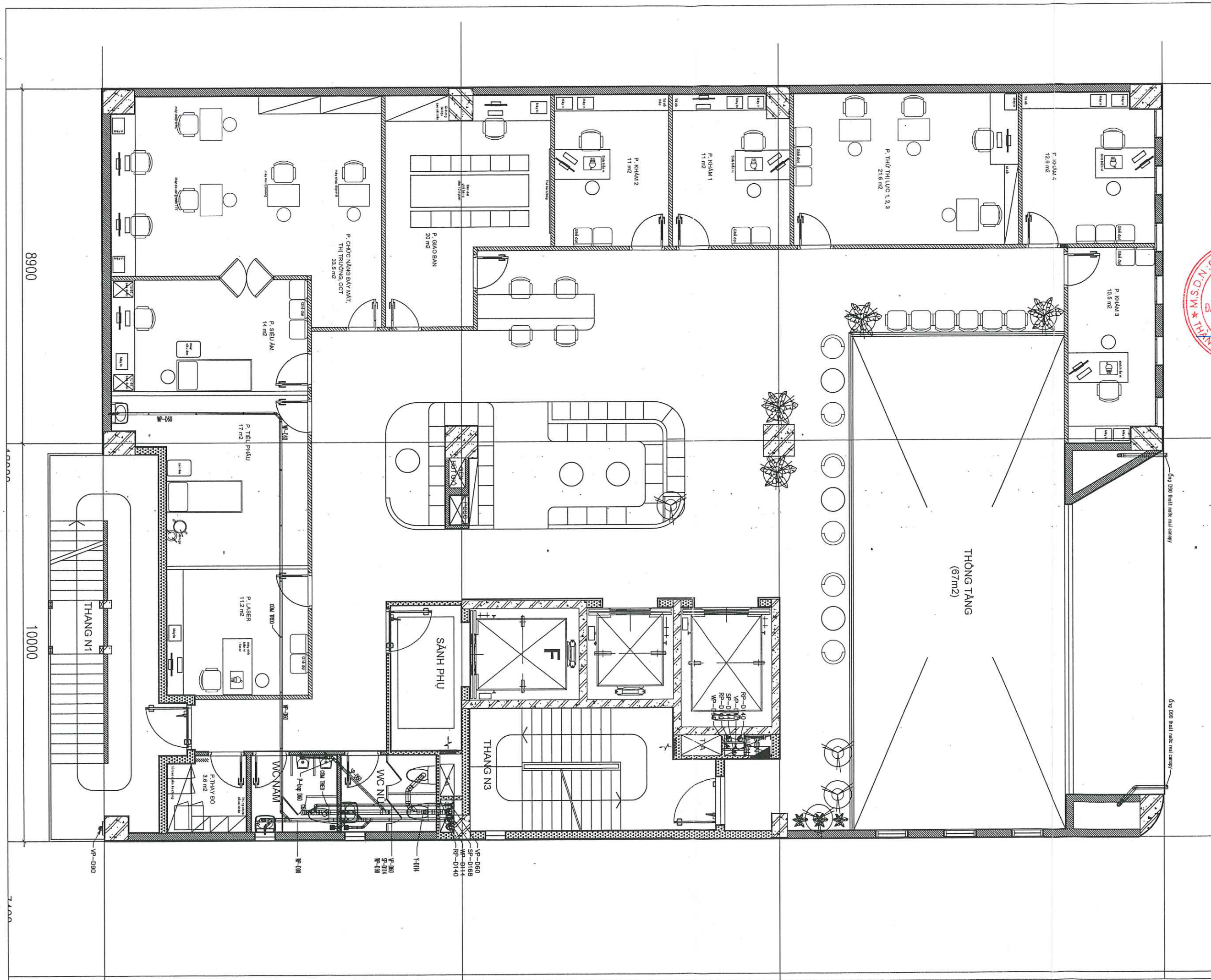
TỶ LỆ:

SỐ HIỆU BV:

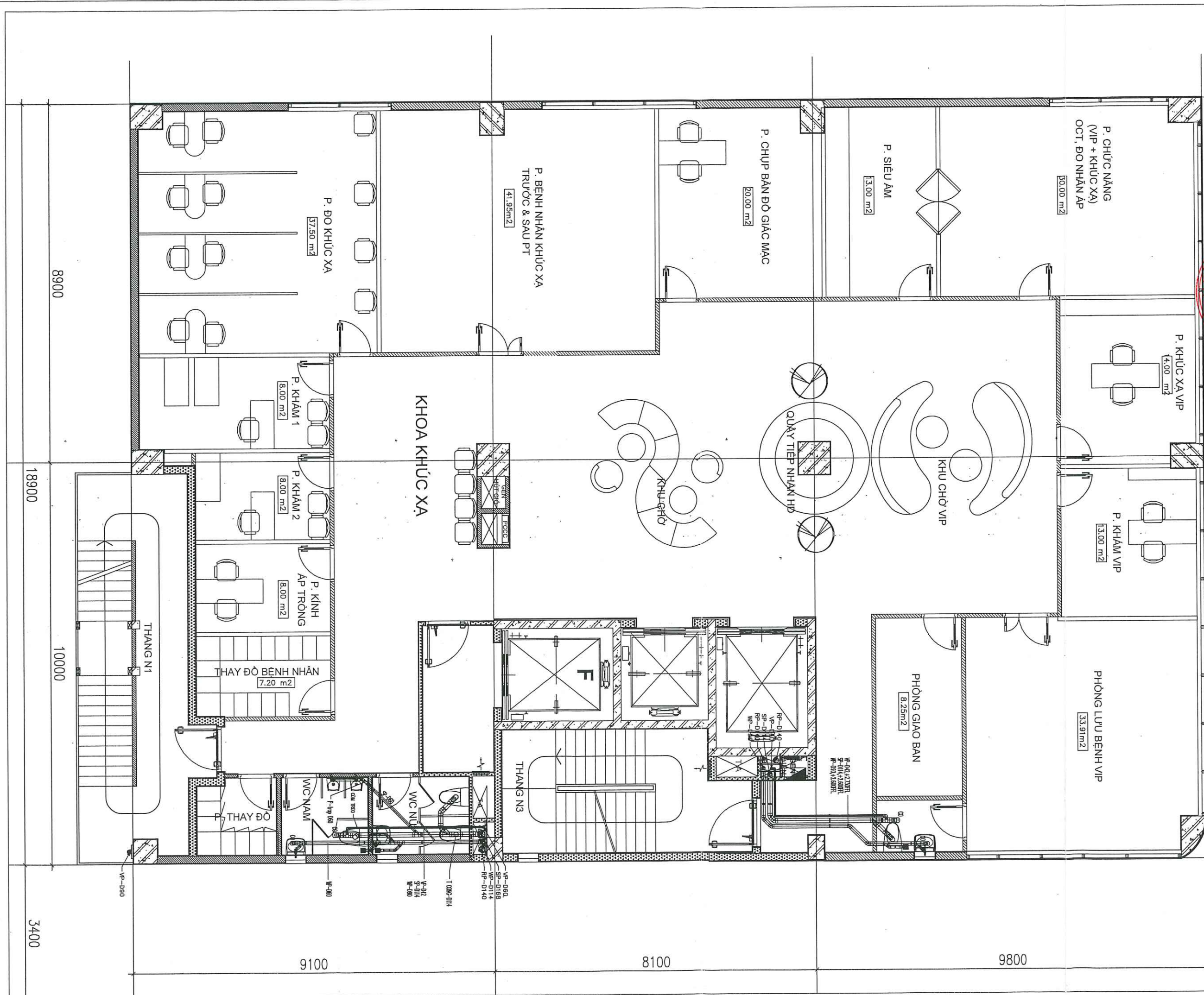
SD/.....

HOÀN THÀNH:

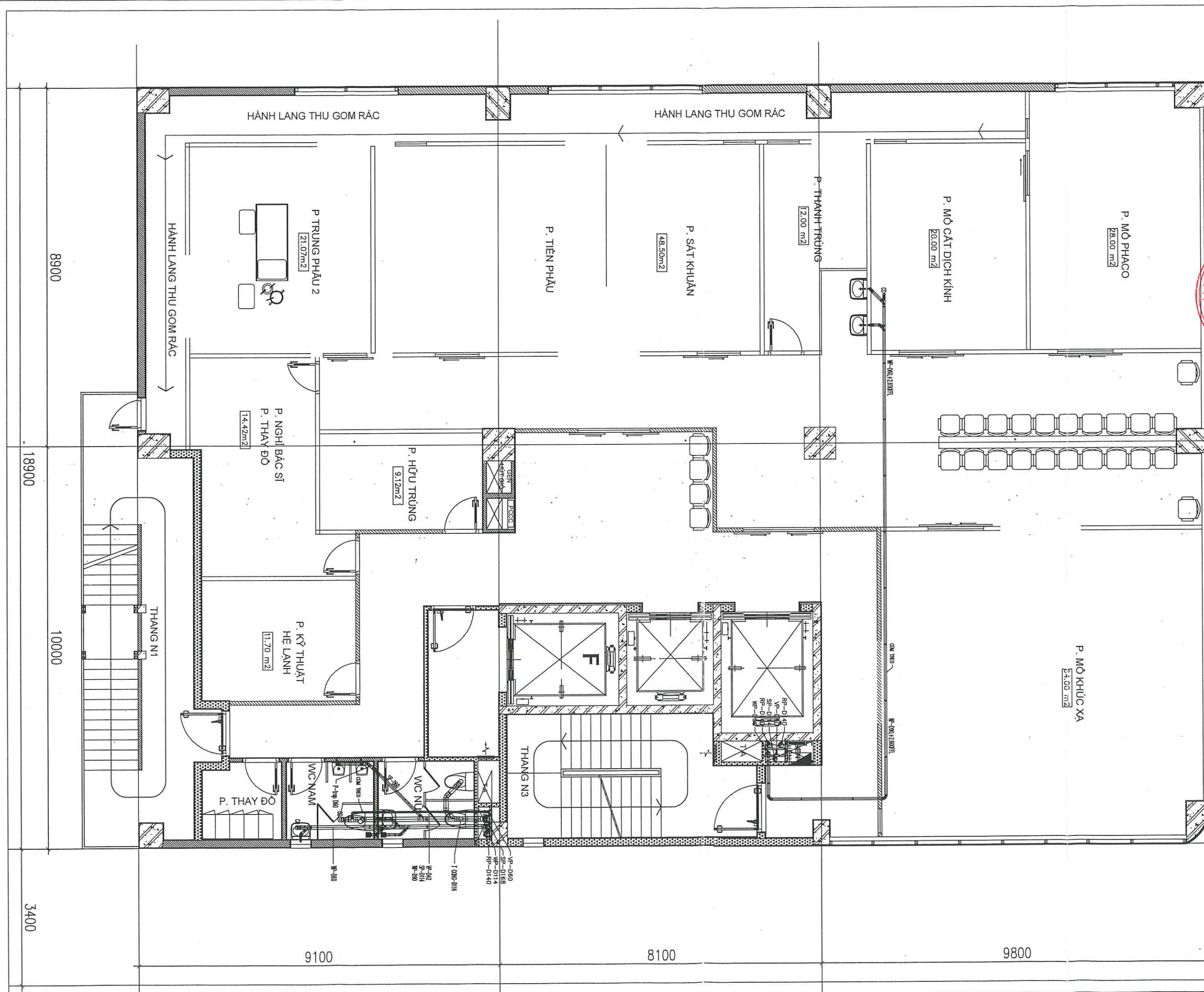
TỔNG SỐ:



GHI CHÚ:	
TÊN CÔNG TRÌNH:	
BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ DND SÀI GÒN ĐỊA CHỈ: 47 TRƯỜNG ĐÌNH, PHƯỜNG 9, QUẬN 3, TP. HCM ĐẦU TƯ Y TẾ QUỐC TẾ DND - SÀI GÒN CHỦ TỊCH HĐQT Bs. Nguyễn Đăng Dũng	
ĐƠN VỊ THI CÔNG:	
 DINH NGUYEN CO., LTD. CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI ĐÌNH NGUYỄN ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận Tân Bình - TPHCM ĐT: 02838112825 - Fax: 02838112826 Email: info@dinhnguyenco.com.vn	
CHỈ HUY TRƯỞNG:	NGUYỄN XUÂN TIẾN
TRIỂN KHAI:	LÊ THANH SANG
HẠNG MỤC:	
SHOP DRAWING	
THIẾT KẾ CƠ SỞ TẦNG 2	
TỶ LỆ:	HOÀN THÀNH:
SỐ HIỆU BV:	TỔNG SỐ:
SD/.....	



GHI CHÚ:	
TÊN CÔNG TRÌNH:	
BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI ĐÌNH NGUYỄN	
ĐỊA CHỈ: 1447 TRƯỜNG ĐỊNH, PHƯỜNG 9, QUẬN 3, TP. HCM	
CHỦ TỊCH HỘI	
Bs. Nguyễn Đăng Dũng	
ĐƠN VỊ THI CÔNG:	
ĐÌNH NGUYỄN CO., LTD.	
CTY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI ĐÌNH NGUYỄN	
ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận Tân Bình - TPHCM	
ĐT: 02838112825 - Fax: 02838112826	
Email: info@dingnguyenco.com.vn	
CHỈ HUY TRƯỞNG:	NGUYỄN XUÂN TIẾN
TRIỂN KHAI:	LÊ THANH SANG
HẠNG MỤC:	
SHOP DRAWING	
THIẾT KẾ CƠ SỞ TẦNG 4	
TỶ LỆ:	HOÀN THÀNH:
SỐ HIỆU BV:	TỔNG SỐ:
SD/.....	



GHỊ CHÚ:

TÊN CÔNG TRÌNH:

BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ
DND SÀI GÒN
ĐỊA CHỈ: 147 TRƯỜNG ĐÌNH,
PHƯỜNG 9, QUẬN 3, TP.HCM

~~PHỔ HỒ CHÍ MINH CHỦ TỊCH HDTV~~

BS. Nguyễn Đăng Dũng

ĐƠN VỊ THI CÔNG



DINH NGUYEN CO.,LTD.

CTY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI
ĐÌNH NGUYỄN

ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận Tân Bình - TPHCM
ĐT: 02838112825 - Fax : 02838112826
Email: info@dinhnouvenco.com.vn

CHỈ HUY TRƯỞNG

NGUYỄN XUÂN TIẾN

TRIỂN KHAI:

LÊ THANH SANG

HANG MUC:

SHOP DRAWING

THIẾT KẾ CƠ SỞ TẦNG 5

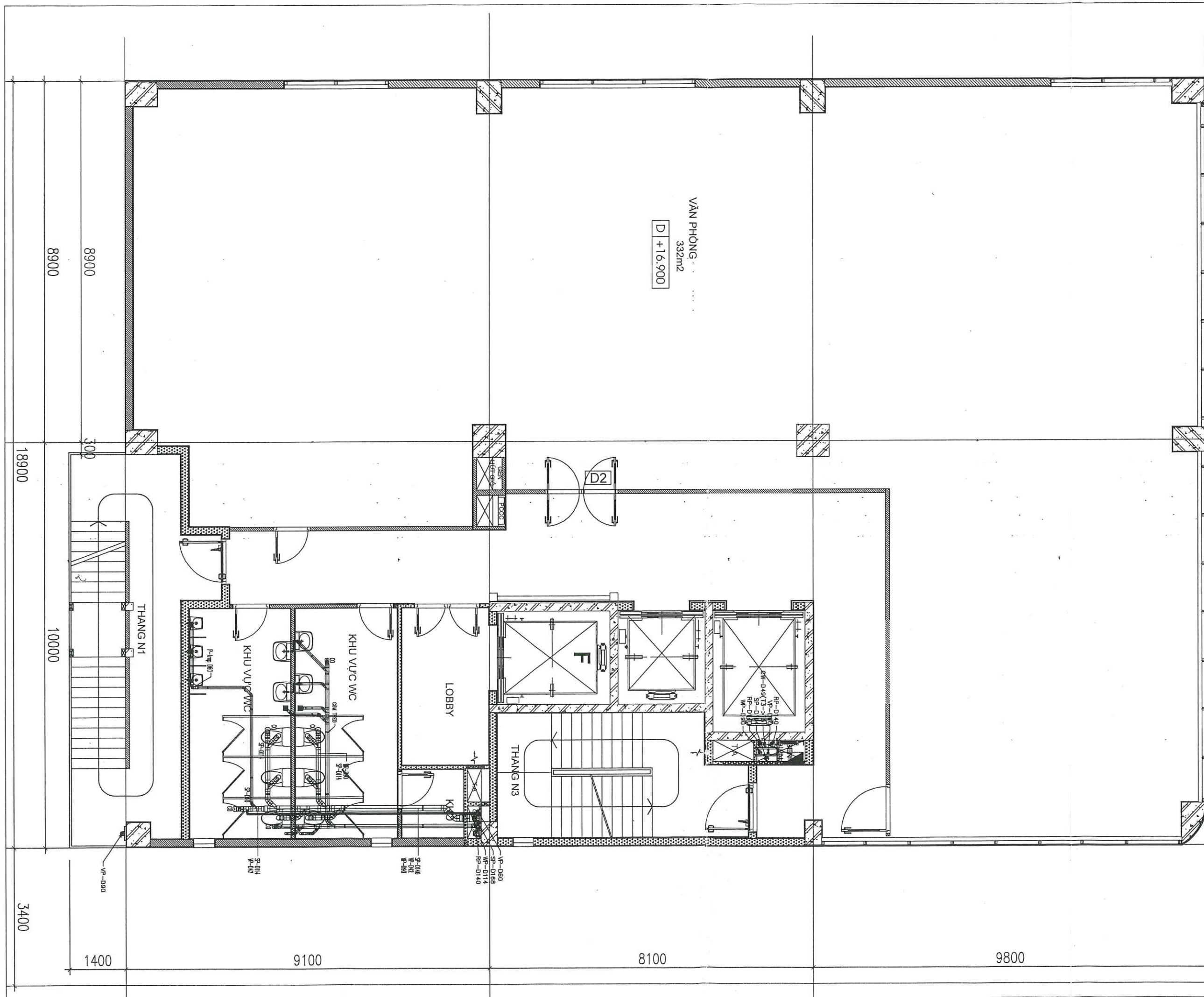
TỶ LỆ:	
--------	--

HOÀN THÀNH:	
-------------	--

SỐ HIỆU BV:

	TỔNG SỐ:
--	----------

SD/



GHI CHÚ:

TÊN CÔNG TRÌNH:

BỆNH VIỆN MẮT DND SÀI GÒN

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ
DND SÀI GÒN
TNHH
ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
DND - SÀI GÒN
BÁCH MỸ TRƯỜNG ĐÌNH,
PHƯỜNG 3, QUẬN 3, TP HCM

CHỦ TỊCH HĐQT

Bs. Nguyễn Đăng Dũng

ĐƠN VỊ THI CÔNG



DINH NGUYEN CO.,LTD.
CTY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI
ĐÌNH NGUYỄN

ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận
Tân Bình - TPHCM
ĐT : 02838112825 - Fax : 02838112826
Email: info@dinhnguyenco.com.vn

CHỈ HUY TRƯỞNG

NGUYỄN XUÂN TIẾN

TRIỂN KHAI:

LÊ THANH SANG

HÀNG MỤC:

SHOP DRAWING

THIẾT KẾ CƠ SỞ TẦNG 6 - 9

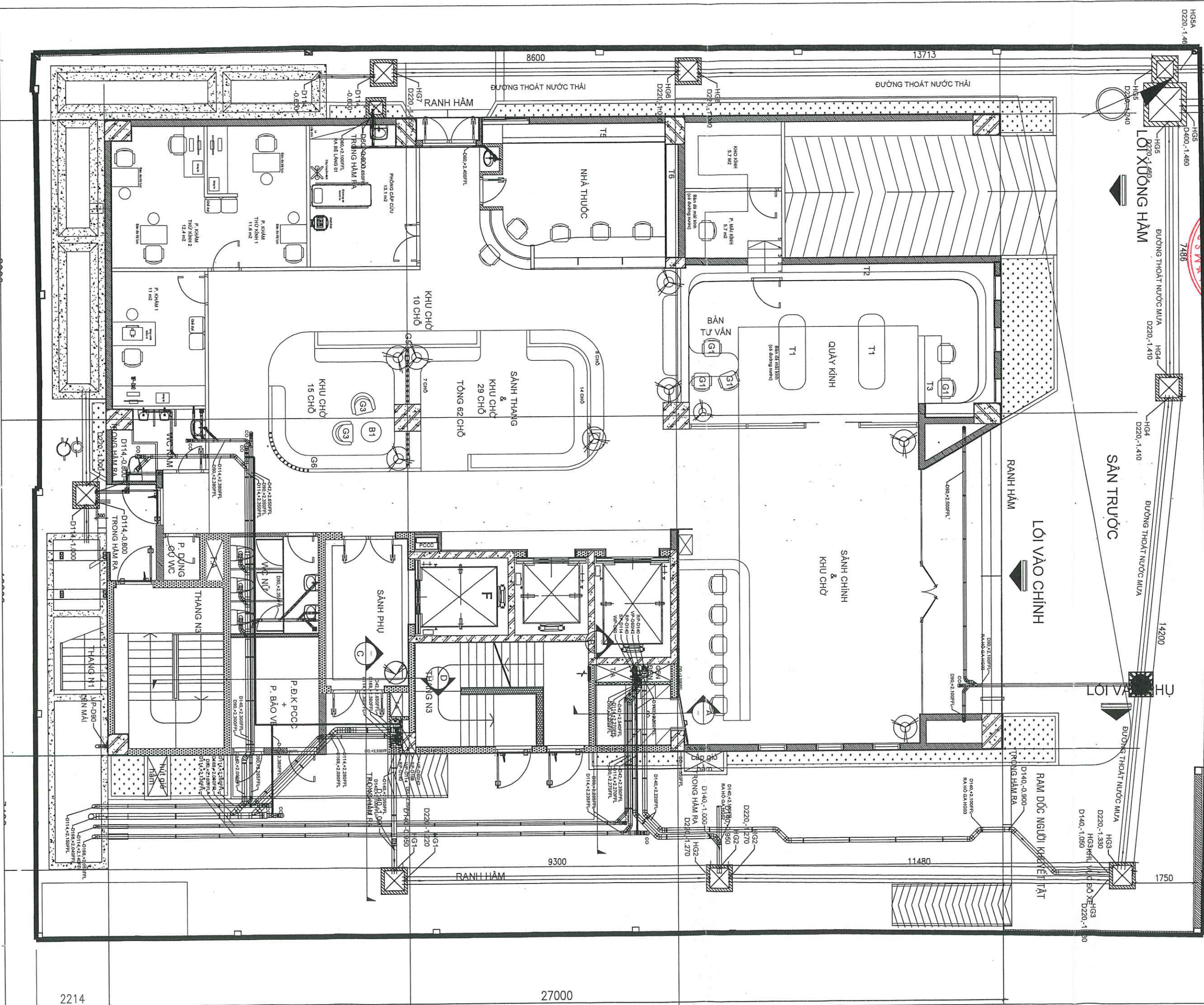
TỶ LỆ:

HOÀN THÀNH:

SỐ HIỆU BV:
SD/.....

TỔNG SỐ:

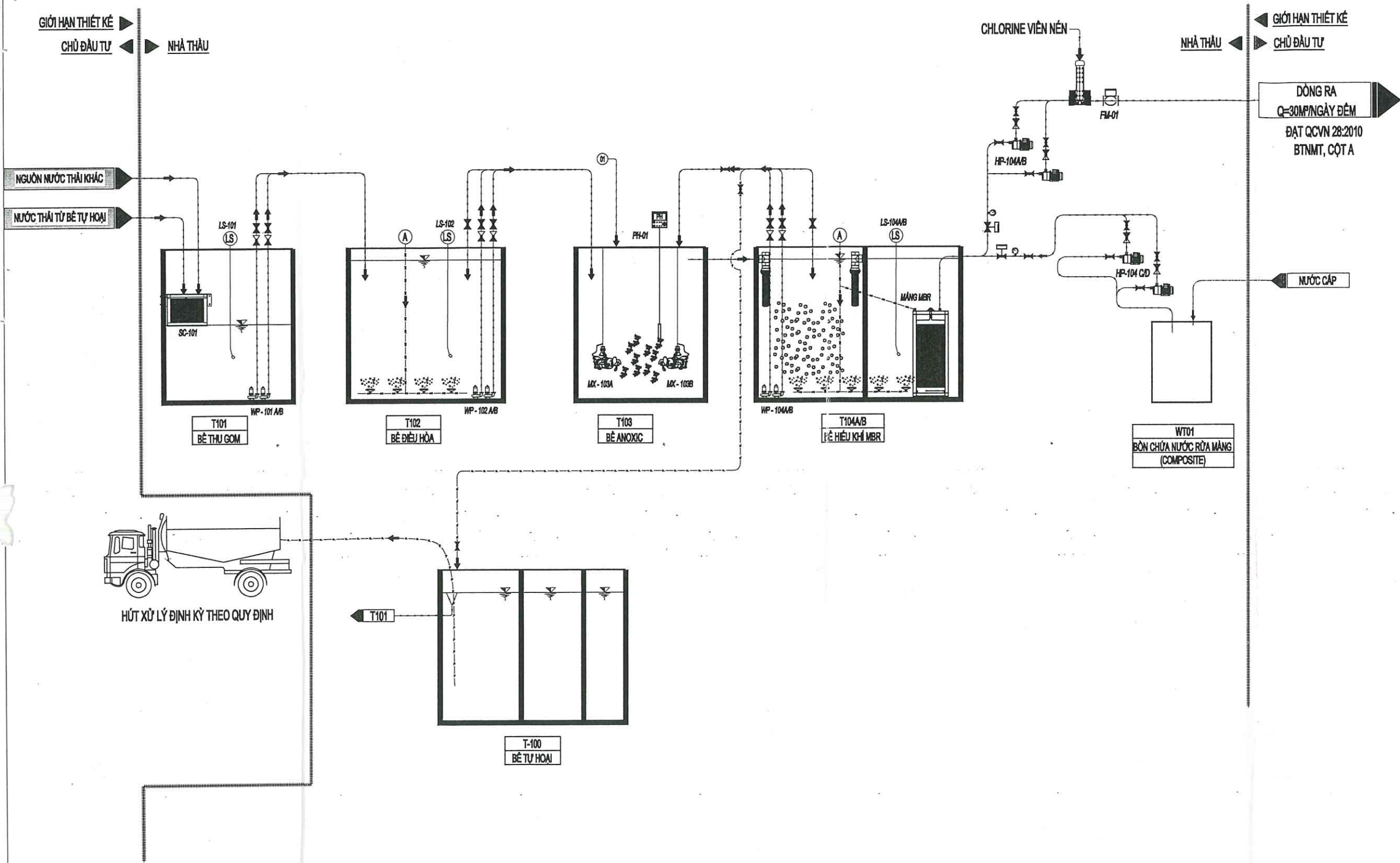
6.BẢN VẼ THOÁT NƯỚC



GHI CHÚ:	
TÊN CÔNG TRÌNH:	
NHÀ VĂN PHÒNG KẾT HỢP NHÀ Ở RIÊNG LẺ	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐẤT ĐAI SÀI GÒN	
CHỦ TỊCH HĐQT:	
Bs. Nguyễn Đăng Dũng	
ĐƠN VỊ THI CÔNG:	
DINH NGUYEN CO., LTD.	
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI ĐÌNH NGUYỄN	
ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 - Quận Tân Bình - TPHCM	
ĐT: 02838112825 - Fax: 02838112826	
Email: info@dinhnghuyenco.com.vn	
CHỈ HUY TRƯỞNG:	
NGUYỄN XUÂN TIẾN	
THIÊN KHAI:	
LÊ THANH SANG	
HẠNG MỤC:	
HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC	
SHOP DRAWING	
LẮP ĐẶT ỐNG THOÁT NƯỚC TẦNG 1	
TỶ LỆ:	HOÀN THÀNH:
SỐ HIỆU BV:	TỔNG SỐ:
SD/.....	

7.BẢN VẼ HỆ THỐNG XLNT

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



HẠNG MỤC BỂ:			HẠNG MỤC THIẾT BỊ:		
KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	VẬT LIỆU	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÝ HIỆU
T101	BỂ THU GOM	BTCT	WP-101A/B	BỂ THU GOM	HP-104C/D
T102	BỂ ĐIỀU HÒA	BTCT	WP-102A/B	BỂ ĐIỀU HÒA	LS
T103	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	BTCT	WP-104A/B	BỂ TUẦN HOÀN	FM-01
T104/B	BỂ THIẾU KHÍ MBR	BTCT	MX-103A/B	MÀY KHUẤY CHÌM	WT01
T-100	BỂ TỰ HOẠI	BTCT	HP-104A/B	BỂ HÚT MÀNG	PH01

CỤM HÓA CHẤT

CỤM CẤP KHÍ

CHỮ THÍCH

1	VAN 1 CHIỀU	1	BƠM CHÌM	---	ĐƯỜNG NƯỚC THẢI
2	VAN 2 CHIỀU	2	MÁY THỜI KHÍ	---	ĐƯỜNG DẪN BÚN
3	PHẠO BẢO MỤC NƯỚC	3	BƠM TRỰC NGANG	---	ĐƯỜNG DẪN KHÍ
4	ĐỒNG HỒ LƯU LƯỢNG	4	GỖ RÁC	---	ĐƯỜNG HÓA CHẤT
5	BƠM ĐỊNH LƯỢNG	5	ĐÁ THỜI KHÍ	---	ĐƯỜNG GIỚI HẠN

Chủ đầu tư/Investor:

CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ DND SÀI GÒN

Địa chỉ/Address: 147 Trương Định, Phường 9, Quận 3, TP.HCM

Thẩm định thiết kế/Issued Authority:

Mục đích phát hành/Issued for:

BẢN VẼ CÔNG NGHỆ

Ngày/Date:	Số/Rev:	Mô tả/Description:

Mặt bằng chỉ dẫn/Key plan:

Ghi chú/Notes:

Chỉ theo kích thước đã được xác định. Phải thông báo cho thiết kế những khác biệt về kích thước, nếu phát hiện được trước khi tiến hành.
Only figured dimension are to be worked from.
Discrepancies must be reported immediately to the designer before proceeding.

Tư vấn thiết kế/Consultant:

CÔNG TY TNHH SX TM KỸ THUẬT HOÀI NHƠN

CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI KỸ THUẬT HOÀI NHƠN

Địa chỉ: 02 Trần Thủ Độ, Phường Phú Thạnh, Quận Tân Phú, TP.HCM
Điện thoại: 0937.540.547
MST: 0315231983

Tổng giám đốc/Director:

LÊ CÔNG TRƯỜNG

Chủ trì/Chief:

VÕ BÀ LONG

Kiểm tra/Check by:

VÕ BÀ LONG

Thiết kế/Designer by:

NGUYỄN VĂN VƯỢNG

Vẽ/Drawn by:

NGUYỄN VĂN VƯỢNG

Tên dự án/Project name:

Hạng mục/Item:

THIẾT KẾ, THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ

Công suất/Capacity:

30 (m³/NGÀY ĐÊM)

Tên bản vẽ/Drawing title:

BỘ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XLNT

Thi công/Construct:	Kích cỡ/Scale:	Ngày/Date:
NTS	A3	09/2024

Bản vẽ số/Drawing no:

HN-TC-CN-02

Tổng/Totals:

Chợ đầu tư/wholesale:

CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ PND SÀI GÒN

ĐƠN VỊ: 419 Trường Chinh, Phường 3, Quận 3, TP.HCM

Thẩm định bởi Ủy ban chuyên môn

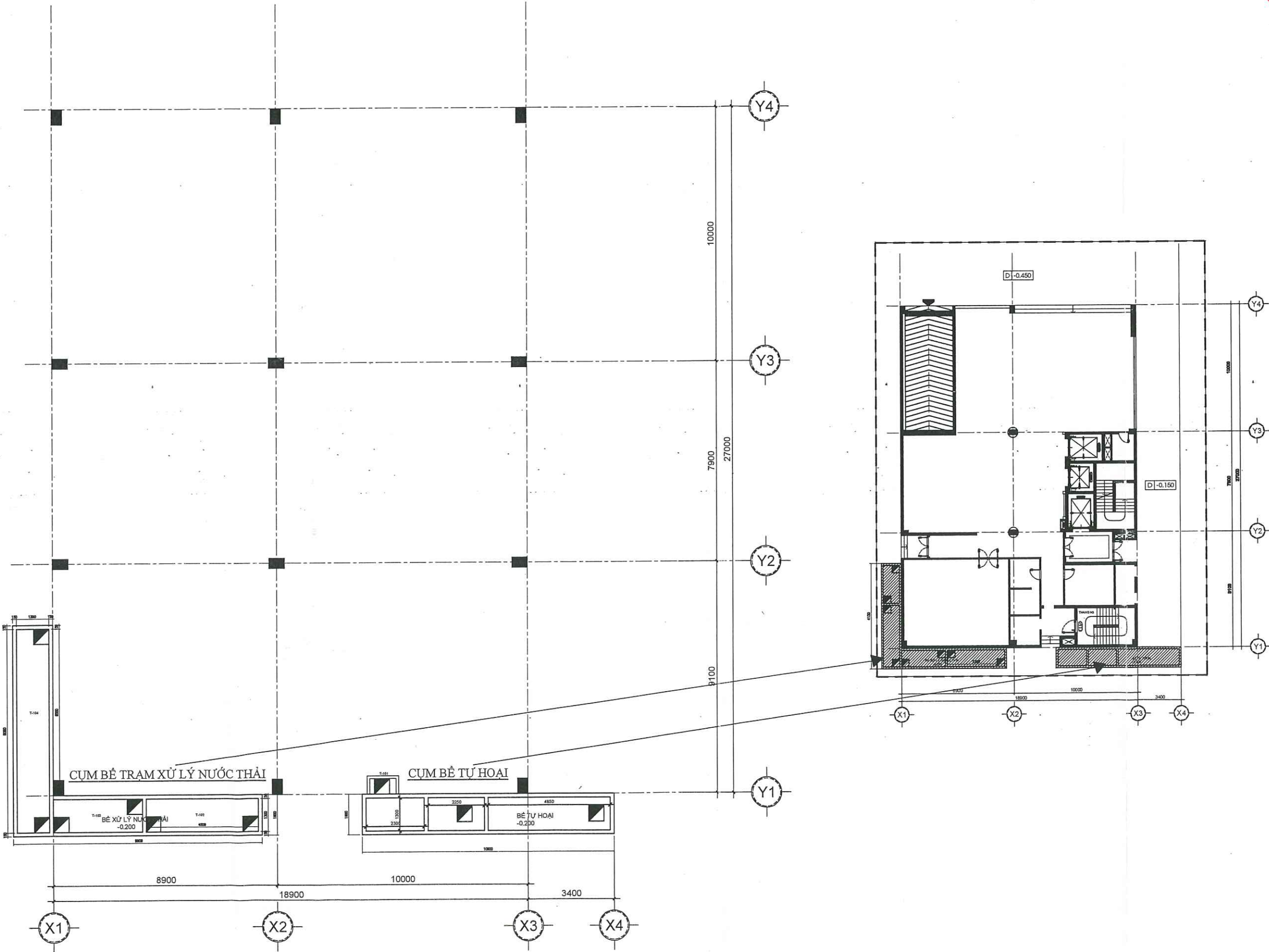


LƯU Ý/NOTE:
- FFL= +0.000 CỦA HỆ THỐNG ĐƯỜNG ống ĐƯỢC QUY ƯỚC BẰNG FFL (SÀN ĐÁY BỂ) CỦA DỰ ÁN

STT	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC LỘT LÔNG (m)	CAO TRÙ (H) (m)	VẬT LIỆU
1	T-101	BỂ BẾ THU GOM	L x W x H = 1.4 x 0.7 x 1.5	(-2.85; -0.35m)	BTCT
2	T-102	BỂ ĐIỀU HÒA	L x W x H = 4.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
3	T-103	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
4	T-104A	BỂ HIẾU KHÍ MBBR	L x W x H = 4.85 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
5	T-104B	BỂ CHỮA MÀNG MBR	L x W x H = 3.0 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
6	T-001A	BỂ TỰ HOẠI NGÂN 1	L x W x H = 7.75 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
7	T-001B	BỂ TỰ HOẠI NGÂN 2	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
8	T-001C	BỂ TỰ HOẠI NGÂN 3	L x W x H = 3.8 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT

Bản vẽ số/Drawing no:	Tổng/Total:
HN-TC-CS-14	

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ CỤM BỂ XLNT, CỤM BỂ TỰ HOẠI



Stamp: M.S.D.N. 03/2012/CT-THÀNH PHỐ SÀI GÒN
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ YẾU TẾ QUỐC TẾ
ĐẦU TƯ YẾU TẾ QUỐC TẾ
Địa chỉ: 02 Trần Thủ Độ, Phường Phú Thạnh, Quận Tân Phú, TP. HCM
Điện thoại: 0937.540.547
MST: 0316231963
Chức vụ: Giám đốc
B.S. Nguyễn Đăng Dũng

Mục đích phát hành/Issued for:
BẢN VẼ CÔNG NGHỆ

Ngày/Date:	Số/Rev:	Mô tả/Description:

Mặt bằng chỉ dẫn/Key plan:

Chú thích/Notes:
Chỉ theo kích thước đã được xác định. Phải thống báo cho thiết kế những khác biệt về kích thước, nếu phát hiện được trước khi bản hành.
Only figured dimension are to be worked from.
Discrepancies must be reported immediately to the designer before proceeding.

Tư vấn thiết kế/Consultant:

Stamp: M.S.D.N. 15231963
CÔNG TY TNHH SX TM KỸ THUẬT HOÀI NHƠN
CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI KỸ THUẬT HOÀI NHƠN
Địa chỉ: 02 Trần Thủ Độ, Phường Phú Thạnh, Quận Tân Phú, TP. HCM
Điện thoại: 0937.540.547
MST: 0316231963
TÂN PHÚ - T.P. HỒ CHÍ MINH

Tổng giám đốc/Director:
LÊ CÔNG TRƯỜNG

Chủ trì/Chief:
VŨ BỤY LONG

Kiểm tra/Check by:
VŨ BỤY LONG

Thiết kế/Designer by:
NGUYỄN VĂN VƯỢNG

Vẽ/Drawn by:
NGUYỄN VĂN VƯỢNG

Tên dự án/Project name:

Hạng mục/Item:
THIẾT KẾ, THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ

Công suất/Capacity:
30 (Q³/NGÀY ĐÊM)

Tên bản vẽ/Drawing title:

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ HỆ THỐNG XLNT - BỂ TỰ HOẠI

Tỉ lệ/Scale:
NTB

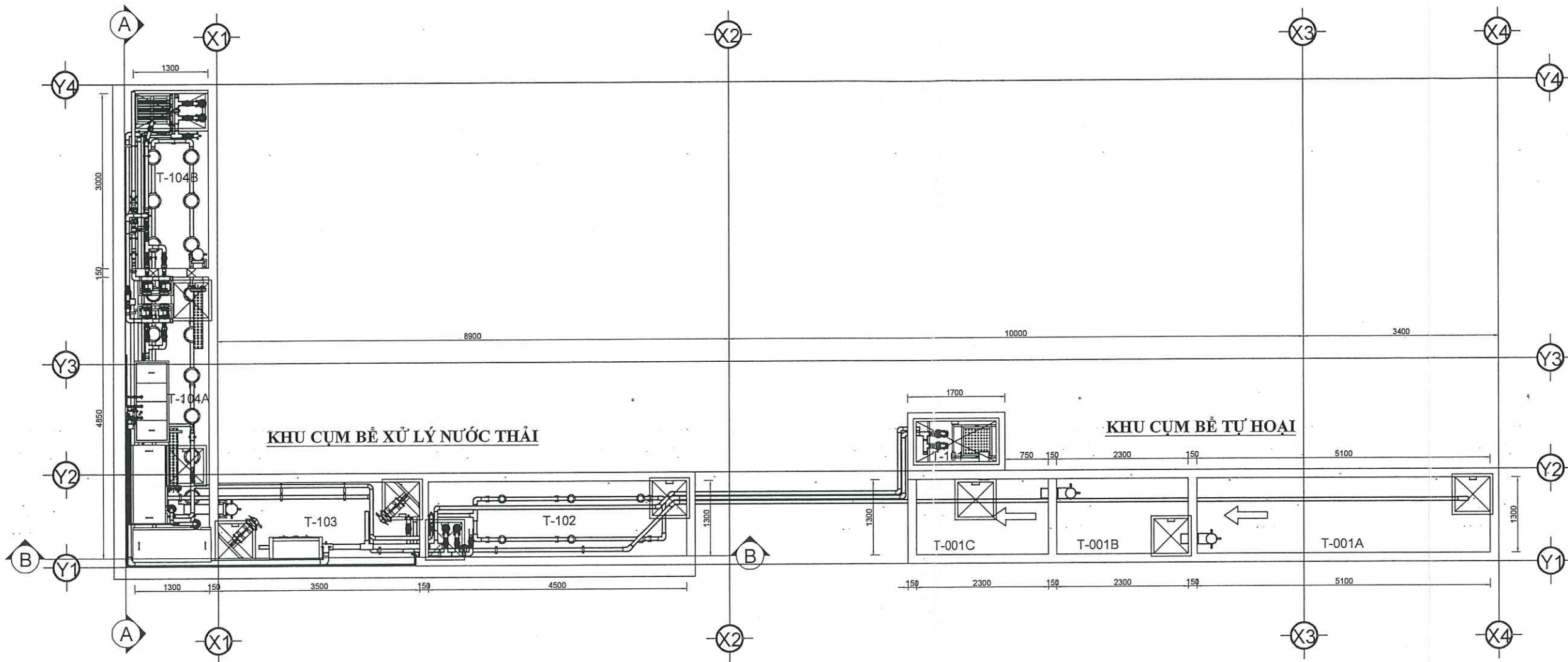
Kích cỡ/Size:
A3

Ngày/Date:
03/2024

Bản vẽ số/Drawing no:
HN-TC-CN-04

Tổng/Total:

MẶT BẰNG TỔNG THỂ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 30 M³/NGÀY.ĐÊM



GHI CHÚ HẠNG MỤC BỂ:

STT	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC LỢT LÒNG (m)	CAO TRÌNH (m)	VẬT LIỆU
1	T-101	BỂ BÈ THU GOM	LxWxH = 1.4 x 0.7 x 1.5	(-2.85; -1.35m)	BTCT
2	T-102	BỂ ĐIỀU HÒA	LxWxH = 4.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -1.35m)	BTCT
3	T-103	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	LxWxH = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -1.35m)	BTCT
4	T-104A	BỂ HIẾU KHÍ MBBR	LxWxH = 4.85 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -1.35m)	BTCT
5	T-104B	BỂ CHỨA MÀNG MBR	LxWxH = 3.0 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -1.35m)	BTCT
6	T-001A	BỂ TỰ HOẠI NGĂN 1	LxWxH = 7.75 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -1.35m)	BTCT
7	T-001B	BỂ TỰ HOẠI NGĂN 2	LxWxH = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -1.35m)	BTCT
8	T-001C	BỂ TỰ HOẠI NGĂN 3	LxWxH = 3.8 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -1.35m)	BTCT



Mục đích phát hành/Issued for:

BẢN VẼ CÔNG NGHỆ

Ngày/Date:	Bản vẽ/Rev:	Mô tả/Description:

Mặt bằng chỉ dẫn/Key plan:

Ghi chú/Note:

Chỉ theo kích thước đã được nêu định. Phải thông báo cho thiết kế những khác biệt về kích thước, nếu phát hiện được trước khi tiến hành.
Only figured dimension are to be worked from.
Discrepancies must be reported immediately to the designer before proceeding.

Tư vấn thiết kế/Consultant:



Tổng giám đốc/Director:

LÊ CÔNG TRƯỜNG

Chủ trì/Chief:

VŨ BẠY LONG

Kiểm tra/Check by:

VŨ BẠY LONG

Thiết kế/Designer by:

NGUYỄN VĂN VƯỢNG

Vẽ/Drawn by:

NGUYỄN VĂN VƯỢNG

Tên dự án/Project name:

Hạng mục/Item:

THIẾT KẾ, THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Công suất/Capacity:

30 (M³/NGÀY.ĐÊM)

Tên bản vẽ/Drawing title:

MẶT BẰNG TỔNG THỂ TRẠM XỬ LÝ
NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 30
M³/NGÀY.ĐÊM

Tỉ lệ/Scale:

NTB

Bản vẽ số/Drawing no:

HN-TC-CN-03

Kích cỡ/Size:

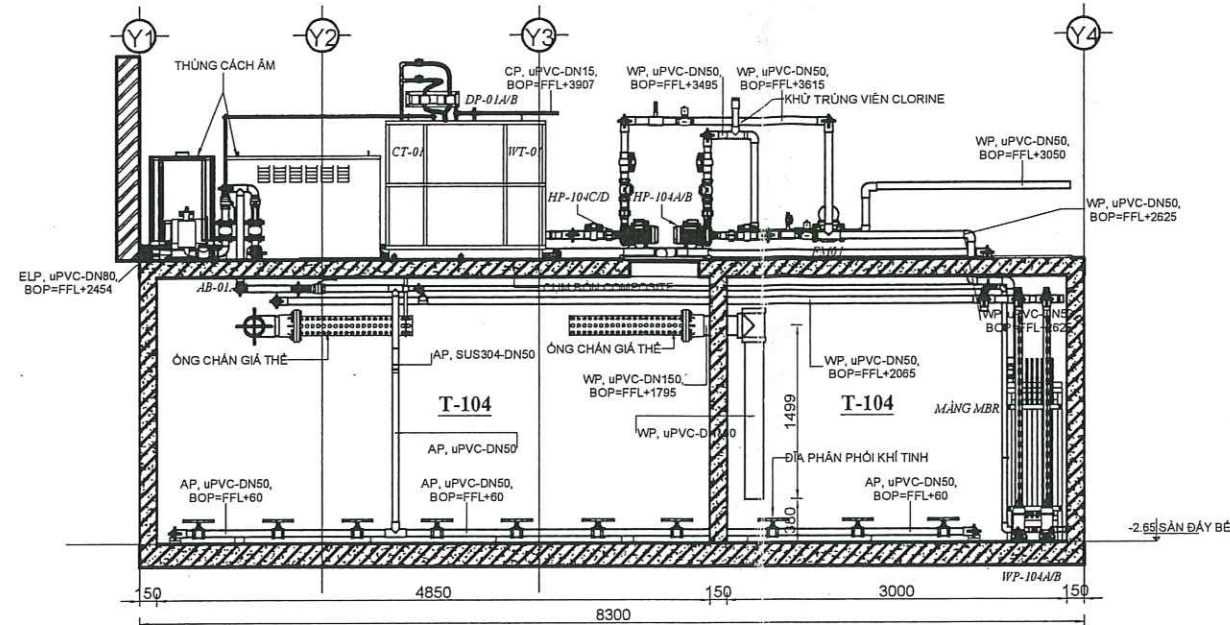
A3

Ngày/Date:

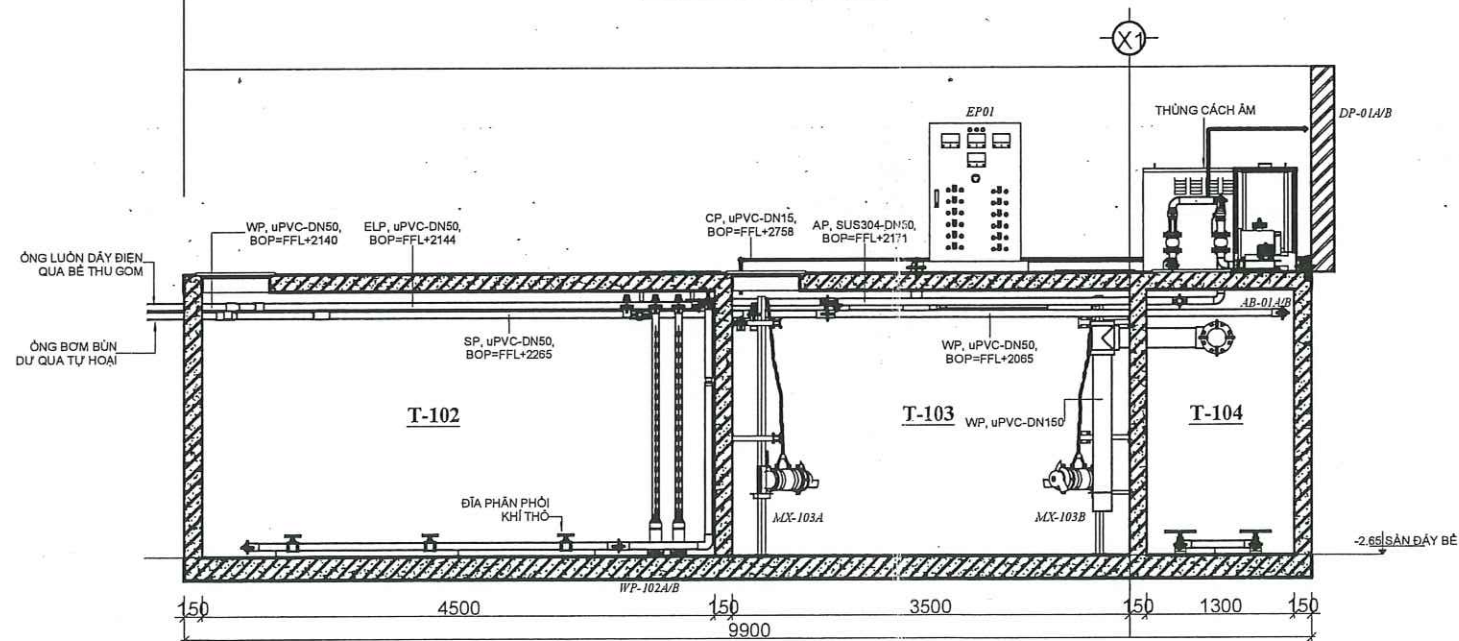
09/2024

Tổng/Total:

MẶT CẮT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI (02)



MẶT CẮT A2 - A2



MẶT CẮT B2 - B2

GHI CHÚ/NOTE:
1. WP: ĐƯỜNG ỐNG DẪN NƯỚC THẢI
2. SP: ĐƯỜNG ỐNG DẪN BÙN
3. AP: ĐƯỜNG ỐNG DẪN KHÍ
4. ELP: ĐƯỜNG ỐNG LƯỚI DÂY ĐIỆN
5. SWP: ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC CẤP
6. CP: ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT

KÝ HIỆU/SIGN:
ỐNG KHÍ
VẬT LIỆU ỐNG
KÍCH THƯỚC ỐNG
AP: STK-DN80
BOP=FFL+2200
CAO ĐỘ ỐNG
CAO ĐỘ SÀN HOÀN THIỆN+0.000mm
CAO ĐỘ ĐÁY ỐNG
LƯU Ý/NOTE:
- FFL= +0.000 CỦA HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG ĐƯỢC QUY ƯỚC BẢNG FFL (SÀN ĐÁY BỂ) CỦA DỰ ÁN

GHI CHÚ:

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	WP-101A/B	BƠM CHẠM THU GOM	8	HP-104A/B	BƠM HÚT MÀNG MBR
2	WP-102A/B	BƠM CHẠM BỂ ĐIỀU HÒA	9	HP-104C/D	BƠM RỬA MÀNG MBR
3	WP-103A/B	BƠM CHẠM TỦN HOÀN	10	CP-01A/B	BƠM ĐỊNH LƯỢNG DYEPI/DYEBODA
4	MX-103A/B	MÁY KHUYA CHẾM	11	CT-01	BỂ ĐIỀU DƯỠNG BODA (COMPOSITE)
5	SC-101	GIỜ CHẤN HẠC	12	WT-01	BỂ NƯỚC RỬA MÀNG (COMPOSITE)
6	AB-01A/B	MÁY THƠM KHÍ	13	FM01	BÔNG HỒ BƠ LƯU LƯỢNG
7	MBR	MÀNG MBR	14	EP01	TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

GHI CHÚ HẠNG MỤC BỂ:

STT	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC LỢT LÔNG (m)	CAO TRÙNH (m)	VẬT LIỆU
1	T-101	BỂ BẾ THU GOM	L x W x H = 1.4 x 0.7 x 1.5	(-2.85; -0.35m)	BTCT
2	T-102	BỂ ĐIỀU HÒA	L x W x H = 4.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
3	T-103	BỂ THIỂU KHÍ ANOXIC	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
4	T-104A	BỂ ĐIỀU KHÍ MBBR	L x W x H = 4.85 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
5	T-104B	BỂ CHỨA MÀNG MBR	L x W x H = 3.0 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
6	T-001A	BỂ TỰ HOẠT NGĂN 1	L x W x H = 7.75 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
7	T-001B	BỂ TỰ HOẠT NGĂN 2	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT
8	T-001C	BỂ TỰ HOẠT NGĂN 3	L x W x H = 3.8 x 1.3 x 2.3	(-2.85; -0.35m)	BTCT



Mục đích phát hành/Issued for:

BẢN VẼ CÔNG NGHỆ

Ngày/Date:	Bản/Vers:	Mô/Mô/Description:

Mặt bằng chỉ dẫn/Key plan:

Ghi chú/Note:

Chỉ theo kích thước đã được xác định. Phải thông báo cho thiết kế những khác biệt về kích thước, nếu phát hiện được trước khi thi công.
Only figured dimension are to be worked from.
Discrepancies must be reported immediately to the designer before proceeding.

Tư vấn thiết kế/Consultant:



Tổng giám đốc/Director:
LÊ CÔNG TRƯỜNG

Chủ/Chief:
VÕ BẠI LONG

Kiểm tra/Check by:
VÕ BẠI LONG

Thiết kế/Designer by:
NGUYỄN VĂN VƯƠNG

Vẽ/Drawn by:
NGUYỄN VĂN VƯƠNG

Tên dự án/Project name:

Hạng mục/Item:
THIẾT KẾ, THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ

Công suất/Capacity:
30 (M³/NGÀY ĐÊM)

Tên bản vẽ/Drawing title:

MẶT CẮT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI (02)

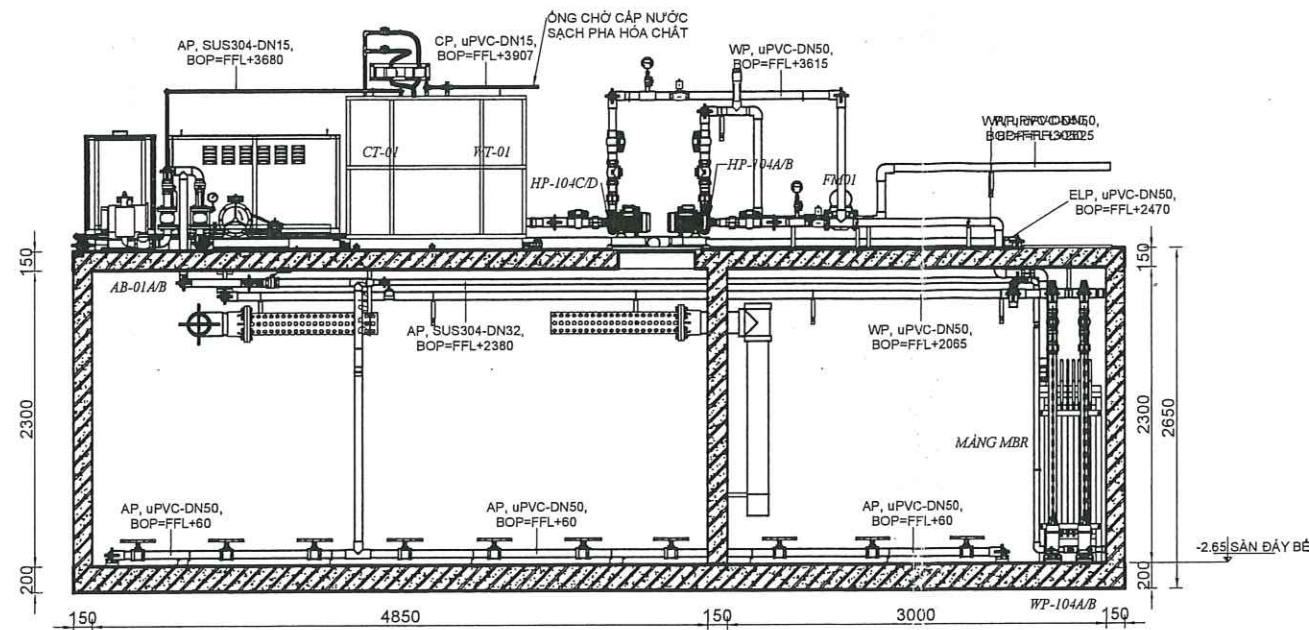
Tỉ lệ/Scale:
1/50

Bản vẽ số/Drawn no:
HN-TC-CH-15

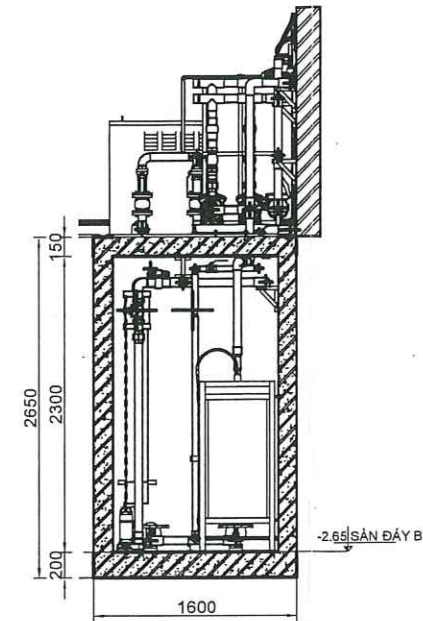
Ngày/Date:
02/2024

Tổng/Total

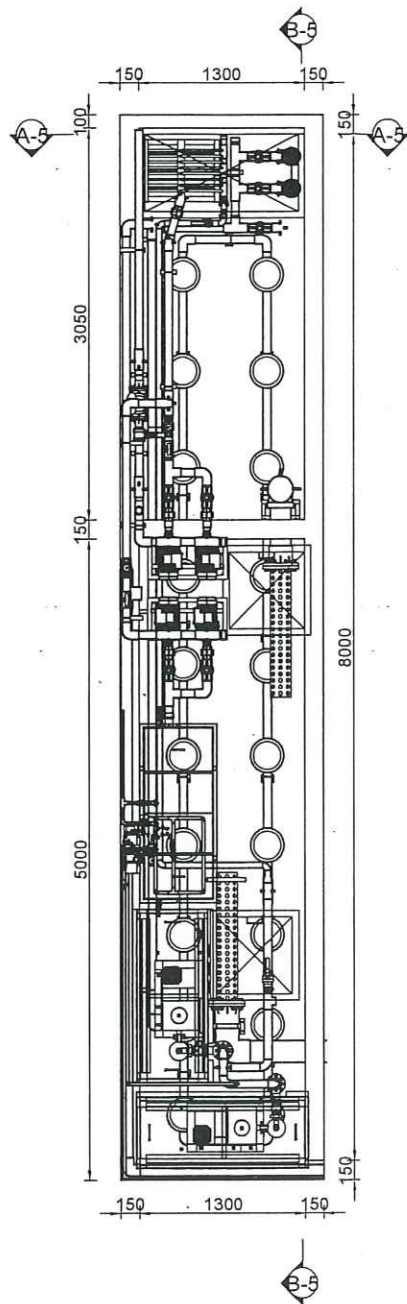
CHI TIẾT BỂ HIẾU KHÍ - MBR



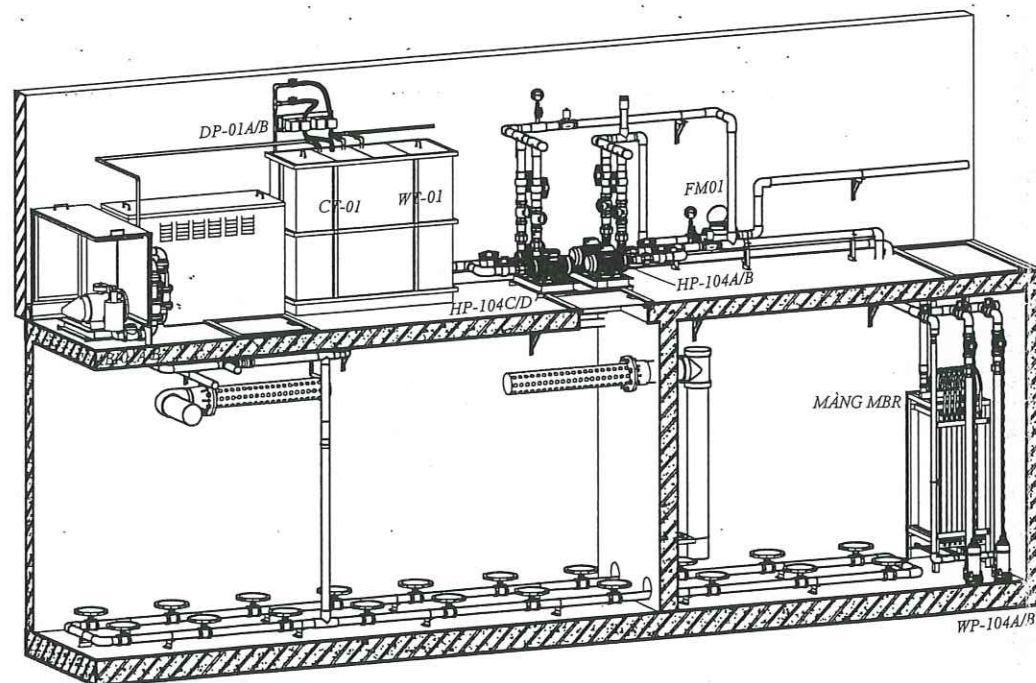
MẶT CẮT B5 - B5



MẶT CẮT A5 - A5



MẶT BẰNG BỂ HIẾU KHÍ - MBR



VIEW NHÌN 3D

GHI CHÚ/NOTE:

- WP: ĐƯỜNG ỐNG DẪN NƯỚC THẢI
- SP: ĐƯỜNG ỐNG DẪN BÚN
- AP: ĐƯỜNG ỐNG DẪN KHÍ
- ELP: ĐƯỜNG ỐNG LƯỚI DÂY ĐIỆN
- SWP: ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC CẤP
- CP: ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT

KÝ HIỆU/SIGN:

ỐNG KHÍ

VẬT LIỆU ỐNG

KÍCH THƯỚC ỐNG

AP: STK-DN80
BOP=FFL+2200

CAO ĐỘ ỐNG

CAO ĐỘ SÀN HOÀN THIỆN+0.000mm

CAO ĐỘ ĐÁY ỐNG

LƯU Ý/NOTE:

- FFL= +0.000 CỦA HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG ĐƯỢC QUY ƯỚC BẰNG FFL (SÀN ĐÁY BỂ) CỦA DỰ ÁN

GHI CHÚ HẠNG MỤC BỂ:

STT	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC LỘT LÔNG (m)	CAO TRÌNH (m)	VẬT LIỆU
1	T-101	BỂ BẾ THU GOM	L x W x H = 1.4 x 0.7 x 1.5	(-2.05; -0.35m)	BTCT
2	T-102	BỂ ĐIỀU HÒA	L x W x H = 4.5 x 1.3 x 2.3	(-2.05; -0.35m)	BTCT
3	T-103	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.05; -0.35m)	BTCT
4	T-104A	BỂ HIẾU KHÍ MBR	L x W x H = 4.05 x 1.3 x 2.3	(-2.05; -0.35m)	BTCT
5	T-104B	BỂ CHỨA MÀNG MBR	L x W x H = 3.0 x 1.3 x 2.3	(-2.05; -0.35m)	BTCT
6	T-001A	BỂ TỰ HOẠI NGĂN 1	L x W x H = 7.75 x 1.3 x 2.3	(-2.05; -0.35m)	BTCT
7	T-001B	BỂ TỰ HOẠI NGĂN 2	L x W x H = 3.5 x 1.3 x 2.3	(-2.05; -0.35m)	BTCT
8	T-001C	BỂ TỰ HOẠI NGĂN 3	L x W x H = 3.8 x 1.3 x 2.3	(-2.05; -0.35m)	BTCT

Chỉ đạo kỹ thuật

M.S.D.N: 0315011213-C.T.H.H

CÔNG TY TNHH Y TẾ QUỐC TẾ
DẠO SÀI GÒN

ĐẦU TƯ Y TẾ QUỐC TẾ
DẠO SÀI GÒN

Địa chỉ/Address: 147 Trương Định, Phường 9, Quận 5, TP. HCM

Trình độ/Level: Kỹ sư/Engineer

PHÓ GIÁM ĐỐC

Mục đích phát hành/Issued for:

BẢN VẼ CÔNG NGHỆ

Ngày/Date:	Số/Rev:	Mô tả/Description:

Mặt bằng chỉ dẫn/Key plan:

Chỉ chú/Note:

Chỉ theo kích thước đã được xác định. Phải thống nhất cho tất cả những kích thước và kích thước, nếu phát hiện được trước khi làm việc.
Only figured dimension are to be worked from.
Discrepancies must be reported immediately to the designer before proceeding.

Tư vấn thiết kế/Consultant:

M.S.D.N: 0315231963-C.T.H.H

CÔNG TY TNHH SX TM KỸ THUẬT HOẠI NHƠN
TNHH

SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI
KỸ THUẬT

Địa chỉ: 02 Trần Thủ Độ, Phường Phú Thạnh, Quận Tân Phú, TP. HCM
Điện thoại: 0937.540.547
MST: 0315231963

PHỤ - T. P. HỒ CHÍ MINH

Tổng giám đốc/Director:	
LÊ CÔNG TRƯỜNG	
Chủ/Chief:	
VŨ BẠY LONG	
Kiểm tra/Check by:	
VŨ BẠY LONG	
Thiết kế/Designer by:	
NGUYỄN VĂN VƯƠNG	
Vẽ/Draw by:	
NGUYỄN VĂN VƯƠNG	

Tên dự án/Project name:

Hạng mục/Item:

THIẾT KẾ, THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ

Công suất/Capacity:

30 (m³/NGÀY ĐÊM)

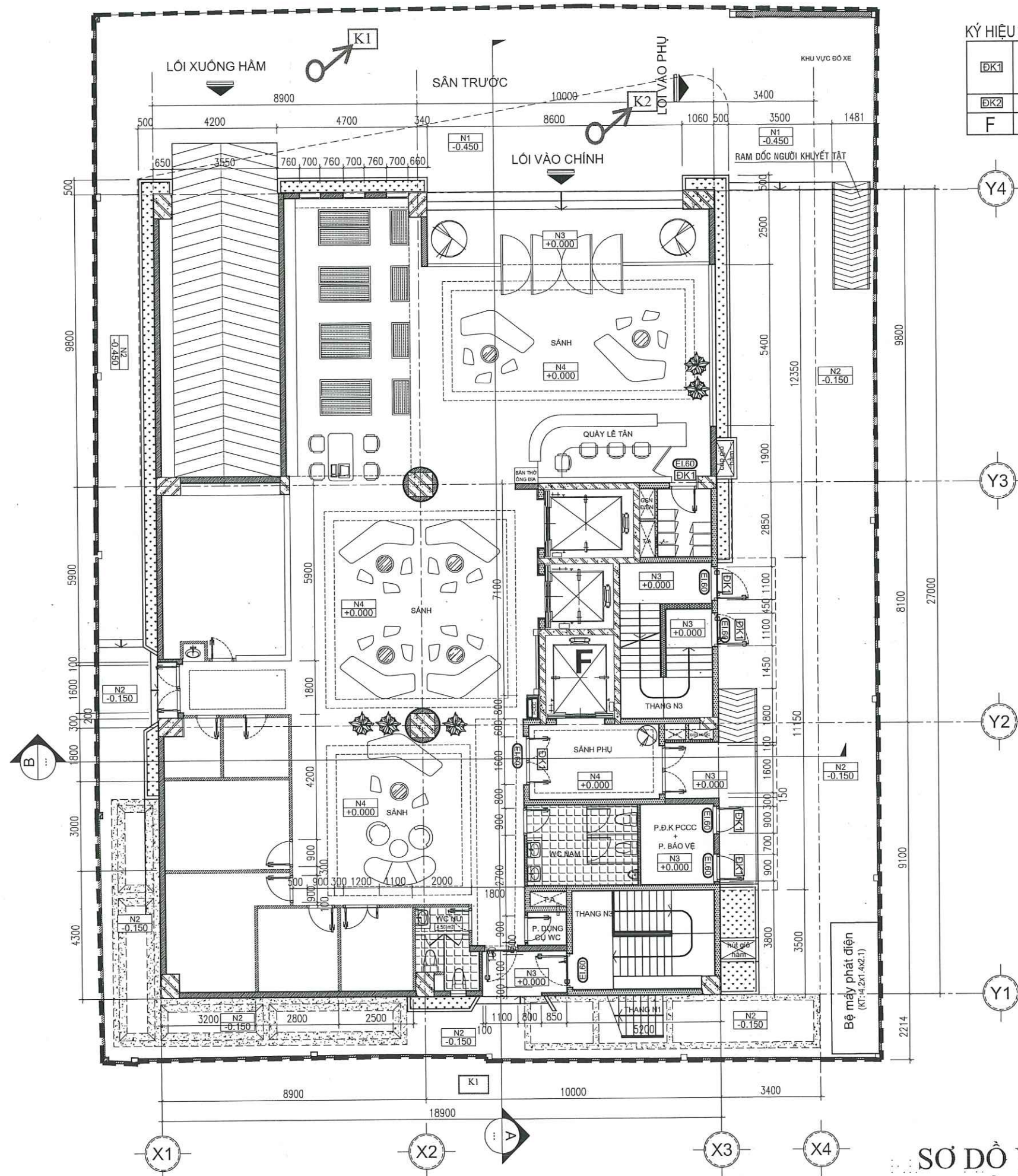
Tên bản vẽ/Drawing title:

BỂ HIẾU KHÍ - MBR

Thị/Scale:	Kích cỡ/Size:	Ngày/Date:
HTB	A3	09/2024

Bản vẽ số/Drawn no:	Tổng/Totat:
HT-TC-CH-17	

8.BẢN VẼ VỊ TRÍ LẤY MẪU MÔI TRƯỜNG NỀN VÀ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG



KÝ HIỆU CỬA CHỐNG CHÁY

ĐK1	- CỬA MỞ THEO CHIỀU THOÁT NẠN THANG BỘ, GIỚI HẠN CHIU LỬA EI.60 PHÚT - CỬA CHỐNG CHÁY: P.BƠM, P. MÁY PHÁT EI.60 PHÒNG ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY, KỸ THUẬT & GEN ĐIỆN
ĐK2	- CỬA CUỐN CHỐNG CHÁY EI.60
F	THANG MÁY PCCC

GHI CHÚ :

- CÁC TRỤC KỸ THUẬT XUYỀN SÀN, TƯỜNG NGĂN CHÁY, ĐƯỢC BỊT KÍN BẰNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY
- TƯỜNG NGĂN CHÁY, XÂY CAO ĐẾN TRẦN.

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU
MÔI TRƯỜNG NỀN



CTY TNHH
XÂY DỰNG & THƯƠNG MẠI
ĐÌNH NGUYỄN

ĐC: 196/32 Cộng Hòa - Phường 12 -
Quận Tân Bình - TPHCM
ĐT: 02838112825 - Fax: 02838112826
Email: info@dinhnghuyenco.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC

KS. NGUYỄN ĐÌNH QUANG

CÔNG TRÌNH:
NHÀ Ở RIÊNG LÊ KẾT HỢP VĂN PHÒNG

ĐỊA CHỈ: 147-147B-147Bis TRƯỜNG ĐÌNH PHƯƠNG 9,
QUẬN 3, TP. HCM

HẠNG MỤC: KIẾN TRÚC

MẶT BẰNG BỐ TRÍ TẦNG 1

Chủ nhiệm thiết kế: KTS. TRƯƠNG TRỌNG NHÂN

Chủ trì thiết kế: KTS. TRƯƠNG TRỌNG NHÂN

Thiết kế - vẽ: KTS. BÙI XUÂN VŨ

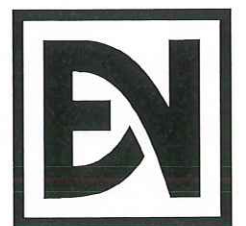
Ngày hoàn thành 03/2023

Mã số Số bản vẽ

KT-04 07

Tỷ lệ: 1/100

BẢN VẼ THIẾT KẾ KỸ THUẬT



DINH NGUYEN CO., LTD.