

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH

-----000-----

BÁO CÁO

ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở CHO LỰC
LƯỢNG VĨ TRẠNG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT NO3
THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY,
PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**ĐỊA ĐIỂM: Ô ĐẤT NO3 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI
CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

Hà Nội, 04-2026

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH

-----o0o-----

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở CHO LỰC
LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT NO3
THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY,
PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI
ĐỊA ĐIỂM: Ô ĐẤT NO3 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI
CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI



K/T TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Long

Hà Nội, 04-2026

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	vii
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư	1
2. Tên dự án đầu tư	1
2.1. Tên dự án đầu tư.....	1
2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	1
2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư.....	6
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	6
3.1. Công suất của dự án đầu tư	6
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	15
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	15
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng, phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	16
4.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	16
4.2. Giai đoạn vận hành.....	21
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	25
5.1. Hệ thống thu gom thoát nước.....	25
5.2. Tiến độ thi công.....	28
5.3. Nguồn vốn đầu tư	28
5.4. Tổ chức thực hiện dự án.....	28
5.5. Phương án, biện pháp thi công.....	29
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	34
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	34
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	35
2.1. Môi trường tiếp nhận nước thải	35
2.2. Môi trường tiếp nhận khí thải.....	36
2.3. Môi trường tiếp nhận chất thải rắn.....	36
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	37
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài liệu sinh vật	37
1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	37
1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án.....	37

1.3. Thông tin địa chất của khu vực thực hiện dự án.....	38
1.4. Tình trạng ngập lụt tại khu vực dự án.....	41
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	41
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	42
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	45
1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường	45
1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	63
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	81
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng dự án	81
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	93
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	137
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư; Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường; Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	138
3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	139
4. Nhận xét về mức độ tin cậy, chi tiết của những kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đầu tư.....	141
4.1. Về các phương pháp.....	141
4.2. Các phương pháp khác.....	141
4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá.....	141
4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo.....	142
4.5. Về nội dung của báo cáo	142
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	144
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	145
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	145
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	146
3. Nội dung đề nghị cấp phép với tiếng ồn, độ rung.....	146
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	147
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	147
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	147
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	147
1.3. Tổ chức có điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch.....	148

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	148
3. Chương trình quan trắc chất thải theo đề xuất của chủ đầu tư	148
CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH	150
CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	151
PHỤ LỤC.....	152

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường (Nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường)
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ND-CP	Nghị định Chính phủ
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
TMDV	Thương mại dịch vụ
TT	Thông tư
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy ban nhân dân
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Bảng tọa độ mốc chỉ giới đường đỏ	1
Bảng 1. 2. Bảng tọa độ công trình	2
Bảng 1. 3. Bảng đánh giá các chỉ tiêu sử dụng đất với Quyết định số 1787/QĐ-BCA-H02 ngày 08/04/2026 của Bộ Công an v/v chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư	8
Bảng 1. 4. Khối lượng nguyên vật liệu chính thi công dự án	17
Bảng 1. 5. Danh sách thiết bị, máy móc sử dụng trong giai đoạn thi công	18
Bảng 1. 6. Tuyến đường vận chuyển của một số vật liệu xây dựng chính	18
Bảng 1. 7. Tổng hợp khối lượng đào đắp đất của dự án	19
Bảng 1. 8. Tổng hợp số lượng ca máy trong giai đoạn xây dựng	21
Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công	21
Bảng 1. 10. Nhu cầu cấp, thoát nước theo tính toán thiết kế tại dự án	22
Bảng 1. 11. Khối lượng hạng mục thoát nước mưa	27
Bảng 1. 12. Khối lượng hạng mục thoát nước thải	27
Bảng 3. 1. Đối tượng chịu tác động của dự án	37
Bảng 3. 2. Vị trí các điểm lấy mẫu quan trắc môi trường nền	42
Bảng 3. 3. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn khu vực dự án	43
Bảng 3. 4. Chất lượng môi trường đất	44
Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất mặt bằng	46
Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường	46
Bảng 4. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển	47
Bảng 4. 4. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển nguyên vật liệu đường dài	48
Bảng 4. 5. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường	50
Bảng 4. 6. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công	50
Bảng 4. 7. Thành phần bụi khói một số que hàn	51
Bảng 4. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	52
Bảng 4. 9. Khối lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn	52
Bảng 4. 10. Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	53
Bảng 4. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	54
Bảng 4. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa	56
Bảng 4. 13. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công	57
Bảng 4. 14. Mức độ ồn ở khoảng cách khác nhau phát sinh từ xe tải	58
Bảng 4. 15. Độ ồn của một số máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công	59
Bảng 4. 16. Độ rung của các thiết bị, máy móc thi công (đơn vị: dB)	61
Bảng 4. 17. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho các phương tiện giao thông trong một ngày giai đoạn vận hành	64
Bảng 4. 18. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông	64

Bảng 4. 19. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong một ngày	65
Bảng 4. 20. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải máy phát điện.....	66
Bảng 4. 21. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động đun nấu	67
Bảng 4. 22. Các hợp chất gây mùi chứa S tại ra từ quá trình lưu giữ rác thải.....	68
Bảng 4. 23. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án.....	69
Bảng 4. 24. Khối lượng CTR thông thường trong giai đoạn vận hành dự án	71
Bảng 4. 25. Chất thải nguy hại phát sinh của dự án trong giai đoạn vận hành	72
Bảng 4. 26. Các chất gây ô nhiễm và đặc tính của nước thải sinh hoạt	73
Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa.....	75
Bảng 4. 28. Mức ồn phát sinh của một số nguồn trong giai đoạn vận hành dự án.....	75
Bảng 4. 29. Các công trình bảo vệ môi trường được bố trí tại dự án.....	81
Bảng 4. 30. Số lượng, dung tích thùng chứa CTNH trong giai đoạn xây dựng	88
Bảng 4. 31. Thông tin về hệ thống xử lý mùi	96
Bảng 4. 32. Thông tin về hệ thống xử lý mùi	96
Bảng 4. 33. Phương án lưu giữ CTNH trong giai đoạn vận hành	99
Bảng 4. 34. Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải	106
Bảng 4. 35. Bảng tổng hợp kích thước của các bể trong trạm xử lý nước thải	106
Bảng 4. 36. Bảng tổng hợp thiết bị trạm xử lý nước thải	106
Bảng 4. 37. Bảng tính toán hệ thống xử lý nước thải	110
Bảng 4. 38. Một số biện pháp xử lý sự cố thiết bị trạm xử lý nước thải	130
Bảng 4. 39. Một số biện pháp xử lý sự cố liên quan tới quy trình vận hành trạm.....	133
Bảng 4. 40. Biện pháp xử lý sự cố của tủ điện.....	134
Bảng 4. 41. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	138
Bảng 6. 1. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt	145
Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án.....	147
Bảng 7. 2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả công trình xử lý chất thải của dự án	147

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Vị trí của dự án (tham khảo Googlemap).....	2
Hình 1. 2. Hình ảnh hiện trạng khu đất	3
Hình 1. 3. Hình ảnh giao thông xung quanh dự án.....	5
Hình 1. 4. Hình ảnh công trình xung quanh dự án	5
Hình 1. 5. Mặt bằng tầng 1	9
Hình 1. 6. Mặt bằng tầng 2	9
Hình 1. 7. Mặt bằng tầng 3	10
Hình 1. 8. Mặt bằng tầng 4 đến tầng 7	10
Hình 1. 9. Mặt bằng tầng 8	11
Hình 1. 10. Mặt bằng tầng 9-26.....	11
Hình 1. 11. Mặt bằng tầng 27-35.....	11
Hình 1. 12. Mặt bằng tầng tum.....	12
Hình 1. 13. Mặt bằng tầng hầm 3	12
Hình 1. 14. Mặt bằng tầng hầm 2	12
Hình 1. 15. Mặt bằng tầng hầm 1	13
Hình 1. 16. Minh họa cảnh quan sân vườn của dự án	15
Hình 1. 17. Sân phẩm của dự án.....	16
Hình 1. 18. Sơ đồ cấp nước của dự án.....	21
Hình 1. 19. Vị trí cấp nước của dự án	22
Hình 1. 20. Sơ đồ thoát nước nước thải của dự án	26
Hình 1. 21. Sơ đồ quản lý và tổ chức thi công tại công trường.....	28
Hình 4. 1. Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý mùi.....	96
Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại dự án	98
Hình 4. 3. Sơ đồ phương án thu gom CTNH trong giai đoạn vận hành dự án.....	100
Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom, xử lý nước mưa giai đoạn vận hành dự án.....	100
Hình 4. 5. Sơ đồ thu gom nước thải khí vận hành dự án	101
Hình 4. 6. Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải của dự án	103
Hình 4. 7. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của dự án.....	140
Hình 4. 8. Cơ cấu tổ chức bộ máy nhân sự của dự án	140

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 Cổ phần Xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh.
- Địa chỉ trụ sở chính: Số 381 Đội Cấn, phường Ngọc Hà, thành phố Hà Nội
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Phạm Minh Đức
- Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị
- Điện thoại: 0243.8327414
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 0100105077 do Phòng Đăng ký kinh doanh và tài chính doanh nghiệp – Sở Tài chính thành phố Hà Nội cấp, đăng ký lần đầu ngày 09/02/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 15 ngày 26/01/2026.

- Mã số thuế: 0100105077

2. Tên dự án đầu tư

2.1. Tên dự án đầu tư:

Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

a. Địa điểm thực hiện dự án

Khu đất xây dựng có tổng diện tích đất trong dự án: 3.740m² nằm tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

- Vị trí thực hiện dự án:

+ Phía Bắc giáp phố Thọ Tháp có lộ giới 13,5m.

+ Phía Nam giáp với tòa tháp The Park Home.

+ Phía Đông giáp đất khu đất trường trung học cơ sở Trương Công Giai.

+ Phía Tây giáp phố Trần Thái Tông có lộ giới 40,0m.

Tọa độ của dự án theo hệ tọa độ VN 2000 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 1. Bảng tọa độ mốc chỉ giới đường đỏ

STT	Tọa độ (theo VN 2000)	
	X (m)	Y (m)
1	2326663.2799	581782.3718
2	1316654.1110	581823.2110
3	2326582.7358	581806.9713
4	2326593.9578	581756.5550
5	2326655.7096	581770.4367

Nguồn: Bản vẽ định vị dự án

Bảng 1. 2. Bảng tọa độ công trình

STT	Tọa độ (theo VN 2000)	
	X (m)	Y (m)
P1	2326649.4004	581816.773
P2	2326628.0336	581811.9702
P3	2326594.1498	581787.1482
P4	2326598.9285	581765.8705

Nguồn: Bản vẽ định vị dự án



Hình 1. 1. Vị trí của dự án (tham khảo Googlemap)

b. Hiện trạng dự án

** Hiện trạng khu đất:*

- Khu đất hiện đã được giải phóng mặt bằng và san nền toàn bộ. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh đã hoàn thiện. Bên trong khu đất chưa xây dựng bất cứ hạng mục công trình kiến trúc và hạ tầng nào, trên đất và xung quanh đã xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Mặt bằng đã được dọn dẹp sạch sẽ.

- Địa hình khu đất tương đối bằng phẳng nằm trong khu Đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, cao độ nền đất hiện trạng từ 6.4 - 6.9m so với mực nước biển.

- Khu đất đã được vây kín bằng hàng rào tôn cao khoảng 3m; hiện tại đang có 01 cổng ra vào tại phía Tây Bắc, tiếp giáp đường Trần Thái Tông. Hàng rào và 01 cổng hiện hữu sẽ được giữ lại, tận dụng phục vụ quá trình thi công dự án.



Hiện trạng trong dự án

Công hiện trạng dự án

Hình 1. 2. Hình ảnh hiện trạng khu đất

** Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án*

Khu đất thực hiện dự án nằm tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội. Khu vực đã được đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ theo Quy hoạch phân khu đô thị H2-2, tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 6631/QĐ-UBND ngày 02/12/2015 UBND thành phố Hà Nội và theo điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng (tỷ lệ 1/500) dự án xây dựng nhà ở chung cư cao tầng tại lô đất D12 thuộc Khu đô thị mới Cầu Giấy, thành phố Hà Nội tại Quyết định số 4156/QĐ-UBND ngày 18/11/2015 của UBND quận Cầu Giấy. Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật chính như giao thông nội bộ, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc và hệ thống thu gom, thoát nước mưa – nước thải đã được xây dựng hoàn chỉnh, đảm bảo khả năng kết nối hạ tầng cho các ô đất trong khu vực, trong đó có ô đất NO3.

- **Giao thông:** Hệ thống giao thông khu vực xung quanh dự án đã được đầu tư xây dựng theo quy hoạch của Khu đô thị mới Cầu Giấy, mặt đường thảm bê tông nhựa, vỉa hè lát đá, trồng cây xanh hai bên. Cụ thể: Khu đất tiếp giáp phía Tây là tuyến phố Trần Thái Tông có lộ giới 40,0m, phía Bắc là tuyến phố Thọ Thập có lộ giới 13,5m. Các tuyến đường đã được xây dựng hoàn thiện mặt đường, vỉa hè và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, đảm bảo kết nối giao thông thuận tiện cho quá trình thi công và vận hành dự án, đồng thời khớp nối với hệ thống giao thông chung của dự án. Dự án có 02 điểm đầu nối giao thông vào hệ thống giao thông chung của thành phố Hà Nội trên phố Trần Thái Tông và phố Thọ Thập, cụ thể như sau:

+ Điểm đầu nối 1 tại lối vào chính (DN01). Dự án kết nối với tuyến phố Trần Thái Tông thông qua 01 nút giao thông đầu nối có tọa độ X= 2326598,5703; Y= 581750,1773.

+ Điểm đầu nối 2 tại lối ra chính (DN02). Dự án kết nối với tuyến phố Thọ Thập thông qua 01 nút giao thông đầu nối có tọa độ X= 2326657,6044; Y= 581821,2667.

- **Cấp điện:** Khu đất đầu nối trực tiếp từ lưới điện trung áp 22kV của khu vực, công suất 4.800kVA do Tổng Công ty Điện lực thành phố Hà Nội cấp về tới trạm biến áp của dự án và hệ thống điện của dự án, đáp ứng nhu cầu điện trong thi công và vận hành dự án.

- Cấp nước: Nguồn cấp nước cho dự án là nước sạch từ Công ty TNHH Một thành viên nước sạch Hà Nội; Nguồn cấp nước cho dự án được đấu nối từ hệ thống cấp nước của Khu đô thị mới Cầu Giấy từ đường ống hiện trạng DN100 trên đường Trần Thái Tông nằm về phía Tây dự án.

- Thông tin liên lạc: Mạng thông tin liên lạc của thành phố (điện thoại, Internet, truyền hình...) đã được đầu tư hoàn chỉnh đến ranh giới khu đất, đảm bảo kết nối thuận lợi khu dự án vận hành.

- Thoát nước mưa:

+ Mạng lưới đường ống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.

+ Toàn bộ nước mưa của dự án được thu gom về hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà qua cống D500, có bố trí hố ga lắng cặn M1, M2 (KT: L×B = 1000×1000mm), sau đó đấu nối vào hố ga thuộc hệ thống thoát nước mưa trên phố Trần Thái Tông và phố Thọ Thập.

* Thoát nước mưa từ dự án qua ga M2 đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa trên phố Trần Thái Tông:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y	Lưu lượng thoát nước
Điểm đầu nối	+4,70	2326629	581753	0,09m ³ /s

* Thoát nước mưa từ dự án qua ga M1 đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa trên phố Thọ Thập:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y	Lưu lượng thoát nước
Điểm đầu nối	+4,70	2326659	581823	0,15m ³ /s

(Chi tiết vị trí đấu nối thoát nước mưa theo Bản vẽ Mặt bằng thỏa thuận đấu nối thoát nước mưa – SW2-01-001 đính kèm phụ lục của báo cáo)

- Thoát nước thải:

+ Hiện trạng tại khu vực dự án chưa có nhà máy xử lý nước thải tập trung.

+ Toàn bộ nước thải trong khu vực dự án được thu gom về trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm 3 của dự án (công suất 290 m³/ngày đêm). Sau khi xử lý đạt chuẩn đạt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B - đối với thông số Clo dư; Chloroform), nước thải được chảy ra tuyến cống thoát nước thải hiện có trên phố Trần Thái Tông. Đường ống nước thải sau xử lý của dự án (HDPE – D90) dự kiến đấu nối vào vị trí hố ga đấu nối BTCT, kích thước 1,2m x 1,2m, lưu lượng thoát nước Q=290m³/ngày đêm, vị trí như sau:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y
Điểm đầu nối	+6,15	2326624	581759

(Chi tiết vị trí đấu nối thoát nước thải theo Bản vẽ Mặt bằng thỏa thuận đấu nối thoát nước thải – WW2-01-001 đính kèm phụ lục của báo cáo)

→ Như vậy, hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực xung quanh dự án đã được đầu tư xây dựng đồng bộ, đặc biệt là hệ thống giao thông và hệ thống thu gom, thoát

nước mưa – nước thải trên các tuyến đường nội bộ, đảm bảo khả năng khớp nối hạ tầng và không làm ảnh hưởng đến cấu trúc hạ tầng chung của Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.



Phố Trần Thái Tông



Phố Thọ Thập

Hình 1. 3. Hình ảnh giao thông xung quanh dự án

* *Hiện trạng các công trình xung quanh dự án*

- Phía Nam giáp với khu đất thực hiện Dự án xây dựng nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp (nay là Cục Cảnh sát bảo vệ - Bộ Công an) tên thương mại của tòa nhà là The Park Home tại ô đất N02 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy đã đi vào hoạt động từ năm 2022. Tòa tháp có tổng diện tích quy hoạch: 4.073 m², diện tích đất xây dựng là 2.036 m², diện tích xây dựng khối tháp là 1.958m², mật độ xây dựng là 50%. Tòa tháp cao 29 tầng nổi (2 tầng thương mại + 27 tầng căn hộ để ở) và 3 tầng hầm để xe. Số lượng căn hộ là 398 căn hộ cao cấp với lượng dân sinh sống khoảng 1.500 người.

+ Phía Đông giáp đất khu đất trường trung học cơ sở Trương Công Giai được thành lập năm 2021. Trường có tổng diện tích 8600m² với diện tích xây dựng 3.387 m², trường có quy mô bao gồm 3 khối nhà với 1 tầng hầm và 5 tầng nổi. Tổng diện tích sàn xây dựng là 21.123 m² với 43 phòng học khoảng 45 học sinh/lớp nên trường có khoảng 1.935 học sinh và khoảng 85 giáo viên



Tòa nhà The Park Home



Trường THCS Trương Công Giai

Hình 1. 4. Hình ảnh công trình xung quanh dự án

2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư

- Cơ quan cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội (theo ủy quyền của UBND thành phố Hà Nội).

- Dự án có tổng vốn đầu tư 1.248,3 tỷ đồng căn cứ theo mục 2 Điều 10 của Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 thì dự án thuộc nhóm B

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025

- Quy mô dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí về môi trường): Dự án thuộc nhóm B và không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Căn cứ theo số thứ tự 2, Mục II, phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án đầu tư quy định tại dự án thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm III ít có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 5 Điều 28 Luật bảo vệ môi trường.

- Căn cứ khoản 1 Điều 39; khoản 4 Điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 đã được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 và khoản 11 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

- Căn cứ Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư dự án do Bộ Công an cấp (theo Quyết định số 1787/QĐ-UBND ngày 08/4/2026).

- Căn cứ theo Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 25/3/2026 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc ủy quyền cho Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường; Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã giải quyết thủ tục hành chính thuộc lĩnh vực về bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học thuộc thẩm quyền giải quyết của Chủ tịch Ủy ban nhân dân Thành phố, thì dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội (đơn vị được UBND thành phố Hà Nội ủy quyền).

→ Báo cáo được thực hiện theo mẫu số 22c - 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 và dự án đầu tư nhóm III theo Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Thương mại dịch vụ, văn phòng cho thuê kết hợp nhà ở (theo thuyết minh báo cáo Nghiên cứu khả thi của dự án).

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Quy mô đầu tư xây dựng của dự án được thực hiện theo Quyết định số: 1787/QĐ-BCA-H02 ngày 08/4/2026 của Bộ Công an về việc Chấp nhận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công

an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, Phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội, cụ thể như sau:

- Diện tích sử dụng đất của dự án: 3.740m²
- Tổng diện tích sàn khoảng 68.750 m², trong đó: Diện tích sàn (không bao gồm tầng hầm và tum thang) là 58.317m²; diện tích sàn phần hầm là 9.933m²; tum thang là 500m².
- Tổng số căn hộ khoảng 476 căn
- Mật độ xây dựng (gộp) tối đa: 45%
- Tầng hầm tối đa: 35 tầng + 1 tum thang
- Số tầng hầm: 03 tầng hầm
- Dân số khoảng 1.475 người

Theo Quyết định số: 1787/QĐ-BCA-H02 ngày 08/4/2026 của Bộ Công an thì Quy mô dự án, các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc (mật độ xây dựng, diện tích xây dựng, tổng diện tích sàn, tầng cao công trình, số tầng hầm, diện tích tầng hầm, quy mô dân số, ..) số lượng căn hộ, phương án bố trí nhà ở vác khu chức năng thương mại, dịch vụ, kỹ thuật, để xe,.. của dự án sẽ được cập nhật chính xác sau khi Quy hoạch chi tiết được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định nhưng hiện nay Quy hoạch của dự án đang quá trình trình thẩm định, hồ sơ thuyết minh báo cáo Nghiên cứu khả thi đang trong quá trình lập và hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường được lập song song nên chủ đầu tư đề xuất lấy theo thuyết minh báo cáo Nghiên cứu khả thi của dự án cụ thể như sau:

- Diện tích sử dụng đất của dự án: 3.740m².
- Tổng diện tích sàn khoảng 67.847,5m² trong đó: Diện tích sàn (không bao gồm tầng hầm và tum thang) là 57.588,1m²; diện tích sàn phần hầm là 10.259,4m²; tum thang là 304,5m².
- Mật độ xây dựng (gộp) tối đa: khối đế 44,6% và khối tháp 44,0%
- Tầng cao tối đa: 35 tầng + 1 tum thang.
- Số tầng hầm: 03 tầng hầm.
- Dân số: Khoảng 1.475 người.
- Dự án cung cấp khoảng 2.207,2m² diện tích thương mại dịch vụ (14 căn Shophouse) tầng 1 và tầng 2; 3145m² diện tích văn phòng cho thuê; 318m² diện tích sinh hoạt cộng đồng; 5865 m² diện tích sàn tầng hầm còn trống và 33.649m² diện tích căn hộ. Tổng số căn hộ khoảng 476 căn
- Diện tích cây xanh cảnh quan khoảng 748m² và sân đường nội bộ khoảng 1334 m²

Bảng 1. 3. Bảng đánh giá các chỉ tiêu sử dụng đất với Quyết định số 1787/QĐ-BCA-H02 ngày 08/04/2026 của Bộ Công an v/v chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư

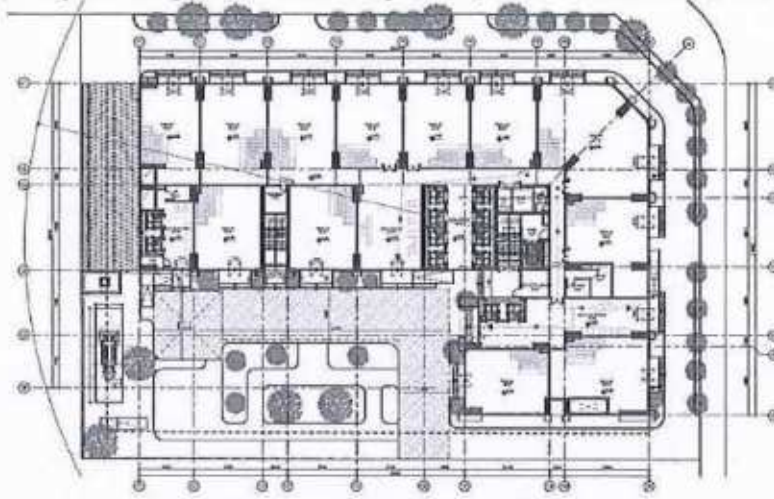
STT	Nội dung	Đơn vị	Theo Quyết định số 1782/QĐ-BCA-H02 chấp thuận chủ trương đầu tư	Theo thiết kế	Đánh giá sự phù hợp
1	Diện tích ô đất	m ²	3.740	3.740	Phù hợp
2	Tổng diện tích sàn khoảng	m ²	68.750	67,847.5	Cơ bản phù hợp Giảm khoảng 902 m ² (~ 1,3%) Thiết kế được cụ thể hóa ở giai đoạn TKCS, đảm bảo tuân thủ Luật đầu tư 61-2020/QH14) mục 3 khoản b điều 41 và không vượt hệ số sử dụng đất theo QHCT 1/500 đã phê duyệt
2.1	Diện tích sàn tầng nổi (không bao gồm tầng hầm và tum thang)		58.317	57,588.1	Cơ bản phù hợp Giảm khoảng 729 m ² (~ 1,25%) Thiết kế được cụ thể hóa ở giai đoạn TKCS, đảm bảo tuân thủ Luật đầu tư 61-2020/QH14) mục 3 khoản b điều 41 và không vượt hệ số sử dụng đất theo QHCT 1/500 đã phê duyệt
2.2	Diện tích sàn phân hầm		9.933	10,259.4	Cơ bản phù hợp Tăng 326m ² (~ 3,29%) (Ranh giới hầm được cụ thể hóa ở giai đoạn TKCS để đáp ứng tối đa diện tích đỗ xe và hạ tầng kỹ thuật, phù hợp với quy mô công trình, đảm bảo nằm trong ranh giới ô đất và tuân thủ Luật đầu tư 61-2020/QH14) mục 3 khoản b điều 41
3	Tổng số căn hộ	Căn hộ	476	476	Phù hợp
4	Mật độ xây dựng	%	≤45	Khối đế 44,6 Khối tháp 44,0	Cơ bản phù hợp Mật độ xây dựng khối đế giảm 0,4%, mật độ xây dựng khối tháp giảm 1% Thiết kế được cụ thể hóa ở giai đoạn TKCS, đảm bảo tuân thủ Luật đầu tư 61-2020/QH14) mục 3 khoản b điều 41 và không vượt mật độ xây dựng theo QHCT 1/500 đã phê duyệt
5	Tầng cao tối đa	Tầng	35 tầng + 1 tum thang	35 tầng + 1 tum thang	Phù hợp
	Số tầng hầm	Tầng	3	3	Phù hợp
6	Dân số	người	1.475	1.475	Phù hợp

Chức năng của khối nhà như sau:

*** Không gian chức năng phần nổi**

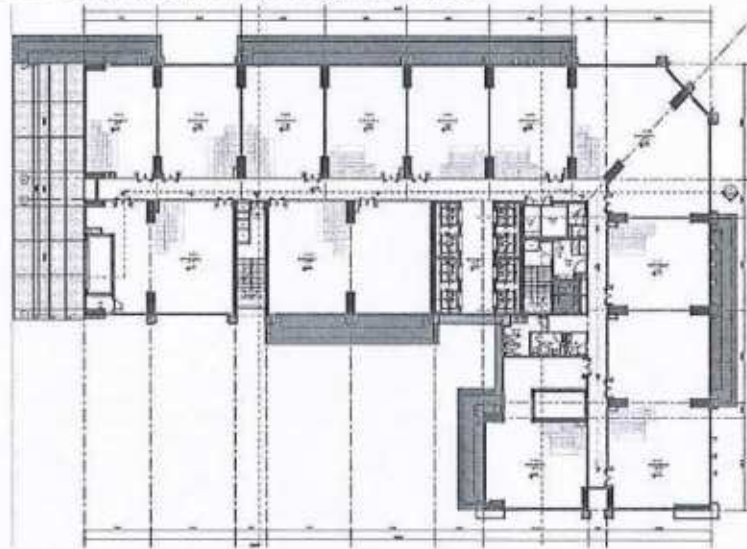
(1) Khối đế (07 tầng):

- Tầng 1: Diện tích xây dựng 1.631,8m², chiều cao 5,0 m: Bố trí các không gian: thương mại dịch vụ thông 02 tầng, sảnh chung cư, 02 sảnh văn phòng, khu vệ sinh khuyết tật, vệ sinh khách, các phòng kỹ thuật... Ngoài nhà bố trí khu hạ tầng kỹ thuật (máy phát điện, máy biến áp), sân vườn xây xanh, khu vui chơi cho trẻ em.



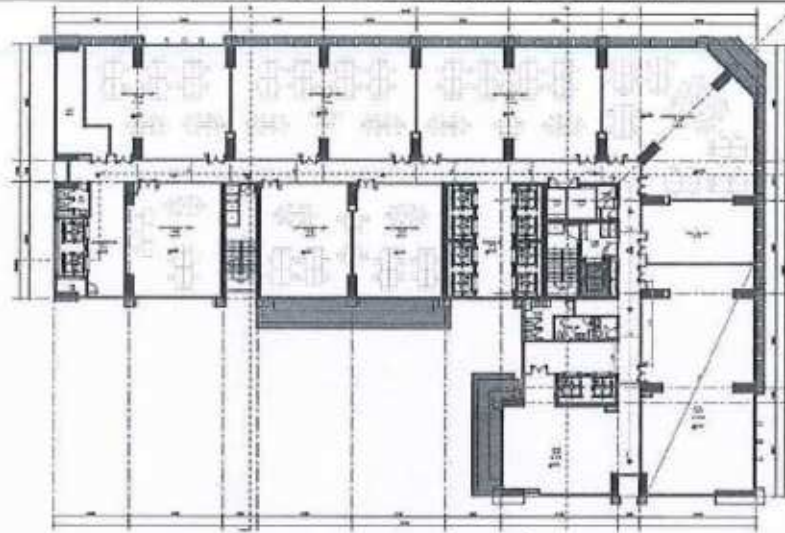
Hình 1. 5. Mặt bằng tầng 1

- Tầng 2: Diện tích 1.652,9m², chiều cao 3,7m: Bố trí các không gian : thương mại dịch vụ, khu vệ sinh công cộng, các phòng kỹ thuật...



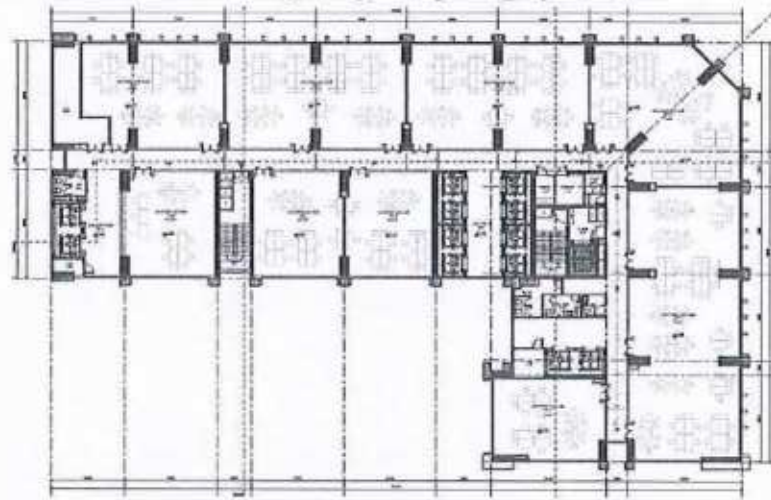
Hình 1. 6. Mặt bằng tầng 2

- Tầng 3: Diện tích 1666,8m², chiều cao 3,7m: Bố trí các không gian: Văn phòng cho thuê, Ban quản lý tòa nhà, sinh hoạt cộng đồng, các phòng kỹ thuật...



Hình 1. 7. Mặt bằng tầng 3

- Tầng 4 đến tầng 7: Diện tích 1.666,8m², chiều cao 3,7m: Bố trí các không gian: Văn phòng cho thuê, khu vệ sinh công cộng, các phòng kỹ thuật...

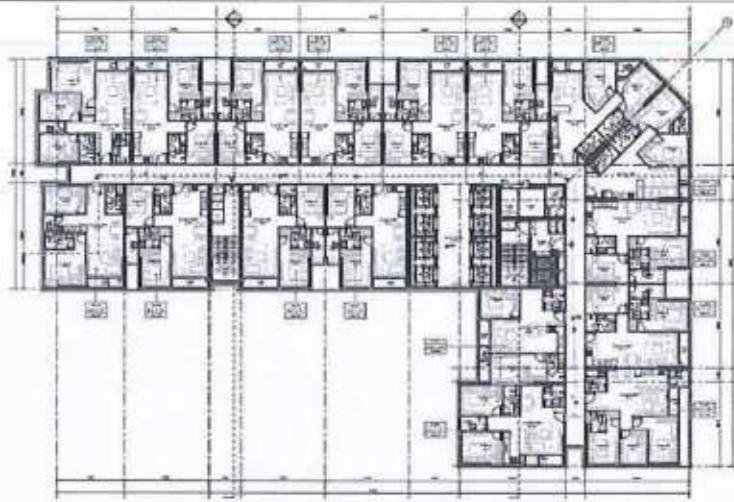


Hình 1. 8. Mặt bằng tầng 4 đến tầng 7

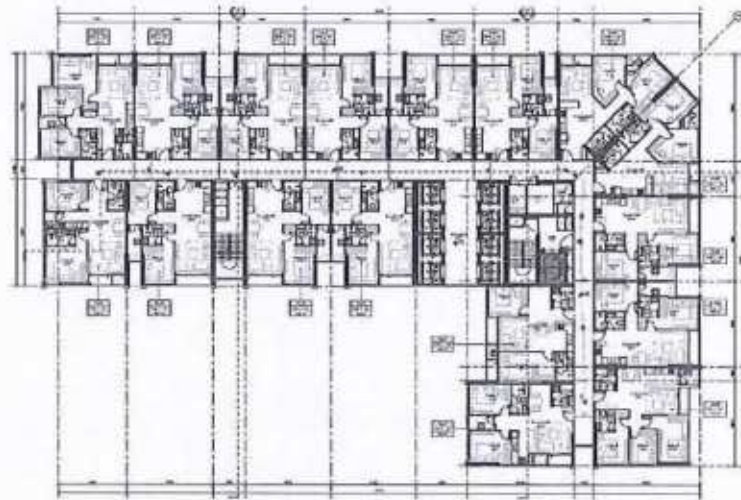
(2) Khối tháp (28 tầng):

- Tầng 8 đến 26 (tầng điển hình) : Diện tích 1.644,3m², chiều cao 3m: Bố trí 17 căn hộ có diện tích từ 70 m² đến 77m², các phòng kỹ thuật...

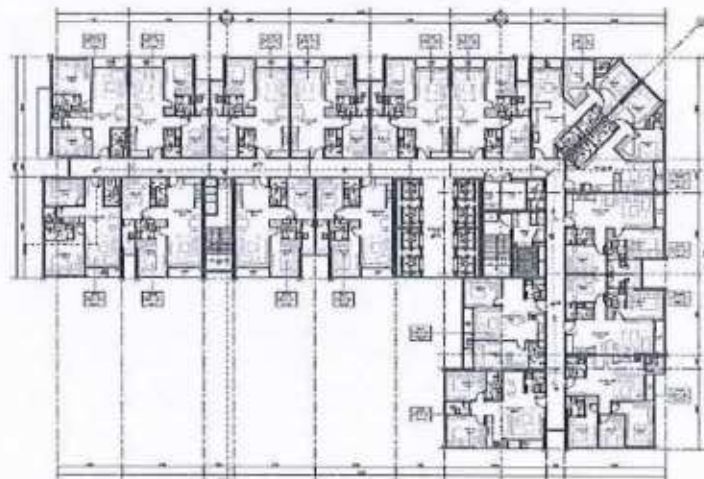
- Tầng 27 đến 35 (tầng điển hình) : Diện tích 1.637,2m², chiều cao 3m: Bố trí 17 căn hộ có diện tích từ 70 m² đến 77m², các phòng kỹ thuật...



Hình 1. 9. Mặt bằng tầng 8

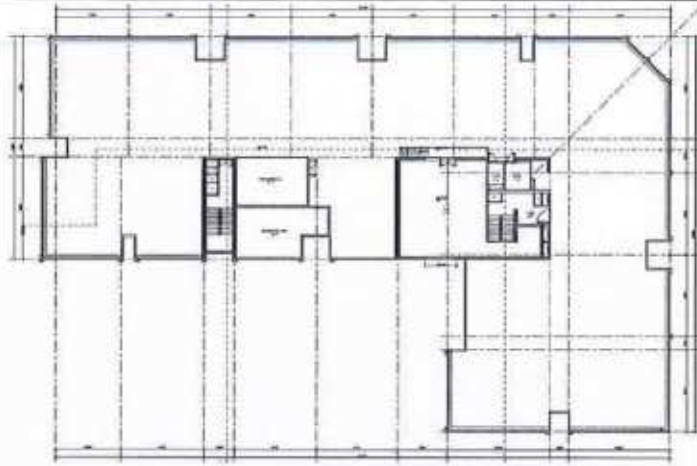


Hình 1. 10. Mặt bằng tầng 9-26



Hình 1. 11. Mặt bằng tầng 27-35

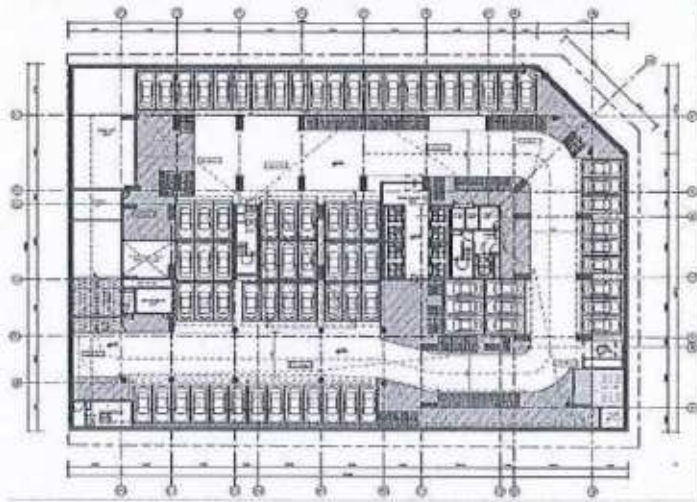
- Tầng tum: Diện tích 340,5m², chiều cao 9m :Bố trí bể nước PCCC, bể nước sinh hoạt, các phòng kỹ thuật...



Hình 1.12. Mặt bằng tầng tum

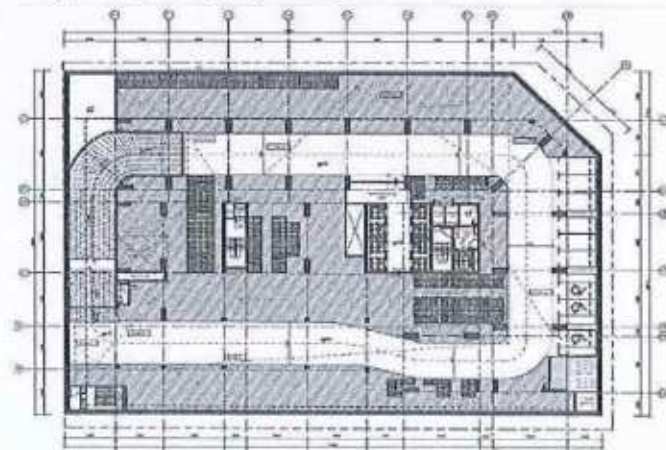
*** Không gian chức năng phân ngầm (03 tầng hầm)**

- Tầng hầm 3: Diện tích xây dựng khoảng 3.419,8m², chiều cao 4.55m: Bố trí các không gian: Gara ô tô, xe máy, các phòng kỹ thuật, bể nước sinh hoạt ngầm ...



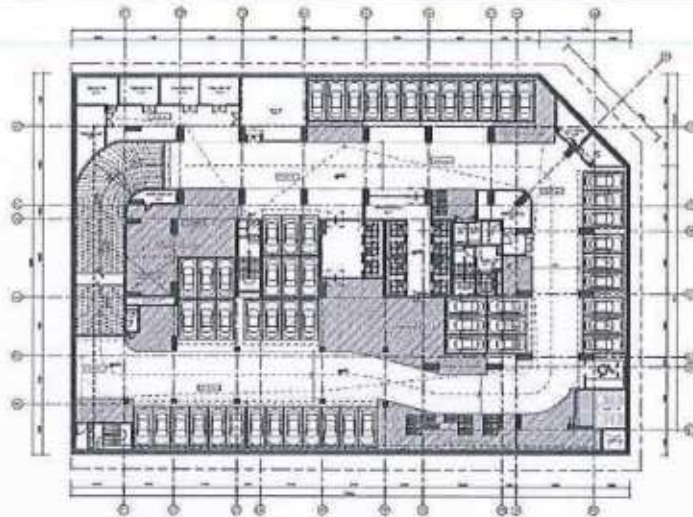
Hình 1.13. Mặt bằng tầng hầm 3

- Tầng hầm 2 : Diện tích xây dựng 3.419,8m², chiều cao 3,5 m : Bố trí các không gian: Gara ô tô, xe máy, các phòng kỹ thuật...



Hình 1.14. Mặt bằng tầng hầm 2

- Tầng hầm 1: Diện tích xây dựng 3.419,8m², chiều cao 5,4 m : Bố trí các không gian: Gara ô tô, xe máy, các phòng kỹ thuật...



Hình 1. 15. Mặt bằng tầng hầm 1

*** Bãi đỗ xe**

Diện tích bãi đỗ xe: 2.873,0m². Chỗ đỗ xe được bố trí tại 03 tầng hầm với tổng diện tích sàn khoảng 10.259,4m². Các bãi đỗ xe tạm thời (taxi, khách tới làm việc) sẽ được bố trí cùng với các điểm đón trả khách ở trên mặt bằng sân vườn. Đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu đỗ xe cho người dân, cán bộ công nhân viên làm việc tại tòa nhà và khách hàng tới tòa nhà. Ngoài ra dự án còn bố trí nguồn (01 lộ) của TBA cho sạc điện dành cho ô tô và cho xe điện ở tầng B1.

b. Quy mô hạng mục giao thông và cây xanh

(b.1) Hệ thống giao thông:

• **Tổng mặt bằng và giao thông:**

- Bố trí 01 lối cho phương tiện giao thông ra vào hầm có thể tiếp cận từ trục đường Trần Thái Tông (phía Tây dự án).

- 01 lối xe dành cho xe phòng cháy tiếp cận bãi đỗ xe PCCC từ đường Thọ Tháp vào nằm ở góc phía Đông Bắc dự án, lối đi này riêng biệt để không giao cắt với luồng giao thông chính.

- Bãi đỗ xe phục vụ cho dự án được đặt tại 03 tầng hầm, có tổng diện tích khoảng 4.479,7m² với lối vào và lối ra tách biệt với độ dốc khoảng từ 10% đến 18% đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Tầng hầm bố trí thang thoát hiểm theo quy định PCCC, mở trực tiếp ra không gian ngoài nhà tại tầng 1.

• **Hệ thống giao thông**

❖ **Giao thông tiếp cận**

- Giao thông đối ngoại: Dự án được kết nối chính với tuyến đường đối ngoại theo quy hoạch phân khu ở phía tây khu đất mặt cắt 1-1 phố Trần Thái Tông (lộ giới 40,0m); tuyến đường đối ngoại theo quy hoạch phân khu ở phía bắc khu đất mặt cắt 2-2 phố Thọ Tháp (lộ giới 13,5m)

- Giao thông nội bộ: Các tuyến đường nội bộ thuộc phạm vi dự án chủ đầu tư sẽ đầu tư xây

dựng, quản lý vận hành chỉ phục vụ kết nối nội bộ và tổ chức giao thông cho các công trình trong phạm vi dự án đảm bảo phù hợp với các quy định pháp luật hiện hành.

- Nút giao thông: Trong khu vực dự án các giao cắt chủ yếu là ở các ngã ba, quy mô mặt cắt ngang đường nội bộ bố trí nút giao thông cùng mức với bán kính bó vỉa là $\geq 3,0$ m.

- Điểm đầu nối 1 tại lối vào chính (DN01). Dự án kết nối với tuyến đường Trần Thái Tông thông qua 01 nút giao thông đầu nối có tọa độ X= 2326598,5703; Y= 581750,1773.

- Điểm đầu nối 2 tại lối ra chính (DN02). Dự án kết nối với tuyến đường Thọ Tháp thông qua 01 nút giao thông đầu nối có tọa độ X= 2326657,6044; Y= 581821,2667.

❖ **Giao thông nội bộ**

- Các chỉ tiêu kỹ thuật tuyến của hệ thống giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý để phục vụ việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng lô đất một cách dễ dàng, thuận tiện.

- Vía hè lát đá tự nhiên khò mặt phục vụ người đi bộ, ngoài ra kết hợp bố trí đèn chiếu sáng, các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

- Đường giao thông nội bộ có chiều rộng $3.5 \div 6$ m lòng đường, đáp ứng được 01 làn xe chạy, đồng thời đảm bảo lối đi lại và bãi đỗ xe cho lực lượng PCCC.

- Sân đường nội bộ của công trình được đổ trên nền sàn tầng hầm 1. Sàn tầng hầm 1 được xây dựng bằng bê tông cốt thép thuộc kết cấu vĩnh cửu.

- Kết cấu sân đường nội bộ:

- Sân đường lát đá cubic kết hợp bố trí không gian cây xanh tạo cảnh quan hài hoà với môi trường xung quanh. Chiều sâu của nền sân đường khoảng 0,3m. Đường giao thông nội bộ của dự án có mặt đường có tạo độ dốc thoát nước:

- Diện tích hạ tầng kỹ thuật, sân đường nội bộ: 2.246,6 m².

- Kết cấu mặt đường:

+ Bê tông nhựa chặt BTNC 12.5 dày 70mm.

+ Cấp phối đá dăm loại 1, dày 150mm.

+ Cấp phối đá dăm loại 3, dày 350mm.

+ Cát đầm chặt K98, dày 300mm.

+ Nền đường đầm chặt K95.

- Kết cấu vỉa hè:

+ Lớp đá tự nhiên khò mặt.

+ Lớp vữa xi măng lát gạch mác #100, dày 20mm.

+ Lớp bê tông đá 1x2 M150, dày 80mm.

+ Lớp giấy dầu.

+ Nền đầm chặt K90.

(b.2) *Hạng mục cây xanh:*

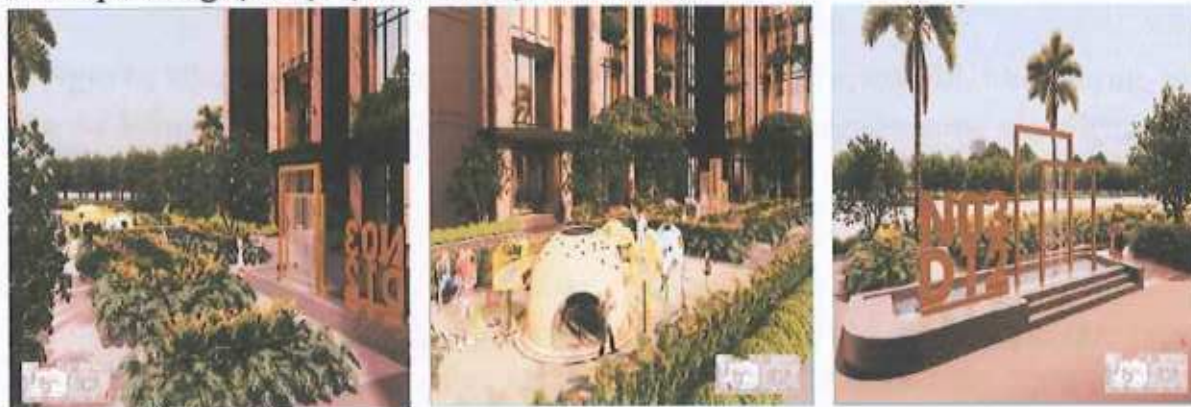
- Bố trí hệ thống cây xanh sử dụng công cộng cần nghiên cứu kỹ điều kiện tự nhiên, khí hậu, cảnh quan thiên nhiên, bố cục không gian kiến trúc và kết hợp hài hòa

với không gian xung quanh để tạo thành hệ thống với nhiều dạng phong phú: tuyến, điểm, diện.

- Cây xanh vườn hoa, cây xanh đường phố cần được nghiên cứu thiết kế hợp lý trên cơ sở phân tích về các điều kiện vi khí hậu của khu đất, lựa chọn loại cây trồng và giải pháp thích hợp nhằm tạo được bản sắc địa phương, đồng thời thiết kế hợp lý để phát huy vai trò trang trí, phân cách, chống bụi, chống ồn, tạo cảnh quan, cải tạo vi khí hậu, không gây độc hại, tránh cản trở tầm nhìn giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng đô thị (đường dây, đường ống, kết cấu vỉa hè, mặt đường), đáp ứng các yêu cầu về quản lý sử dụng, tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật về thiết kế cây xanh đô thị.

- Nghiên cứu sử dụng trang thiết bị chiếu sáng tiết kiệm năng lượng, các loại vật liệu thân thiện môi trường, các thiết bị hiệu suất cao tiết kiệm năng lượng (sử dụng đèn Led chiếu sáng, hệ thống sử dụng năng lượng mặt trời ...). Giải pháp, yêu cầu chiếu sáng phù hợp đối với các khu chức năng khác nhau.

- Trong khu vực sân cảnh quan tổ chức nhiều cây xanh với nhiều màu sắc và hình thức để lấy bóng mát, tạo cảnh và kết hợp các thiết bị chiếu sáng trang trí. Ngoài ra cần chú ý các yếu tố tạo cảnh trang trí như kiến trúc nhỏ, tác phẩm kiến trúc tạo hình để tạo cảnh quan sinh động. Ngoài ra có thể kết hợp với không gian mặt nước, kiến trúc nhỏ, các tác phẩm nghệ thuật tạo hình để tạo điểm nhấn.



Hình 1. 16. Minh họa cảnh quan sân vườn của dự án

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án không có các công nghệ sản xuất đi kèm.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án đầu tư: Xây mới 01 khối nhà 35 tầng và 03 tầng hầm.

Với mục tiêu đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an) tại thành phố Hà Nội

Sau khi hoàn thành xây dựng và đưa vào vận hành, dự án sẽ được thiết kế theo các tiêu chuẩn hiện hành, góp phần hoàn thiện hạ tầng đô thị, nâng cao hiệu quả sử dụng đất và tạo điểm nhấn kiến trúc, cảnh quan cho khu vực.

Bảng 1. 4. Khối lượng nguyên vật liệu chính thi công dự án

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi (*)	Khối lượng quy đổi (Tấn)
I	Xây dựng công trình chính				282.354,25
1	Đá 1×2	m ³	24,97	1,6	39,95
2	Đá 2×4	m ³	171,2	1,5	256,80
3	Đá 4×6	m ³	9.151,77	1,5	13.727,66
4	Cát nền	m ³	139,83	1,4	195,76
5	Cát vàng	m ³	2323,86	1,45	3.369,60
6	Cát mịn	m ³	10.411,50	1,38	14.367,87
7	Que hàn	kg	19.103,44	0,001	19,10
8	Thép các loại	kg	5.665.007,00	0,001	5.665,01
9	Xi măng các loại	kg	3.924.987	0,001	3.924,99
10	Bê tông thương phẩm	m ³	33.352,00	1,8	60.033,60
11	Gạch	viên	4.396.853	0,019	83.540,21
12	Sơn các loại	lít	49.374,00	1,5	74.061,00
13	Dung dịch 20,5	m ³	18,9	1,05	19,85
14	Gạch ốp các loại	m ²	65.640,00	0,03	1.969,20
15	Đinh	kg	526,44	0,001	0,53
17	Cọc khoan nhồi (D800-09 cọc; D1200-15cọc; D1500- 78cọc)	kg	21.163.136,85	0,001	21.163,14
II	Xây dựng hạ tầng, sân đường nội bộ				1.149,81
1	Xi măng	kg	61.098	0,001	61,10
2	Gạch các loại	viên	19.928	0,019	378,63
3	Nhựa lỏng dính bảm 1kg/m ²	kg	0	0,001	0,00
4	Bê tông nhựa hạt mịn	m ³	0	2,2	0,00
5	Cát vàng	m ³	61,24	1,45	88,80
6	Đá dăm	m ³	164,12	1,35	221,56
7	Ống uPVC các loại	kg	135.182,18	0,001	135,18
8	Ống PPR các loại	kg	176.355,28	0,001	176,36
9	Ống HDPE các loại	kg	88.177,62	0,001	88,18
Tổng nguyên vật liệu thi công cả dự án:					283.504,05

Nguồn: Dự toán tổng mức đầu tư công trình của dự án

Ghi chú: (): Trọng lượng riêng được quy định trong Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/5/2025 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.*

b. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công dự án

Để đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, đặc điểm kết cấu các hạng mục công trình và tiến độ thi công công trình, Nhà thầu thi công sử dụng các phương tiện thiết bị, máy thi công chính cần thiết như sau:

Bảng 1. 5. Danh sách thiết bị, máy móc sử dụng trong giai đoạn thi công

TT	Máy	Định mức tiêu hao 1 ca	Nhiên liệu sử dụng	Đơn vị	Số ca máy	Số lượng (chiếc)
1	Máy đào 1,25 m ³	82,62	Dầu diesel	lít	377	4
2	Máy ủi 140 cv	58,8	Dầu diesel	lít	330	2
3	Máy san 108 cv	38,88	Dầu diesel	lít	65	2
4	Máy đầm dùi 1,5 kW	6,75	Điện	Kwh	306	3
5	Máy đầm bàn 1,0 kW	4,5	Điện	Kwh	559	2
6	Máy khoan cọc nhồi ED	59	Dầu diesel	lít	895	2
7	Máy đầm bánh hơi 16 tấn	37,8	Dầu diesel	lít	177	1
8	Ô tô tự đổ 15 tấn	56,7	Dầu diesel	lít	306	8
9	Cần trục bánh hơi 6 tấn	32,63	Dầu diesel	lít	103	1
10	Cần trục tháp HC290 sức nâng 12 tấn	100	Điện	Kwh	677	1
11	Máy trộn 250 lít	10,8	Điện	Kwh	135	3
12	Máy rải 130-140 cv	63	Dầu diesel	lít	135	1
13	Máy cắt uốn 5 kw	9	Điện	Kwh	306	6
14	Máy hàn 23 kw	48,3	Điện	Kwh	306	6
15	Máy xúc	38,76	Dầu diesel	lít	270	3
16	Ô tô tưới nước	22,5	Dầu diesel	lít	368	1
Một ca sử dụng là: 1.369,65 lít dầu diesel và điện 505,45 Kwh						

Nguồn: Dự toán tổng mức đầu tư công trình của dự án

Ghi chú: () Định mức tiêu hao 1 ca được quy định trong Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD và Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 (đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023).*

c. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án

Dự án sử dụng nhiều nguyên vật liệu khác nhau và nhiều nguồn cung cấp khác nhau để thi công xây dựng nên trong đề xuất cấp giấy phép môi trường chỉ nêu tuyến đường chở nguyên liệu chính cung cấp cho dự án như bảng sau:

Bảng 1. 6. Tuyến đường vận chuyển của một số vật liệu xây dựng chính

TT	Nguyên VLXD	Nguồn gốc	Tuyến đường vận chuyển (dự kiến theo nguồn cung cấp vật liệu)
1	Cát	Sông Hồng	Chèm → Đường Đông Ngạc → Đường Tân Xuân → Vành đai 3 → Đường Phạm Văn Đồng → Đường Xuân Thủy → Đường Trần Thái Tông (Vành đai 2.5) → Công trường
2	Gạch, xi măng xây dựng, thép	Hà Nội	Cảng Khuyến Lương → Nguyễn Khoái → Vành đai 3 → Đường Phạm Văn Đồng → Đường Xuân Thủy → Đường Trần Thái Tông (Vành đai 2.5) → Công trường

Phương án vận chuyển: Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp nguyên vật liệu với nhiều đơn vị khác nhau. Các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu này sẽ sử dụng xe chở nguyên vật liệu 15 tấn. Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trung bình khoảng

25km.

- Bố trí 01 khu đất có diện tích 100m² để tập kết nguyên vật liệu thi công đặt tại công trường vị trí có thể thay đổi theo tiến độ thi công tầng hầm, sử dụng bạt P.E che kín bãi nguyên vật liệu. Tính toán vị trí đảm bảo không gây cản trở quá trình thi công các công trình, không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan đô thị, đồng không để tồn đọng nguyên vật liệu lâu tại dự án, nguyên vật liệu sẽ được chuyển đến công trình trước 03 (ba) ngày trước khi thi công.

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu từ sau 21h hôm trước đến – trước 6h hôm sau (8 tiếng) sáng hôm sau theo đúng Quyết định số 06/2013/QĐ-UBND ngày 25/01/2013 của UBND thành phố Hà Nội.

d. Vị trí đổ phế thải xây dựng

Toàn bộ chất thải rắn xây dựng trong quá trình thi công sẽ được lưu giữ tại 01 bãi tập kết chất thải rắn xây dựng khoảng 100m² bố trí gần cổng công trường. Chất thải rắn xây dựng được chứa trong 02 thùng ben loại 10m³/thùng, che phủ bạt PE để hạn chế bụi phát tán.

Đồng thời, chủ đầu tư đã thỏa thuận Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu theo văn bản số 37/KĐA-TC để tiếp nhận, xử lý chất thải xây dựng của dự án tại khu đất 6,5 ha nút giao cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ của Công ty cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu.

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu từ 21- 6h (8 tiếng) sáng hôm sau theo đúng Quyết định số 01/2026/QĐ-UBND ngày 04/01/2026 của UBND thành phố Hà Nội.

Lượng đất đổ thải được tính toán như sau:

(1) Lượng đào đắp đất phát sinh từ thi công công trình chính:

Khối lượng đào đắp của dự án:

Bảng 1. 7. Tổng hợp khối lượng đào đắp đất của dự án

TT	Khu vực đào, đắp	Diện tích (m ²)	Chiều sâu (m)	Khối lượng (m ³)
1	Đào tầng hầm	3.311,0		
-	Đào tầng hầm khu vực khối nhà	3.090,308	14,0	43.264,312
-	Đào tường vây (B1200)	220,692	24,6	5.429,023
2	Đào cọc khoan nhồi D800 (09 cọc)	4,522	44,9	203,020
3	Đào cọc khoan nhồi D1200 (15 cọc)	16,956	53,4	905,450
4	Đào cọc khoan nhồi D1500 (78 cọc)	137,768	53,4	7.356,784
Tổng khối lượng đào đất (m³)				57.158,590
Tổng (tấn) (1m³ đất = 1,3 tấn)				74.306,167

Nguồn: Tổng hợp, tính toán hồ sơ của dự án

Ghi chú: Khối lượng đào đắp (m³) = Diện tích (m²) × Chiều sâu (m)

Vậy lượng đất đi đổ thải là: 57.158,590 × 1,3 = 74.306,167 Tấn

(2) *Chất thải rắn xây dựng*

Thành phần chủ yếu là các loại vỏ bao bì đựng nguyên vật liệu, mẩu gỗ bở, cốt ép, đất đá, cát sỏi, vữa rơi vãi... lượng chất thải này khối lượng không lớn và ít độc hại, nhưng lại là loại chất thải khó phân hủy. Theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng (sửa đổi bổ sung) thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng), lượng phế thải xây dựng phát sinh lớn nhất theo tính toán là:
 $0,5\% \times 283.504,05 = 1.417,52$ tấn

⇒ **Tổng lượng chất thải ước tính:** $74.306,167 + 1.417,52 = 75.723,687$ Tấn

e. *Nhu cầu sử dụng nước*

Nguồn cấp nước: Từ nguồn nước sạch của thành phố.

* *Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt*

Trong giai đoạn xây dựng, dự kiến có khoảng 100 công nhân xây dựng. Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng, thì quy chuẩn cấp nước đối với công nhân làm việc trên công trường chủ yếu là rửa tay chân, vệ sinh không có dịch vụ ăn uống ngủ nghỉ tại công trường nên nhu cầu dùng nước với quy chuẩn là 45 lít/người/ngày

Dự báo lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng: $[100 \text{ (người)} \times 45 \text{ (lít/người/ngày)}] = 4.500 \text{ (lít/ngày)} = 4,5 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$

Vậy nước cấp cho công nhân xây dựng khoảng $4,5 \text{ m}^3\text{/ngày}$.

* *Nhu cầu cấp nước cho quá trình thi công xây dựng*

- Nước sử dụng trong khâu làm vữa trát, làm móng bê tông. Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian.

- Nước cấp cho quá trình rửa dụng cụ thi công, máy móc: Giả sử 1 ngày vệ sinh dụng cụ lao động 1 lần sau mỗi buổi làm việc xong, mỗi lần vệ sinh 20 phút. Lưu lượng nước lớn nhất tính toán trong 1 giây của các dụng cụ là 0,5 lít/giây (theo QCVN 01:2021/BXD). Vậy lượng nước sử dụng cho quá trình vệ sinh dụng cụ, máy móc khoảng $0,6 \text{ m}^3\text{/ngày}$

- Nước cấp cho quá trình tưới ẩm đập bụi khoảng $5 \text{ m}^3\text{/ngày}$. Phun nước làm ẩm khu vực công trường trung bình 1-2 lần/ngày vào ngày nắng nóng, nhất là trên tuyến đường xung quanh dự án.

Số lượng xe tưới nước: 1 xe, bồn chứa 5 m^3

Nước cấp rửa đường: tiêu chuẩn cấp nước: 0,5 lít/s

- Nước cấp cho quá trình rửa xe:

+ Dự kiến dự án sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển, thời gian thi công các hạng mục dự án khoảng 24 tháng, trong đó thời gian đổ thải và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu trong suốt thời gian thi công 21 tháng (630 ngày). Để có thể so sánh với QCVN

05:2023/BTNMT, số lượt xe chạy trong giai đoạn xây dựng sẽ được quy đổi về số lượt xe chạy trung bình trong 1 giờ. Thời gian vận chuyển từ 21h-6h sáng hôm sau (8 tiếng) theo đúng Quyết định số 01/2026/QĐ-UBND ngày 04/01/2026 của UBND thành phố Hà Nội.

Bảng 1. 8. Tổng hợp số lượng ca máy trong giai đoạn xây dựng

STT	Nội dung	Khối lượng NVL (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Loại xe (tấn)	Số chuyến/ngày	Số chuyến/h
1	VLXD	283.504,05	630	15	30	4
2	Đổ thải	75.723,687	630	15	8	1

Vậy số lượng xe ra vào dự án trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 38chuyến/ngày

+ Lượng nước chủ yếu sử dụng xịt rửa xe ra vào công trường tại dự án. Áp dụng QCVN 01:2021/BXD thì lượng nước cấp cho hoạt động rửa xe khoảng 150 lít/xe (do xe trước khi ra khỏi công trường chỉ rửa bánh xe không rửa toàn bộ xe). Do đó nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động rửa xe tại dự án là: $38 \times 150 / 1000 = 5,70 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

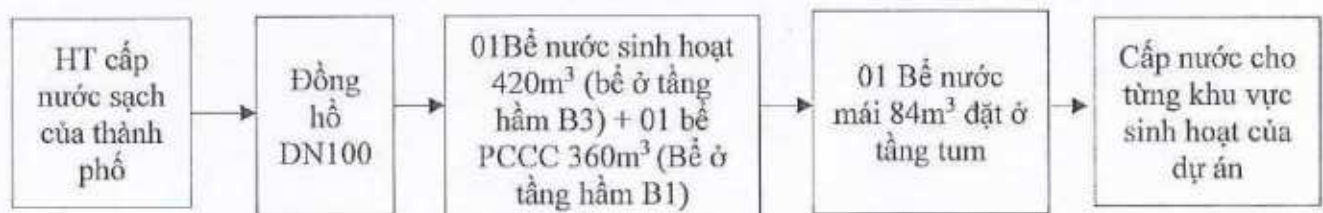
Chi tiết quy mô, khối lượng hạng mục cấp nước được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công

TT	Hoạt động	Quy mô	Tiêu chuẩn	Lưu lượng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)
1	Sinh hoạt của công nhân	100 người	45 lít/người/ngày	4,5
2	Cấp nước rửa xe	38 lượt xe/ngày	150 lít/xe	5,7
3	Cấp nước vệ sinh dụng cụ lao động	1 lần/ngày \times 20 phút/lần/ngày	0,5 lít/giây	0,6
4	Tưới ẩm, đập bụi	-	-	5
Tổng cộng				15,80

Vậy tổng cấp nước cho giai đoạn thi công dự án khoảng $15,80 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

4.2. Giai đoạn vận hành



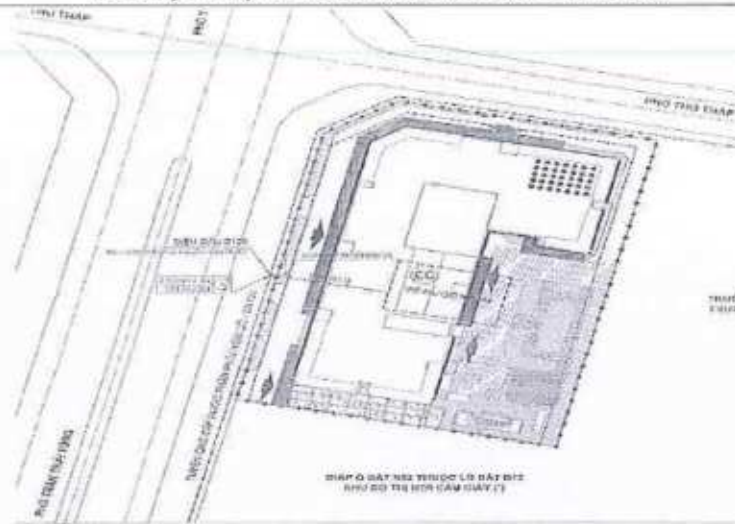
Hình 1. 18. Sơ đồ cấp nước của dự án

a. Nhu cầu dùng nước

- Nguồn nước: Nguồn nước sạch cấp cho dự án được lấy từ tuyến ống phân phối hiện có DN100 nằm trên phố Trần Thái Tông

- Nước sạch được đấu nối tại vị trí phía Tây khu đất, dẫn qua đồng hồ đo lưu lượng DN100 vào bể chứa nước dự trữ cho sinh hoạt dung tích rồi bơm lên bể nước mái 84m^3 bể đặt ở tầng tum của công trình để cấp nước cho từng khu vực dự án.

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN



Hình 1. 19. Vị trí cấp nước của dự án

- Căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng; TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế; TCVN 13606:2023 Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế và theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sử dụng (Riêng đối với nước tưới cây, rửa đường do đặc tính bay hơi, ngấm vào đất và được thu gom vào hệ thống thoát mưa ngoài công trình nên không thu gom để xử lý. Do đó nhu cầu cấp, thoát nước của dự án trong giai đoạn vận hành cụ thể như sau:

Bảng 1. 10. Nhu cầu cấp, thoát nước theo tính toán thiết kế tại dự án

STT	Hạng mục	Diện tích số phòng		Số lượng		Tiêu chuẩn cấp nước		Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngđ)	Định mức thoát nước	Nhu cầu thoát nước (m ³ /ngđ)	Ghi chú
I	Tòa N03							242,15		233,35	
1	Căn hộ thông thường	476	căn	1475	người	150	l/ng-ngđ	221,25	Q _{cấp} ×100%	221,25	Quy mô dân số theo bảng 1.3
2	Shophouse (khu dịch vụ)	14	căn	56	người	10	l/ng-ngđ	0,56	Q _{cấp} ×100%	0,56	Số căn hộ theo mục 3.1
3	Văn phòng	3145	m ²	524	người	20	l/ng-ngđ	10,48	Q _{cấp} ×100%	10,48	- Theo QCVN 06:2022/BXD D thị hệ số không gian sàn min 6m ² /người khu văn phòng.
4	Sinh hoạt cộng đồng	318	m ²	212	người	5	l/ng-ngđ	1,06	Q _{cấp} ×100%	1,06	Diện tích sinh hoạt cộng đồng theo mục 3.1
5	Nước rửa sàn	5865	m ²			1,5	l/m ² -ngđ	8,80	-	-	Trong 10,259,4m ² diện tích sàn 03 hầm thì còn 5865m ² diện tích sàn

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

										tầng hầm còn trống theo mục 3.1
II	Nhu cầu khác						28,46			
1	Tưới cây cảnh quanh	748	m ²		3	l/m ² -ngđ	2,24	-	-	Diện tích cây cảnh quan tại mục 3.1
2	Nước rửa sân, đường	1334	m ²		1,5	l/m ² -ngđ	2,00	-	-	Diện tích sân đường tại mục 3.1
3	Thất thoát, dự phòng và các nhu cầu khác				10%		24,22	-	-	
B1	Nhu cầu cấp nước trong 1 ngày						270,61		233,35	
	<i>Hệ số dự trữ không điều hòa</i>					1,20				
B2	Nhu cầu cấp nước trong 1 ngày max						324,73		280,02	

Vậy nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của dự án khi đi vào vận hành khoảng 324,73 m³/ngày đêm. Lưu lượng nước thải lớn nhất phát sinh tại dự án khoảng 280,02m³/ngày đêm → Chủ đầu tư lựa chọn công suất trạm xử lý nước thải là 290m³/ngày đêm.

b. Nhu cầu dùng điện của dự án

❖ Hệ thống trung thế và Máy biến áp

Nguồn điện cấp cho công trình được cấp từ nguồn trung thế 22 Kv cấp điện mạch vòng, sử dụng cáp chống thấm dọc Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W (3x240) mm² luồn trong ống HDPE dẫn đến phòng kỹ thuật điện trung thế có bố trí các tủ Ring main unit (RMU). Công trình sử dụng 03 máy biến áp khô, công suất mỗi máy 1600 KVA đặt trong phòng kỹ thuật tại tầng hầm 1, các phụ tải được phân chia đảm bảo phù hợp với phụ tải và đạt hiệu suất làm việc cao nhất.

Yêu cầu các thông số thiết bị được lựa chọn cho công trình phải đáp ứng các yêu cầu của Điện lực địa phương và được chấp thuận nghiệm thu.

❖ Hệ thống phân phối điện ưu tiên (máy phát)

Toàn nhà có đặt 01 máy phát điện dự phòng động cơ Diesel 2000 kVA/380v/220v ở tầng 1 cấp điện cho các phụ tải ưu tiên, trong trường hợp sự cố về điện máy phát điện sẽ hoạt động, việc chuyển đổi giữa 2 nguồn điện được thực hiện bằng bộ khóa liên động điện. Các phụ tải được cấp nguồn ưu tiên toàn bộ chiếu sáng, ổ cắm điện, bơm nước sinh hoạt, bơm cứu hỏa... đảm bảo cho hoạt động của tòa nhà hoạt động bình thường khi có sự cố về điện...

Hệ thống bồn dầu được thiết kế theo tiêu chuẩn đáp ứng được ưu cầu của PCCC, bồn dầu được tính toán thiết kế đảm bảo cho máy phát điện chạy liên tục trong thời gian 8h với dung lượng 7m³ đặt ở tầng 1.

Máy phát điện được thiết kế đảm bảo theo tiêu chuẩn khí thải được quy định theo tiêu chuẩn Việt Nam và được cơ quan quản lý môi trường tại địa phương chấp thuận.

❖ Hệ thống phân phối điện hạ thế

- Từ máy biến áp đến tủ hạ thế sử dụng busway hoặc cáp điện đi trên thang cáp.

- Tại phòng kỹ thuật điện tầng hầm 1 của tòa nhà, bố trí các dây tủ phân phối điện chính phân phối điện cho các tủ điện tầng và các thiết bị khác trong công trình, gồm các tủ LV..;

- Phòng kỹ thuật điện hạ thế tổng và phòng kỹ thuật điện bố trí tại từng tầng, có cánh cửa mở ra phía ngoài và có khoá bảo vệ để tiện cho việc quản lý, vận hành và sửa chữa sau này.

- Tòa nhà được cấp điện theo trục kỹ thuật chạy dọc theo chiều cao của khối nhà.

- Từ tủ điện tổng hạ thế cấp điện cho khối căn hộ sử dụng thanh dẫn điện busway, từ thanh dẫn đến tủ điện tầng sử dụng cáp điện thông qua hộp Plug-in. đến tủ điện công tơ tổng của mỗi tầng.

- Chiếu sáng và ổ cắm tại sảnh thang máy, hành lang, phòng kỹ thuật, thang bộ... các tầng căn hộ được cấp điện từ các tủ điện hành lang.

- Cấp điện cho thang máy, tủ điện cấp cho quạt tăng áp, hút khói, bơm nước sinh hoạt, bơm cứu hỏa, chiếu sáng hành lang, ... sử dụng cáp điện đặt nổi trong thang cáp đi trong trục kỹ thuật điện cấp đến các tầng. Cấp điện cấp cho tăng áp, hút khói, bơm cứu hỏa sử dụng cáp chống cháy.

- Tủ điện các tầng được đặt trong phòng kỹ thuật điện cấp cho các phòng dây và cáp đi trong thang, máng cáp chạy dọc theo tuyến hành lang dẫn đến bảng điện phòng..., sau đó dây và cáp được luồn trong ống PVC loại tự chống cháy kẹp nổi phía trên trần giả, ngầm tường dẫn xuống bảng điện phòng.

- Cứ 3 tầng sẽ có 1 Bảng điện hành lang, bảng điện này sẽ cấp điện cho đèn chiếu sáng hành lang, đèn chiếu sáng cầu thang bộ, đèn và ổ cắm phòng kỹ thuật điện.

- Các tủ phân phối điện của các căn hộ Shop Apartment sẽ được cấp từ tủ công tơ tổng đặt trong các phòng hạ thế tổng của mỗi khối thông qua các đường cáp đi trong thang cáp tại trục kỹ thuật điện của mỗi khối, đến các vị trí đặt tủ điện tổng đặt trong căn hộ Shop Apartment.

❖ Hệ thống đo đếm điện năng

Trong tủ điện các tầng đều được bố trí các đồng hồ đo đếm điện năng tập trung tại phòng kỹ thuật điện, các thiết bị đo đếm sử dụng thiết bị điện tử, kỹ thuật số có độ chính xác cao, nhỏ gọn các thiết bị đo đếm được bố trí khoang riêng trên các tủ để thuận tiện cho việc kiểm tra theo dõi ghi số ...

Các khu vực công cộng, các phụ tải chung được bố trí tủ điện và các đồng hồ đo đếm riêng để thuận tiện cho việc quản lý, tính tiền điện theo yêu cầu quản lý của điện lực địa phương.

Các đồng hồ đa chức năng có cổng kết nối đến BMS thông qua giao thức Modbus hoặc BACnet. Trong trường hợp đồng hồ chỉ đưa ra được Modbus thì sẽ sử dụng bộ chuyển đổi MODbus sang BACnet IP.

❖ **Hệ thống chiếu sáng**

- **Chỉ tiêu thiết kế**

Cấp độ chiếu sáng độ rọi trung bình lux (theo QCVN 12-2014)

Yêu cầu về mật độ công suất chiếu sáng LPD – theo QC09-2017

Công trình sử dụng chiếu sáng chung đồng đều, ngoài ra còn chiếu sáng sự cố và chiếu sáng chỉ dẫn thoát hiểm, toàn bộ thiết bị chiếu sáng được sử dụng loại đèn tiết kiệm năng lượng, có hiệu suất, tuổi thọ cao tuân thủ theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

Chiếu sáng phải đảm bảo độ rọi theo tiêu chuẩn hiện hành và phải đảm bảo thẩm mỹ và kết hợp hài hòa kiến trúc tạo ra sự thoải mái dễ chịu khi sử dụng, tiết kiệm khi vận hành sử dụng, đèn trong các phòng, khu vực hành lang đèn xen kẽ có thể giảm bớt đèn khi không cần thiết.

Hệ thống điều khiển chiếu sáng sử dụng công tắc tơ kết hợp BMS

- **Bố trí thiết bị**

+ **Khu đỗ xe:**

Chiếu sáng: sử dụng đèn tuýp LED lắp nổi, được điều khiển bằng công tắc tơ. Các đèn chiếu sáng được bố trí thành lộ xen kẽ để linh hoạt trong việc vận hành.

+ **Khu kỹ thuật:**

Chiếu sáng: sử dụng đèn tuýp LED, đèn chiếu sáng được điều khiển bằng công tắc bật tắt lắp đặt cạnh cửa ra vào tại vị trí thích hợp.

+ **Khu văn phòng:**

Chiếu sáng: sử dụng đèn Led panel lắp âm trần đảm bảo thẩm mỹ, đèn chiếu sáng được điều khiển bằng công tắc bật tắt lắp đặt cạnh cửa ra vào tại vị trí thích hợp.

+ **Hành lang tầng:**

Chiếu sáng: sử dụng đèn downlight bóng led, lắp âm trần, gắn trần. Các đèn chiếu sáng được bố trí thành lộ xen kẽ để linh hoạt trong việc vận hành.

+ **Khu vực hội trường, phòng họp lớn**

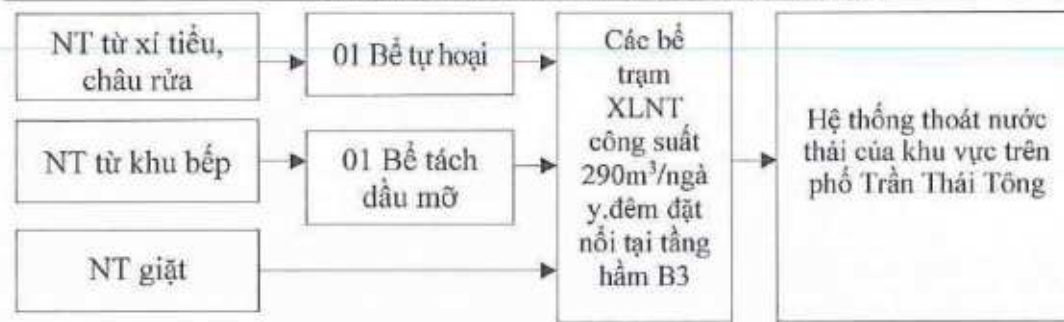
Sử dụng đèn chiếu sáng bóng LED kết hợp bộ điều khiển Dimmer để điều khiển đảm bảo hiệu quả trong quá trình sử dụng.

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

5.1. Hệ thống thu gom thoát nước

Lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án: 290m³/ngày.đêm

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**



Hình 1. 20. Sơ đồ thoát nước nước thải của dự án

* *Giải pháp thiết kế:* Hệ thống thu gom thoát nước thải được tách riêng hoàn toàn với hệ thống thu gom thoát nước mưa.

Hệ thống thu gom thoát nước thải:

- Nước thải từ xí tiêu được thu vào hệ thống ống D110-200 về 01 bể tự hoại 116m³ nằm trong trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm B3 để xử lý sơ bộ, sau đó chảy sang bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

Nước thải từ chậu rửa, thoát sàn được thu vào hệ thống ống D110-200 về ngăn thứ 3 của 01 bể tự hoại 116m³ nằm trong trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm B3 để xử lý sơ bộ, sau đó chảy sang bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

- Nước thải từ khu vực nhà bếp được thu vào hệ thống ống D60-200 về 01 bể tách mỡ 9,67m³ nằm trong trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm B3 để xử lý sơ bộ, sau đó chảy sang bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

- Nước thải giặt được thu gom vào hệ thống ống D60-200 về bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

Toàn bộ nước nước thải trong khu vực dự án được thu gom về trạm xử lý nước thải đặt nổi tại tầng hầm 3 của dự án (công suất 290 m³/ngày đêm). Sau khi xử lý đạt chuẩn đạt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B - đối với thông số Clo dư; Chloroform), nước thải được chảy ra tuyến cống thoát nước thải hiện có trên phố Trần Thái Tông. Đường ống nước thải sau xử lý của dự án (HDPE – D90) dự kiến đầu nối vào vị trí hố ga đầu nối BTCT, kích thước 1,2m x 1,2m, lưu lượng thoát nước Q=290m³/ngày đêm, vị trí như sau:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y
Điểm đầu nối	+6,15	2326624	581759

(Chi tiết vị trí đầu nối thoát nước thải theo Bản vẽ Mặt bằng thỏa thuận đầu nối thoát nước thải – WW2-01-001 đính kèm phụ lục của báo cáo)

Lưu lượng nước thải sau xử lý được đo bằng đồng hồ đo lưu lượng nước thải DN65 được lắp trên đường ống nước thải sau xử lý.

Hệ thống thu gom nước mưa:

- Nước mưa trên mái, ban công các tòa nhà được thu gom về hệ thống phễu thu, dẫn qua đường ống uPVC D60-D160 chảy vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

- Nước mưa chảy tràn từ sân vườn, đường nội bộ thu gom trực tiếp vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

- Nước mưa từ phễu thu hoặc các ram dốc lên xuống tầng hầm 1, 2, 3 được dẫn qua ống D110 vào rãnh B300 chảy về các hố bơm đặt tại tầng hầm 3. Tổng 2 hố bơm KT: B×L=1,5×1,5m, bố trí 02 bơm (1 hoạt động, 1 dự phòng, Q=10m³/h, H =16m);

Hệ thống bơm có chức năng thoát nước mưa để phòng trường hợp ngập úng tầng hầm. Nước từ hố bơm được bơm qua ống D90 chảy ra hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

Toàn bộ nước mưa của dự án được thu gom về hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà qua cống D500, có bố trí hố ga lắng cặn M1, M2 (KT: L×B = 1000×1000mm), sau đó đầu nối vào hố ga thuộc hệ thống thoát nước mưa trên phố Trần Thái Tông và phố Thọ Thập.

* Thoát nước mưa từ dự án qua ga M2 đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa trên phố Trần Thái Tông:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y	Lưu lượng thoát nước
Điểm đầu nối	+4,70	2326629	581753	0,09m ³ /s

* Thoát nước mưa từ dự án qua ga M1 đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa trên phố Thọ Thập:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y	Lưu lượng thoát nước
Điểm đầu nối	+4,70	2326659	581823	0,15m ³ /s

(Chi tiết vị trí đầu nối thoát nước mưa theo Bản vẽ Mặt bằng thỏa thuận đầu nối thoát nước mưa – SW2-01-001 đính kèm phụ lục của báo cáo)

- Khối lượng hạng mục thoát nước được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 11. Khối lượng hạng mục thoát nước mưa

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống PVC D60-D160	m	4.230
2	Rãnh B300	m	465
3	Cống D500	m	184
4	Hố ga (KT: L×B=1000×1000mm)	cái	2
5	Hố bơm thoát nước mưa (KT: L×B=1,5×1,5m)	cái	2
6	Điểm đầu nối thoát nước mưa	Điểm	2

Nguồn: Dự toán tổng hợp khối lượng vật tư của dự án.

Bảng 1. 12. Khối lượng hạng mục thoát nước thải

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống PVC D110-D200	M	6.587
2	Bể tự hoại (116m ³ /bể)	Bể	1

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

3	Bể tách dầu mỡ (9,67m ³ nằm trong trạm XLNT)	Bể	1
4	Trạm xử lý nước thải công suất 290m ³ /ngày đêm	HT	1
5	Điểm đầu nối thoát nước thải	Điểm	1

Nguồn: Dự toán tổng hợp khối lượng vật tư của dự án

5.2. Tiến độ thi công

- Tiến độ thực hiện dự án:
 - + Quý II/2026: Hoàn thành các thủ tục về đầu tư, giao đất, môi trường, phòng cháy chữa cháy, thiết kế,... cấp phép xây dựng và khởi công xây dựng.
 - + Từ Quý III/2026 đến hết Quý I/2028: Thi công xây dựng công trình.
 - + Quý II/2028: Nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng, khai thác vận hành.
 - Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

5.3. Nguồn vốn đầu tư

- Dự kiến tổng vốn đầu tư: Dự kiến tổng vốn đầu tư: Khoảng 1.248,3 tỷ đồng (Bằng chữ: Một nghìn hai trăm bốn mươi tám tỷ, ba trăm triệu đồng./.).
- Nguồn vốn đầu tư: Vốn của Nhà đầu tư, vốn vay ngân hàng và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác.

5.4. Tổ chức thực hiện dự án

** Trong giai đoạn thi công xây dựng*

Sơ đồ tổ chức quản lý và điều hành thi công tại công trường như sau



Hình 1. 21. Sơ đồ quản lý và tổ chức thi công tại công trường

Trong giai đoạn thi công có khoảng 100 cán bộ công nhân viên làm việc. Để đảm bảo an ninh trật tự, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công không lắp đặt lán trại ăn nghỉ cho

công nhân trên công trường. Tuy nhiên, để đảm bảo vệ sinh, chủ đầu tư lắp đặt 04 nhà vệ sinh di động; bố trí 02 công nhân làm nhiệm vụ dọn dẹp vệ sinh trên công trường.

** Trong giai đoạn vận hành*

Khi dự án hoàn thành đi vào hoạt động: Chủ đầu tư dự án sẽ quản lý, vận hành một số công việc như sau:

- Vận hành, bảo quản, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa các hệ thống kỹ thuật; trạm xử lý nước thải của dự án.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, thực hiện việc thu gom, bố trí khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại theo đúng quy định; định kỳ chuyển giao chất thải rắn, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Bảo vệ an ninh trật tự trong công trình.

5.5. Phương án, biện pháp thi công

⇓ Tổ chức công trường thi công

Công trình tạm phục vụ giai đoạn thi công bố trí như sau:

+ Lắp đặt hàng rào tôn 3m quây xung quanh khu đất và 01 cổng ra vào dự án nằm ở phía Tây giáp tuyến phố Trần Thái Tông; ngay gần cổng ra vào bố trí 01 chốt bảo vệ/cổng để kiểm soát người và phương tiện vận chuyển ra vào công trình.

+ Bố trí 04 nhà vệ sinh di động dung tích 900L đặt trên công trường gần nhà điều hành công trường.

+ Bố trí 01 nhà lợp tôn làm nhà điều hành để phục vụ công tác quản lý thi công xây dựng dự án trên công trường

+ Cầu rửa xe: Bố trí 01 cầu rửa xe với diện tích 24m²/cầu, đặt tại cổng ra vào công trường. Tại vị trí cầu rửa xe bố trí 01 bể lắng 02 ngăn để lắng đất, cát và lọc dầu mỡ, thể tích 3m³/bể (KT: L×B×H: 2×1,5×1m)

+ Bố trí 01 bãi tập kết nguyên vật liệu thi công có diện tích 100m² và 01 bãi tập kết chất thải rắn xây dựng 100m² đặt cạnh nhau trên công trường, che phủ kín bạt đặt tại công trường nằm ở phía Tây dự án gần cổng công trường.

+ Kho chứa CTR sinh hoạt, chất thải nguy hại 10m²/kho trên công trường đặt gần nhà điều hành.

Sau khi hoàn thành thi công xây dựng, các hạng mục công trình tạm trên công trường sẽ được tháo dỡ, trám lấp và hoàn trả mặt bằng theo quy định.

⇓ Công tác đào đất

- Nhà thầu sẽ triển khai công tác thi công đào đất bằng máy kết hợp thủ công.

- Xe chở đất trước khi chạy ra ngoài đường giao thông phải được rửa sạch tránh gây ô nhiễm môi trường.

- Trong quá trình thi công đào đất, Nhà thầu sử dụng máy Toàn đạc kiểm tra tìm mốc và cao độ thường xuyên để đảm bảo thi công đến đâu gọn đến đó.

- Trình tự thi công như sau:

- **Giai đoạn 1:** Đào rãnh theo chu vi tường vây và tiến hành thi công dầm đỉnh tường vây. Đào đất thành ao móng từ cốt tự nhiên đến cos -2,0m trong phạm vi tường vây. Triển khai 2 dây chuyền đào đất theo hướng thi công từ phân đoạn 1 đào lùi dần về phân đoạn 2 và 3.

Sử dụng 02 máy đào dung tích $0,75m^3$ kết hợp ô tô tự đổ để thi công. Đất đào được máy đào xúc lên xe vận chuyển và chuyển đến vị trí đổ.

- **Giai đoạn 2:** (Sau khi thi công xong kết cấu dầm bo đỉnh tường vây). Tiến hành đổ đất làm đường dốc thi công và vị trí đứng để máy đào vào lỗ mở thi công. Triển khai đào đất trong tường vây từ cos -0,6m xuống cos -2,9m. Sử dụng 2 máy đào $1,2m^3$ để đào đất hạ cos lỗ mở.

- **Giai đoạn 3:** (Sau khi thi công xong kết cấu BTCT dầm sàn tầng tầng 1 tại cos -0,00 đạt cường độ từng zone theo quy định, để lại lỗ mở dầm sàn theo biện pháp). Triển khai đào đất khu vực lỗ mở từ cos -2,9m xuống cos -8,10m. Sử dụng 4 máy đào $0,5m^3$ để đào đất trong vành semi dòn ra lỗ mở lỗ mở và 1 máy đào $0,8m^3$, 1 máy đào $1,2m^3$ để luân chuyển đất ra khu vực máy đào cần dài.

- **Giai đoạn 4:** (Sau khi thi công xong kết cấu BTCT dầm sàn Tầng hầm B1 tại cos -5,40m đạt cường độ theo quy định theo từng zone, để lại lỗ mở dầm sàn theo biện pháp). Đào đất đến cos -11,6m. Sử dụng 04 máy đào loại nhỏ đào gom đất, 02 máy đào $0,8m^3$ và $1,2m^3$ trung chuyển và 01 máy đào cần dài xúc chuyển đất lên ô tô.

- **Giai đoạn 5:** (Sau khi thi công xong kết cấu BTCT dầm sàn tầng hầm B2 tại cos -8,90m đạt cường độ theo quy định theo từng zone, để lại lỗ mở dầm sàn theo biện pháp). Đào đất đến cos đáy bê tông lót nền, sau đó đào đất đài móng theo cos thiết kế. Sử dụng máy đào nhỏ để đào dưới dầm sàn theo zone thi công luân chuyển đất ra lỗ mở để vận chuyển ra ngoài.

Sử dụng 04 máy đào loại nhỏ đào gom đất, 02 máy đào $0,8m^3$ và $1,2m^3$ trung chuyển và 01 máy đào cần dài xúc chuyển đất lên ô tô. Tiến hành đào đến cốt đáy đài, giằng, nền (*hướng đào xem bản vẽ biện pháp*).

♦ **Biện pháp đào đất thủ công:**

Sau khi máy đào đã đào đến cos dự định, ta tiến hành đào, sửa bằng thủ công để tránh va chạm và xâm hại tới lớp đất đáy móng.

* Dụng cụ đào: xẻng, cuốc, mai, kéo cắt đất.

* Phương tiện vận chuyển: Dùng xe cải tiến, xe cút kít

- Sơ đồ đào đất và hướng đào được tiến hành như với sơ đồ máy đào.

- Khi thi công nếu cần thiết có thể tăng thêm độ ẩm cho đất để việc thi công được nhẹ nhàng bằng cách tưới nước trước khi đào đất.

- Khi đào những lớp đất cuối cùng để tới cao trình thiết kế thì đào tới đâu tiến hành làm lớp lót móng đến đó để tránh xâm thực của môi trường làm phá vỡ cấu trúc đất.

➤ Thi công các hạng mục công trình

- Triển khai thi công làm 2 giai đoạn: **Giai đoạn 1** thi công *Semi Top - Down* từ trên xuống phần dầm sàn đến móng để lại lỗ mở thi công; **Giai đoạn 2** thi công kết cấu cột vách dầm sàn từ dưới lên.

- Trong giai đoạn 1 chia mặt bằng công trình thành 3 phân đoạn thi công chính. Trong mỗi phân đoạn thi công phân chia các đợt thi công phù hợp.

- Thi công theo biện pháp Semi Top-Down, để lỗ mở thi công

- Công tác đào đất tiến hành tuần tự theo giai đoạn thi công, đợt 1 chia mặt bằng thành 03 phân đoạn đào đất, tiến hành đào thành ao móng từ cốt hiện trạng đến $\text{cos} - 2,9\text{m}$ để bắc giáo thi công dầm sàn **HẦM 1**, các đợt tiếp theo triển khai sau khi xong kết cấu BTCT dầm sàn từng tầng hầm theo phân đoạn, phân đợt thi công. Kết hợp phá đầu cọc trong quá trình thi công đào đất móng.

+ Lần lượt thi công cuốn chiếu các đài giằng móng theo phân đoạn, phân đợt thi công.

+ Lắp đất đài móng và tiến hành thi công nền sàn tầng **HẦM 3** theo phân đoạn.

+ Nhà thầu lựa chọn giải pháp ván khuôn cho kết cấu tầng hầm là ván khuôn gỗ cho cột, vách và kết cấu dầm sàn.

- Trình tự cụ thể như sau:

Giai đoạn 1: Thi công Semi - Top down (Để lỗ mở thi công giai đoạn 2)
Bước 1: Thi công dầm bo đỉnh tường và dầm sàn tầng 1 (cos -0,00 và cos -0,6m)
Đào rãnh theo chu vi tường dẫn, phá bê tông tường dẫn
Phá bê tông đỉnh tường vây
Lắp dựng cốt thép, ván khuôn giằng đỉnh tường
Thi công bê tông giằng đỉnh tường
Đào đất đến cos -2,9m
Cột kingpost, lắp đặt vai đỡ dầm sàn liên kết kingpost
Lắp dựng giáo, ván khuôn dầm sàn
Lắp dựng cốt thép dầm sàn + thép chờ cột
Đổ bê tông dầm sàn tầng 1 (theo Zone thi công)
Đổ bê tông móng cầu tháp
Bước 2: Thi công đến dầm sàn tầng HẦM B1 (cos -5,40m) (Theo zone thi công)
Đào đất đến cos -8,10m
Cột kingpost, lắp đặt vai đỡ dầm sàn liên kết kingpost + đục nhám tường vây vị trí dầm biên tại cos -5,40m

Bê cây thép chờ dầm sàn tường vây. Xử lý gia cố, dầm nền chặt đổ bê tông lót nền vành semi
Lắp dựng giáo, ván khuôn dầm sàn
Lắp dựng cốt thép dầm sàn + thép chờ cột
Đổ bê tông dầm sàn tầng B1 (theo zone thi công)
Bước 3: Thi công đến dầm sàn tầng Hầm B2 (cos -8,90m) (Theo zone thi công)
Hạ cốt đào đất từ vị trí lỗ mở đến cos -11,60m
Cột kingpost, lắp đặt vai đỡ dầm sàn liên kết kingpost + đục tường vây vị trí dầm biên tại cos -8,90m
Khoan cây thép chờ dầm sàn tường vây. Xử lý gia cố, dầm nền chặt đổ bê tông lót nền vành semi
Lắp dựng giáo, ván khuôn dầm sàn
Lắp dựng cốt thép dầm sàn + thép chờ cột
Đổ bê tông dầm sàn tầng hầm b2 (theo zone thi công)
Bước 4: Thi công đài giằng móng, nền sàn Hầm B3 (cos -13,450m theo zone thi công)
Đào đất đến cos -14,4m đáy nền Hầm 3, đào moi đến cốt đáy đài móng (theo zone)
Phá đầu cọc khoan nhồi, đổ bê tông lót đài, giằng
Lắp dựng cốt thép đài, thép chờ cột
Lắp dựng ván khuôn đài
Đổ bê tông đài, giằng đến cốt đáy nền sàn hầm 3
Thi công bê tông lót nền sàn hầm 3
Thi công chống thấm, chống mối nền sàn hầm 3
Lắp dựng cốt thép nền hầm 3 + ván khuôn rãnh nước + thanh trương nở cản nước
Đổ bê tông nền hầm 3 (theo zone thi công)
Giai đoạn 2: Thi công từ dưới lên
Bước 5: Thi công dầm sàn tầng Hầm B2 vị trí lỗ mở thi công
Thi công cột vách tầng hầm 3
Lắp dựng ván khuôn dầm sàn hầm B2 vị trí lỗ mở
Lắp dựng cốt thép dầm sàn hầm B2 vị trí lỗ mở
Đổ bê tông dầm sàn hầm B2 vị trí lỗ mở
Bước 6: Thi công dầm sàn tầng Hầm B1 vị trí lỗ mở thi công (theo zone thi công)
Thi công cột vách tầng hầm B2, vách bê
Lắp dựng ván khuôn dầm sàn hầm B1 vị trí lỗ mở
Lắp dựng cốt thép dầm sàn hầm B1 vị trí lỗ mở
Đổ bê tông dầm sàn hầm B1 vị trí lỗ mở (theo zone thi công)
Bước 7: Thi công dầm sàn Tầng 1 vị trí lỗ mở
Thi công cột vách tầng hầm 1

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

Lắp dựng ván khuôn đầm sàn tầng 1
Lắp dựng cốt thép đầm sàn tầng 1
Đổ bê tông đầm sàn tầng 1
Tháo dỡ cột Kingpost tầng hầm các vị trí ngoài cột
Phá dỡ tường dẫn mặt ngoài, tháo dỡ ván khuôn đầm sàn

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

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

Dự án phù hợp với quy hoạch xây dựng và phân khu của thành phố Hà Nội nói chung và phường Cầu Giấy nói riêng, cụ thể là:

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024, cụ thể: Hầu hết các nguồn phát thải gồm chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án đều được thu gom chuyển giao cho đơn vị có chức năng; nước thải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường đảm bảo đúng quy định nhằm giảm thiểu phát thải, chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường, phù hợp với mục tiêu tổng quát của Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đã được phê duyệt.

- Phù hợp với Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050, khu vực thực hiện dự án không nằm trong khu vực bảo tồn hạn chế phát triển, không nằm trong vùng phòng hộ môi trường, không nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt hệ sinh thái. Do đó, việc thực hiện dự án đầu tư hoàn toàn phù hợp với quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội

- Phù hợp với Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số: 1787/QĐ-BCA-H02 ngày 08/4/2026 của Bộ Công an về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, Phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội,

- Phù hợp với phù hợp với Quyết định số 6631/QĐ-UBND ngày 02/12/2015 UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị H2-2, tỷ lệ 1/2000; Quyết định số 4156/QĐ-UBND ngày 18/11/2015 của UBND quận Cầu Giấy về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng (tỷ lệ 1/500) dự án xây dựng nhà ở chung cư cao tầng tại lô đất D12 thuộc Khu đô thị mới Cầu Giấy, thành phố Hà Nội..

- Phù hợp với quy hoạch tổng mặt bằng:

+ Kiến trúc công trình được thiết kế đảm bảo tính thẩm mỹ, hài hòa, có tỷ lệ cân đối và đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật cũng như các khu chức năng, khu dân cư hiện hữu. Giải pháp thiết kế chú trọng đến an toàn, ổn định lâu dài, hạn chế ảnh hưởng đến công trình lân cận, đặc biệt đối với các hạng mục phần ngầm như móng, cọc. Tổng mặt bằng được bố trí theo hình khối vuông vắn, tối ưu hóa công năng sử dụng, đồng thời khai thác hiệu quả lợi thế khu đất có bốn mặt tiếp giáp đường giao thông và hệ thống cây xanh

cảnh quan xung quanh. Các không gian chức năng được đảm bảo tiếp cận đầy đủ ánh sáng tự nhiên và thông gió.

Hình khối công trình được tổ chức linh hoạt, tạo nhiều mặt tiếp xúc với các tuyến đường và không gian nội khu, qua đó gia tăng diện tích mặt tiền cho khối để thương mại và nâng cao chất lượng phân chia căn hộ tại khối tháp. Ngôn ngữ kiến trúc theo phong cách hiện đại, sử dụng các đường nét tinh giản, kết hợp mảng khối và màu sắc theo nguyên tắc thẩm mỹ, tạo nên hình ảnh sinh động và giàu sức hút.

+ Về giao thông: Công trình nằm trên khu đất độc lập, có các mặt tiếp giáp đường giao thông, tạo điều kiện thuận lợi cho tiếp cận và đáp ứng yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Hệ thống giao thông nội bộ được tổ chức hợp lý, đảm bảo kết nối hiệu quả giữa các khu chức năng. Các lối tiếp cận được bố trí từ bốn phía, trong đó tuyến đường phía Đông là hướng chính dẫn vào khu vực hầm và trung tâm thương mại.

+ Về cảnh quan: Công trình có hình khối hài hòa với cảnh quan chung, chiều cao được kiểm soát phù hợp với quy hoạch và không gây ảnh hưởng đến không gian xung quanh. Thiết kế đảm bảo sự kết nối chặt chẽ giữa công trình với hệ thống hạ tầng kỹ thuật và không gian đô thị lân cận, góp phần hình thành tổng thể kiến trúc đồng bộ, hiện đại và bền vững.

Do đó, Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội do Công ty Cổ phần Xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh làm chủ đầu tư được thực hiện là phù hợp với các mục tiêu và quan điểm nêu trên.

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

2.1. Môi trường tiếp nhận nước thải

+ Dự án dự kiến sẽ xây dựng 01 trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm để xử lý toàn bộ nước thải của dự án đạt QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B-đối với thông số Clo dư; Chloroform) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước thải trên đường Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

Vị trí, tọa độ điểm xả nước thải sau xử lý khi dự án đi vào hoạt động (Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105⁰⁰⁰, múi chiếu 3⁰)

$$X = 2326624; Y = 581759$$

Bố trí phần đầu nối vào vị trí hố ga đầu nối BTCT, kích thước 1,2m x 1,2m là hệ thống thoát nước thải trên đường Trần Thái Tông, bảo đảm ổn định lâu dài, thuận lợi cho việc thi công đầu nối, giao thông đi lại và công tác kiểm tra hoặc xử lý sự cố, sửa chữa rò rỉ nước thải.

Căn cứ theo Điều 4, Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường), Danh mục các nguồn phải đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước không đề cập đến nguồn

tiếp nhận là hệ thống thoát nước của khu vực. Do vậy, dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước là hệ thống thoát nước của khu vực.

Mặt khác, toàn bộ nước thải của dự án được xử lý bằng 01 trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B-đối với thông số Clo dư; Chloroform) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận nên hoạt động xả nước thải của dự án không ảnh hưởng nhiều đến chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận, chất lượng nguồn nước tiếp nhận, hệ sinh thái thủy sinh, sự phát triển kinh tế - xã hội của khu vực. Bên cạnh đó, hệ thống thoát nước của khu vực là hệ thống duy nhất tiếp nhận và thoát nước cho các khu dân cư, công ty, khách sạn, cửa hàng kinh doanh.... Dựa vào những điều kiện chủ quan và khách quan nêu trên, có thể thấy hệ thống thoát nước của khu vực hoàn toàn phù hợp cho việc tiếp nhận nước thải của dự án.

2.2. Môi trường tiếp nhận khí thải

Đối với khí thải, Dự án sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 2000kVA đặt tại tầng 1 của dự án, để đảm bảo cung cấp điện khi lưới điện quốc gia gặp sự cố mất điện. Do đó hoạt động của máy phát điện dự phòng là không thường xuyên, khí thải xả gián đoạn.

Bên cạnh đó, Dự án cũng đầu tư thêm 01 hệ thống xử lý mùi áp dụng phương pháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH, khí thải và mùi hôi từ trạm xử lý nước thải đảm bảo được xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội – QCTĐHN 01:2014/BTNMT trước khi xả ra ngoài môi trường, nên không gây ô nhiễm môi trường và không làm gia tăng các chất ô nhiễm trong không khí.

Do đó, lượng bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn trên không ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh cũng như ảnh hưởng đến người dân sinh sống gần khu vực dự án.

2.3. Môi trường tiếp nhận chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại sẽ được phân loại, thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

Như vậy, hoạt động của Dự án không phát thải trực tiếp vào môi trường, không gây ảnh hưởng đáng kể đến các khu vực xung quanh. Do đó dự án hoàn toàn phù hợp với các định hướng phát triển cũng như 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 liệu sinh vật.

1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Khi tiến hành triển khai dự án, các tác động đến môi trường sẽ xảy ra trong phạm vi khu vực thực hiện. Dưới đây là các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:

Bảng 3. 1. Đối tượng chịu tác động của dự án

TT	Vị trí thực hiện dự án	Đối tượng chịu tác động trực tiếp
Trong giai đoạn thi công xây dựng		
1	Ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội	+ Công nhân trực tiếp thi công tại công trường; + Người dân sinh sống và hoạt động xung quanh khu vực dự án, người dân sinh sống tại tòa tháp The Park Home, học sinh, giáo viên trường trung học cơ sở Trương Công Giai và dọc tuyến đường vận chuyển vật liệu, máy móc, thiết bị phục vụ thi công như tuyến phố Thọ Tháp và Trần Thái Tông + Nguồn tiếp nhận: hệ thống thoát nước chung nằm trên phố Trần Thái Tông. + Môi trường không khí khu vực xung quanh dự án. + Môi trường đất: tại khu đất xây dựng dự án
Trong giai đoạn vận hành dự án		
2	Ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội	+ Người dân sinh sống tại dự án. + Người dân sinh sống và hoạt động xung quanh khu vực dự án, người dân sinh sống tại tòa tháp The Park Home, học sinh, giáo viên trường trung học cơ sở Trương Công Giai. + Nguồn tiếp nhận: hệ thống thoát nước chung nằm trên phố Trần Thái Tông.. + Môi trường không khí khu vực xung quanh dự án. + Môi trường đất trong khuôn viên dự án. + Hoạt động giao thông khu vực xung quanh dự án.

1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án

Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, khu vực dự án và xung quanh không có đối tượng nhạy cảm về môi trường, cụ thể:

+ Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

+ Dự án xả nước thải vào hệ thống thoát nước của khu vực, không xả thải trực tiếp vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

+ Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới.

+ Dự án không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên

1.3. Thông tin địa chất của khu vực thực hiện dự án

Dựa trên báo cáo khảo sát địa chất công trình do Liên danh Công ty TNHH Xây dựng COTECO CN và Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng Quân Vũ lập năm 2026 làm căn cứ tính toán lựa chọn giải pháp nền móng cho dự án. Trong phạm vi khảo sát đã tiến hành với 5 hố khoan (chiều sâu hố khoan 65m). Kết quả thí nghiệm hiện trường và kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng được phân chia thành 11 lớp, chi tiết các lớp đất như sau:

- Lớp 1: Đất lấp: Nền bê tông, cát san lấp, sét pha lẫn gạch vỡ,...

Cao độ mặt lớp biến đổi từ 6.29m (HK3) đến 6.93m (HK4)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ 2.92m (HK1) đến 3.57m (HK2) Bề dày lớp biến đổi từ 2.8m (HK3) đến 3.9m (HK1), trung bình là 3.4m

- Lớp 2: Á sét, sét màu xám ghi, xám nâu, trạng thái dẻo mềm

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Á sét, sét màu xám ghi, xám nâu.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ 2.92m (HK1) đến 3.57m (HK2)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -0.45m (HK5) đến 1.22m (HK1)

Bề dày lớp biến đổi từ 1.7m (HK1) đến 3.9m (HK5), trung bình là 2.8m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 08 lần, giá trị lớn nhất là 6, giá trị nhỏ nhất là 4, trung bình là 5

- Lớp 3: Sét màu xám đen, xám ghi, xám nâu lẫn hữu cơ, trạng thái dẻo nhão

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Sét màu xám đen, xám ghi, xám nâu lẫn hữu cơ.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -0.45m (HK5) đến 1.22m (HK1)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -3.95m (HK5) đến 0.02m (HK1)

Bề dày lớp biến đổi từ 1.2m (HK1) đến 3.5m (HK5), trung bình là 2.4m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 06 lần, giá trị lớn nhất là 5, giá trị nhỏ nhất là 3, trung bình là 4

- Lớp 4: Á sét, sét màu xám vàng, nâu vàng, nâu hồng, đốm ghi, trạng thái nửa cứng - dẻo cứng

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Á sét, sét màu xám vàng, nâu vàng, nâu hồng, đốm ghi.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -3.95m (HK5) đến 0.02m (HK1)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -12.55m (HK5) đến -11.07m (HK4)

Bề dày lớp biến đổi từ 8.6m (HK5) đến 11.2m (HK1), trung bình là 9.9m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 24 lần, giá trị lớn nhất là 17, giá trị nhỏ nhất là 8, trung bình là 14

- Lớp 5: Cát mịn - thô vừa màu xám vàng, xám ghi, kết cấu chặt vừa

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Cát mịn - thô vừa màu xám vàng, xám ghi.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -12.55m (HK5) đến -11.07m (HK4)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -25.71m (HK3) đến -24.68m (HK1)

Bề dày lớp biến đổi từ 12.7m (HK5) đến 14.0m (HK3, HK4), trung bình là 13.4m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 35 lần, giá trị lớn nhất là 29, giá trị nhỏ nhất là 18, trung bình là 24

- Lớp 6: Cát sỏi, cát thô lẫn sỏi cuội, đôi chỗ kẹp cuội sỏi màu xám vàng, xám nâu, xám ghi, kết cấu rất chặt

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Cát sỏi, cát thô lẫn sỏi cuội, đôi chỗ kẹp cuội sỏi màu xám vàng, xám nâu, xám ghi.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -25.71m (HK3) đến -24.68m (HK1)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -29.85m (HK5) đến -28.67m (HK4)

Bề dày lớp biến đổi từ 3.6m (HK4) đến 4.6m (HK5), trung bình là 4.1m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 10 lần, giá trị lớn nhất là 77, giá trị nhỏ nhất là 51, trung bình là 60

- Lớp 7: Cát thô vừa màu xám ghi, xám vàng, đôi chỗ lẫn sạn sỏi, kết cấu chặt

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Cát thô vừa màu xám ghi, xám vàng, đôi chỗ lẫn sạn sỏi.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -29.85m (HK5) đến -28.67m (HK4)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -34.35m (HK5) đến -32.58m (HK1)

Bề dày lớp biến đổi từ 3.8m (HK1, HK2) đến 4.5m (HK5), trung bình là 4.2m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 10 lần, giá trị lớn nhất là 42, giá trị nhỏ nhất là 26, trung bình là 36

- Lớp 8: Cát sỏi lẫn cuội, đôi chỗ kẹp cuội sỏi màu xám vàng, xám ghi, kết

cấu rất chặt

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Cát sỏi lẫn cuội, đôi chỗ kẹp cuội sỏi màu xám vàng, xám ghi.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -34.35m (HK5) đến -32.58m (HK1)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -36.61m (HK3) đến -35.68m (HK1)

Bề dày lớp biến đổi từ 2.0m (HK5) đến 3.1m (HK1, HK2), trung bình là 2.6m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 07 lần, giá trị lớn nhất là 76, giá trị nhỏ nhất là 61, trung bình là 66

- Lớp 9: Cuội sỏi lẫn cát sạn, đa màu, kết cấu rất chặt

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Cuội sỏi lẫn cát sạn, đa màu.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -36.61m (HK3) đến -35.68m (HK1)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -43.35m (HK5) đến -42.21m (HK3)

Bề dày lớp biến đổi từ 5.6m (HK3) đến 7.1m (HK1), trung bình là 6.4m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 16 lần, giá trị lớn nhất là >100, giá trị nhỏ nhất là 83, trung bình là >100

- Lớp 10: Cát thô vừa màu xám vàng, đôi chỗ lẫn ít sạn sỏi, kết cấu rất chặt

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Cát thô vừa màu xám vàng, đôi chỗ lẫn ít sạn sỏi.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -43.35m (HK5) đến -42.21m (HK3)

Cao độ đáy lớp biến đổi từ -44.68m (HK1) đến -43.31m (HK3)

Bề dày lớp biến đổi từ 0.8m (HK5) đến 1.9m (HK1), trung bình là 1.4m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 05 lần, giá trị lớn nhất là 64, giá trị nhỏ nhất là 51, trung bình là 55

Lớp 11: Cuội sỏi lẫn cát sạn, đa màu, kết cấu rất chặt

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, có thành phần là: Cuội sỏi lẫn cát sạn, đa màu.

Cao độ mặt lớp biến đổi từ -44.68m (HK1) đến -43.31m (HK3)

Bề dày đã khoan vào lớp biến đổi từ 8.5m (HK1) đến 14.5m (HK2), trung bình là 11.5m

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT 30 lần, giá trị lớn nhất là >100, giá trị nhỏ nhất là >100, trung bình là >100

Nhận xét: Như vậy, qua kết quả khảo sát ta thấy điều kiện địa chất khu vực biến đổi phức tạp, tồn tại nhiều lớp địa chất có sự biến đổi nhiều về diện rộng và cường độ chịu tải. Đánh giá khả năng chịu tải các lớp đất:

- Lớp 1, 2, 3: là lớp có cường độ yếu

- Lớp 4, 5, 7, 10: là lớp có cường độ trung bình – khá

- Lớp 6, 8: là lớp có cường độ khá

- Lớp 9, 11: là lớp có cường độ cao

Do vậy giải pháp móng cọc khoan nhồi D800-D1500 chiều dài cọc khoảng 44,9-53,4m; mũi cọc cắm vào lớp 11 là phù hợp tùy theo tải trọng thiết kế của công trình, đảm bảo để xây dựng khối nhà cao 35 tầng + 03 tầng hầm.

1.4. Tình trạng ngập lụt tại khu vực dự án

Khu vực dự án thuộc địa bàn phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội, chịu ảnh hưởng chung của tình trạng ngập úng đô thị trên địa bàn thành phố trong các đợt mưa lớn. Theo báo cáo của Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội (tháng 10/2025), nhiều điểm ngập úng nghiêm trọng đã xảy ra trong các đợt mưa gần đây, đặc biệt tại khu vực trung tâm và phía Tây thành phố, chủ yếu do hệ thống thoát nước chưa theo kịp tốc độ đô thị hóa và cường độ mưa ngày càng lớn.

Trong tháng 9-10/2025, Hà Nội ghi nhận nhiều trận mưa lớn cụ thể:

- Trận mưa ngày 29–30/9/2025 (kết hợp bão Bualoi) ghi nhận lượng mưa tại một số trạm đạt khoảng 558–820 mm, gây ngập sâu tại nhiều tuyến phố và khu đô thị.

- Trận mưa ngày 7/10/2025 (hậu bão Matmo) đã gây ngập tại khoảng 122 điểm trên địa bàn thành phố, làm gián đoạn giao thông và ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

- Trong các đợt mưa lớn tháng 8–9/2025, lượng mưa cục bộ tại một số khu vực đạt 191–315mm, gây ngập cục bộ tại nhiều khu dân cư và tuyến giao thông.

Trong các trận mưa lớn kéo dài, một số khu vực trũng có thể xuất hiện ứ đọng nước tạm thời, sau đó được tiêu thoát dần qua hệ thống cống, rãnh và sông hiện hữu. Nhìn chung, nguy cơ ngập tại khu vực dự án chủ yếu xảy ra trong các trận mưa lớn với cường độ cao trong thời gian ngắn và mang tính cục bộ.

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

Nước thải sau khi qua xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B - đối với thông số Clo dư; Chloroform) được dẫn nổi vào hố ga thoát nước thải trên phố Trần Thái Tông. Hệ thống thu gom nước thải và nước mưa của khu vực là hệ thống cống ngầm. Các hố ga thu nước trên mặt đường nằm sát bó vỉa của vỉa hè, kết cấu bê tông, nắp bằng thép có rãnh để thu nước. Hố ga thăm có kết cấu bê tông cốt thép có nắp dẹt bằng bê tông.

Nước thải gồm nhiều nguồn khác nhau, chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Nguồn thải của khu dân cư đều thuộc dạng nước thải sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt, làm việc của người dân. Các loại nước thải chủ yếu: nước vệ sinh, tắm giặt, nước dùng cho bồn cầu, bệ tiểu. Đặc tính của dòng nước thải này là chứa hàm lượng chất hữu cơ, nitơ, chất tẩy rửa và chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, trong dòng chảy này còn có thể có dầu mỡ, vi khuẩn E-coli... Chất lượng và lưu lượng nước tại tuyến thoát nước có sự dao động tùy thuộc thời điểm mưa hay nắng.

Nước thải của Dự án không xả trực tiếp vào sông, suối, ao, hồ, kênh, mương vì vậy chủ dự án không quan trắc mẫu nước tại nguồn tiếp nhận.

Khu vực tiếp nhận nước thải được đầu nối với hệ thống thoát nước nằm trên phố Trần Thái Tông. Hiện tại, nguồn tiếp nhận này chỉ là nguồn tiếp nhận nước thải, nước mưa và không sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Do đó, trong khu vực không hoạt động khai thác, sử dụng nguồn nước tiếp nhận này.

Thống kê các đối tượng xả nước thải trong khu vực

Vị trí các điểm xả nước thải lân cận cùng xả vào nguồn tiếp nhận: Trong vòng bán kính 1 km xung quanh dự án có các nguồn thải của khu dân cư phường Cầu Giấy, nhà hàng, quán ăn...

Mô tả về nguồn nước thải của từng đối tượng xả nước thải trong khu vực

Nguồn thải của khu dân cư, hoạt động kinh doanh dịch vụ... đều thuộc dạng nước thải sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt, làm việc của con người. Các yếu tố gây ô nhiễm nước thải này bao gồm: nước vệ sinh, tắm giặt, nước dùng cho bồn cầu, bệ tiểu. Đặc tính của dòng nước thải này là chứa hàm lượng chất hữu cơ, nitơ, chất tẩy rửa và chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, trong dòng chảy này còn có thể có dầu mỡ, vi khuẩn,... Các nguồn thải xung quanh dự án phát sinh từ nhiều hoạt động sinh hoạt và sản xuất khác nhau, do đó việc xác định, thống kê lưu lượng nước thải từ các nguồn này gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên, hiện nay nước thải tại các tòa nhà, trường học, công ty kinh doanh đều được xử lý bằng hệ thống xử lý riêng trước khi thoát tự chảy xả vào môi trường. Các nguồn thải của khu dân cư đa phần được xử lý bằng bể tự hoại trước khi xả vào hệ thống thoát nước nằm trên phố Trần Thái Tông.

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

- Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án cũng như để có cơ sở đánh giá toàn diện và dự báo được các tác động môi trường của dự án, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn và các đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đã tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường nền tại khu vực dự án. Cụ thể, được thực hiện bởi Công ty Cổ phần Nextech Ecolife (mã số VIMCERTS 301).

Thời gian lấy mẫu: Mẫu hiện trạng môi trường được lấy vào thời điểm ngày 15/4/2026; 16/4/2026; 17/4/2026.

Bảng 3. 2. Vị trí các điểm lấy mẫu quan trắc môi trường nền

Loại mẫu	Ký hiệu điểm lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (VN2000)		Ghi chú
			X	Y	
Không khí	KK1	Mẫu không khí tại phía Đông Bắc khu đất nằm trên phố Thọ Tháp và giáp Trường THCS Trương Công Giai	2325861	581996	

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

	KK2	Mẫu không khí tại phía Tây Nam khu đất nằm trên phố Trần Thái Tông và giáp tòa nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp (tòa tháp The Park Home)	2325787	581921	
Đất	Đ	Mẫu đất tại phía Đông dự án	2325804	581970	

- Kết quả phân tích các thành phần môi trường nền khu vực thực hiện dự án trong đợt khảo sát được trình bày dưới đây:

*** Môi trường không khí và tiếng ồn**

Bảng 3. 3. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả đợt 1 ngày 15/4/2026		Kết quả đợt 2 ngày 16/4/2026		Kết quả đợt 3 ngày 17/4/2026		QCVN 05: 2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1	SO ₂ ⁽¹⁾	µg/N m ³	134	149	126	130	134	121	350
2	CO ⁽¹⁾	µg/N m ³	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	30.000
3	NO ₂ ⁽¹⁾	µg/N m ³	76,7	72,7	75,0	78,7	73,7	78,7	200
4	TSP ⁽¹⁾	µg/N m ³	122	156	173	114	147	183	300
5	Tiếng ồn ⁽¹⁾	dBA	47,4	46,3	42,1	42,5	47,8	48,0	65 ^a
6	Nhiệt độ ⁽¹⁾	°C	29,3	29,6	30,3	30,6	26,8	26,8	-
7	Độ ẩm ⁽¹⁾	%	60,2	60,6	70,5	70,3	63,3	63,0	-
8	Áp suất ⁽¹⁾	hPa	1.005	1.005	1.003	1.003	1.003	1.003	-
9	Hướng gió ⁽¹⁾	°	316	92	250	210	243	246	-
10	Tốc độ gió ⁽¹⁾	m/s	1,3	1,2	0,5	0,7	1,0	1,0	-

Quy chuẩn so sánh:

+QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; Trung bình 1 giờ;

+^(a) QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, khu vực B từ 6h đến trước 18h;

Nhận xét: So với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí – QCVN 05:2023/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - QCVN 26:2025/BTNMT kết quả quan trắc môi trường không khí nằm trong giới hạn cho phép. Từ đó cho thấy môi trường không khí tại khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

*** Môi trường đất**

Bảng 3. 4. Chất lượng môi trường đất

T T	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả đợt 1	Kết quả đợt 2	Kết quả đợt 3	QCVN
			ngày 15/4/2026	ngày 16/4/2026	ngày 17/4/2026	03:2023/BTNMT
			Đ	Đ	Đ	Loại 1
1	Cd ⁽¹⁾	mg/kg	<1	<1	<1	4
2	Cu ⁽¹⁾	mg/kg	23,6	20,4	27,3	150
3	As ⁽¹⁾	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	25
4	Pb ⁽¹⁾	mg/kg	<15	<15	<15	200
5	Cr ⁽¹⁾	mg/kg	<6	<6	<6	150
6	Zn ⁽¹⁾	mg/kg	28,9	20,7	31,8	300

Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 03:2023/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất
(Loại 1: Đất ở gồm đất ở tại nông thôn, đất ở tại đô thị)

Nhận xét:

Theo kết quả quan trắc môi trường đất cho thấy các thông số đều nằm trong QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất (loại 1). Từ đó cho thấy môi trường đất tại khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

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

Dự án được triển khai sẽ gây ra các tác động nhất định đến môi trường. Các tác động này xuất hiện từ khi bắt đầu xây dựng và trong suốt quá trình triển khai dự án. Trong chương này, Báo cáo sẽ tập trung nhận dạng, phân tích và đánh giá các tác động môi trường Dự án theo 02 giai đoạn chính như sau:

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án
- Giai đoạn vận hành dự án.

Việc thực hiện dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường bên trong và bên ngoài khu vực dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức không đáng kể mang tính tạm thời, bên cạnh đó một số tác động khác mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Các tác động này có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng hoặc giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức

Quy trình đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo đúng các Quy định, hướng dẫn của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025; Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025 và Thông tư 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026

Đánh giá các giải pháp bảo vệ môi trường mà trong phương án thiết kế khả thi của dự án đã lựa chọn; điều chỉnh, hoàn thiện hoặc bổ sung các giải pháp mới để đạt được Quy chuẩn kỹ thuật môi trường cho phép.

1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của việc chiếm dụng đất

Hiện tại chủ đầu tư đang làm thủ tục bàn giao đất đai nên không có ảnh hưởng từ việc chiếm dụng đất.

1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi, khí thải

± Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp các công trình

Trong giai đoạn xây dựng, môi trường không khí sẽ bị ô nhiễm bởi bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... phát sinh chủ yếu bởi các hoạt động đào đắp các công trình.

Theo Bảng 1.7 tổng khối lượng đào đắp là 74.306,167tấn. Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,0134 kg bụi/ tấn vật liệu. Khối lượng bụi được tính như sau:

$$+ \text{Tổng tải lượng bụi (kg)} = \text{Khối lượng đào đắp (tấn)} \times 0,0134 \text{ kg/tấn} = 74.306,167 \times 0,0134 = 995,70\text{kg}$$

$$+ \text{Tải lượng (kg/ngày)} = \text{Tổng tải lượng bụi (kg)} / \text{Số ngày thi công đào đắp (180 ngày)} = 995,70 / 180 = 5,53\text{kg/ngày.}$$

+ Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ với S là diện tích mặt bằng, $H = 10$ m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m.

+ Hệ số phát thải bụi bề mặt ($\text{g/m}^2/\text{ngày}$) = Tải lượng ($\text{kg/ngày} \times 10^3$ / Diện tích m^2).

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) $\times 10^6 / (24 \times V)$ (m^3).

(Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991*)

Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất mặt bằng

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	kg	995,7
2	Diện tích mặt bằng	m^2	3.740
3	Thể tích tác động trên mặt bằng dự án	m^3	37.400
4	Tải lượng	kg/ngày	6,75
5	Nồng độ bụi trung bình/h	mg/m^3	3,12
QCVN 05:2023/BTNMT			0,3

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy:

+ Nồng độ bụi phát sinh tại Dự án trong thời gian đào đắp là $3,12 \text{ mg/m}^3$ vượt khoảng 10,4 lần so với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) là $0,3 \text{ mg/m}^3$.

Trong giai đoạn đào đắp các công trình môi trường không khí sẽ bị ô nhiễm bởi bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... Do thời gian thi công của quá trình đào đắp không đồng đều nên nồng độ bụi phát sinh từ các khu vực sẽ được giảm thiểu. Tác động của bụi ảnh hưởng chủ yếu tới công nhân lao động và các hộ dân xung quanh giáp với dự án.

✦ Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đồ thải

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thải của dự án sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO_x, SO_x... là sản phẩm cháy của quá trình nhiên liệu là dầu diesel trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Hiện nay, Việt Nam chưa có tiêu chuẩn cụ thể về mức độ phát thải khí của từng loại phương tiện vận chuyển. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh, có thể sử dụng phương pháp tính toán theo Hệ số ô nhiễm do cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới - WHO ban hành.

Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe ($\text{kg}/1.000\text{km}$)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 ÷ 16 tấn		
	Trong TP	Ngoài TP	Đ.cao tốc	Trong TP	Ngoài TP	Đ.cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
Khí SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
Khí NO ₂	0,7	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOCs	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Ghi chú: S - Hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), lấy hàm lượng S bằng 0,05(%))

Tổng hợp số lượng ca máy theo từng hạng mục thể hiện trong bảng 1.9 với 4 chuyên/giờ đối với chở nguyên vật liệu xây dựng, 1 chuyên/giờ đối với đổ thải

- Quãng đường tính toán ước tính từ các đơn vị cung cấp VLXD đến khu vực thực hiện dự án là khoảng 25 km.

- Quãng đường tính toán ước tính từ dự án đến bãi đổ thải tại khu đất 6,5 ha nút giao cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ, phường Yên Sở, thành phố Hà Nội khoảng 15 km.

Công thức tính tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như sau: Q = Hệ số ô nhiễm × cung đường vận chuyển × số lượt xe/h

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh sẽ là:

Bảng 4. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

STT	Chỉ tiêu	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/m.s)
I	<u>VLXD</u>					
1	Bụi	4	25	0,9	0,05	0,015
2	SO ₂	4	25	0,21	0,013	0,00044
3	NO ₂	4	25	1,18	0,07	0,002
4	CO	4	25	6	0,36	0,013
5	VOC	4	25	2,6	0,16	0,005
II	<u>Đổ thải</u>					
1	Bụi	1	15	0,9	0,03	0,008
2	SO ₂	1	15	0,21	0,006	0,00022
3	NO ₂	1	15	1,18	0,04	0,001
4	CO	1	15	6	0,18	0,006
5	VOC	1	15	2,6	0,08	0,003

- Tác động trong quá trình vận chuyển:

Công tác vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án sẽ phát sinh các yếu tố bất lợi, gây tác động đến môi trường. Từ tải lượng của các chất ô nhiễm tính toán ở trên, áp dụng mô hình SUTTON xác định được nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm ở một thời điểm bất kỳ với nguồn thải dạng tuyến như sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

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

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);

z: Độ cao của điểm tính toán (m); $z = 1,5 \text{ m}$

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,5 \text{ m}$

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); $u = 2,9 \text{ m/s}$ (tham khảo tốc độ gió trung bình tại Hà Nội)

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m).

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán như dưới đây: $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ (m)

(Nguồn: Ngô Văn Quân – Trung tâm ứng dụng công nghệ và bồi dưỡng nghiệp vụ khí tượng thủy văn và môi trường)

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió. Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Tốc độ gió trung bình của khu vực là 2,9 m/s. Mức độ ổn định của khí quyển là loại B. Áp dụng các thông số trên để đưa vào mô hình tính toán rút gọn ta có được kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Kết quả tính toán dự báo nồng độ các chất thải theo chiều cao và khoảng cách từ nguồn phát thải đến khu vực tính toán được thể hiện dưới các bảng sau:

Bảng 4. 4. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển nguyên vật liệu đường dài

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m^3)	SO ₂ (mg/m^3)	NO _x (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	VOC (mg/m^3)
I	<u>VLXD</u>						
1	5	1,716	3,2574216	0,0950081	0,5338552	2,7145180	0,0011763
2	10	2,846	1,9639123	0,0572808	0,3218634	1,6365935	0,0007092
3	15	3,827	1,4607485	0,0426052	0,2394005	1,2172905	0,0005275
4	20	4,721	1,1840504	0,0345348	0,1940527	0,9867087	0,0004276
5	25	5,556	0,8806910	0,0256868	0,1443355	0,7339092	0,0003180
6	30	6,347	0,7869595	0,0229530	0,1289739	0,6557996	0,0002842
II	<u>Đồ thải</u>						
1	5	1,716	1,6287108	0,0475041	0,2669276	1,3572590	0,0005881
2	10	2,846	0,9819561	0,0286404	0,1609317	0,8182968	0,0003546
3	15	3,827	0,7303743	0,0213026	0,1197002	0,6086452	0,0002637
4	20	4,721	0,5920252	0,0172674	0,0970264	0,4933543	0,0002138
5	25	5,556	0,4403455	0,0128434	0,0721677	0,3669546	0,0001590
6	30	6,347	0,3934798	0,0114765	0,0644870	0,3278998	0,0001421
QCVN 05:2023/ BTNMT	Trung bình 1h		0,3	0,35	0,2	30	-
	Trung bình 24h		0,2	0,125	0,1	-	-

Nhận xét:

Nồng độ bụi trong quá trình vận chuyển VLXD và đồ thải của Dự án phát sinh

từ các phương tiện giao thông một vài thông số đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT, trừ thông số bụi và NO_x

Tuy nhiên, việc vận chuyển VLXD, các loại đất đào/đắp, thải bỏ tại dự án sẽ ảnh hưởng đến người dân sinh sống dọc các tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông. Chủ đầu tư sẽ ưu tiên lựa chọn các tuyến đường có ít dân cư sinh sống. Bên cạnh đó chủ đầu tư vẫn sẽ yêu cầu Nhà thầu tuân thủ đúng các quy định của pháp luật và các cam kết giảm thiểu tối đa lượng bụi phát sinh.

⚡ Bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu tại công trường

Quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên, vật liệu như cát, đá, xi măng... tại công trường xây dựng không những chiếm dụng diện tích đất lớn, gây ảnh hưởng đến giao thông khu vực mà còn gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án khoảng 283.504,05 tấn (Bảng 1.4)

Theo tổ chức Y tế thế giới WHO quy ước hệ số phát thải của bụi là 0,1-1g/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án khoảng 10,11-101,07 kg (tương đương 0,014-0,140 kg/ngày)

Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân lao động (100 người) và chỉ xảy ra tức thời tại một số thời điểm trong ngày. Đồng thời, có hệ thống rào cách ly nên các khu dân cư xung quanh bị ảnh hưởng rất ít.

Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh không tập trung trong một thời điểm mà rải rác trong quá trình thi công nên mức độ tác động được giảm xuống đáng kể. Ngoài ra, mức độ tác động còn phụ thuộc vào biện pháp quản lý nguyên vật liệu, biện pháp san thi công của dự án.

⚡ Từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng

Bụi, khí thải từ quá trình xây dựng các công trình chủ yếu phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công trên công trường. Để thuận tiện cho việc tính toán tải lượng, báo cáo sẽ tính toán tải lượng bụi, khí thải do các máy móc thiết bị xây dựng phát thải trên diện tích 3.740m²

Theo bảng 1.6 tại Chương I của báo cáo, tổng lượng nhiên liệu dầu diesel (khoảng 1.369,65 lít) sử dụng khi thi công xây dựng dự án Trọng lượng riêng của dầu Diesel $D=0,84\text{kg/lít}$).

Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khí sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: SO_2 : 2,8 kg; NO_2 : 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg; VOC: 0,24 kg. Thời gian thi công xây dựng trong vòng 24 tháng (630 ngày).

Tải lượng các khí thải ô nhiễm phát thải từ hoạt động thi công được tính toán trong bảng sau:

Bảng 4. 5. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (kg/tấn dầu)	Tổng thải lượng (kg/8h)	Tổng lượng thải (kg/h)
1	Bụi	0,94	0,268	0,033
2	SO ₂	2,8	0,798	0,100
3	NO ₂	12,3	3,504	0,438
4	CO	0,05	0,014	0,002
5	VOC	0,24	0,068	0,009

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích dự án là 3.740m², thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau: $C_{\infty} = \frac{E_s \times L}{uH} + C_{\text{vào}}$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật).

Trong đó:

C_{∞} : Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m³

$C_{\text{vào}}$: Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền tại khu vực dự án mg/m³

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m², $E_s = \frac{M}{S} E_S = \frac{M}{\text{Diện tích dự án}}$

(M: Mức thải do sử dụng nhiên liệu, kg/h=hệ số thải x mức sử dụng nhiên liệu)

L: Chiều dài ô đất, (khoảng 100m).

H: Chiều cao khuếch tán mẫu không khí, chọn H=10m

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (u = 1 m/s).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được nêu trong bảng sau:

Bảng 4. 6. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,033	0,100	0,438	0,002
Tổng tải lượng, E_s	mg/s.m ²	0,0002	0,001	0,003	0,00001
Môi trường nền $C_{\text{vào}}$	mg/m ³	0,132	0,147	0,094	-
Nồng độ tổng cộng C_{∞}	mg/m ³	0,132	0,148	0,099	3,0000
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30

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

Nhận xét:

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của các thiết bị máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

Dánh giá tác động:

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực dự án

có thể gây ra các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân, cụ thể:

- Các hạt bụi có đường kính $< 0,1 \mu\text{m}$ sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;

- Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi $0,1 - 0,5 \mu\text{m}$ thì $80 \div 90\%$ bụi sẽ được lưu giữ trong phổi;

- Các hạt bụi có đường kính $> 0,5 \mu\text{m}$ bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản. Bụi lắng đọng trên lá cây sẽ làm giảm quá trình quang hợp và làm cho cây chậm phát triển. Khi rơi xuống nước, bụi sẽ làm tăng độ đục và ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh.

- Phạm vi và đối tượng tác động:

Từ phạm vi tác động của bụi, khí thải đến các đối tượng trong bán kính là 0-50m sẽ có các đối tượng như công nhân thi công tại công trường, khu dân cư lân cận khu vực dự án.

- Mức độ tác động:

+ Bụi: Khi tiếp xúc với bụi ở nồng độ cao và liên tục có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp, gây ảnh hưởng đến mắt và các bệnh về da.

+ Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Khi tiếp xúc thường xuyên và liên tục với các khí thải SO_2 , NO_2 , CO sẽ gây các bệnh như chóng mặt, nhức đầu...

⚡ Tác động do bụi, khí thải từ quá trình hàn

Trong quá trình thi công, lắp đặt máy móc thiết bị, một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau như hoạt động làm má, lắp cửa... Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit, kim loại như MnO_2 , Fe_2O_3 ...

Bảng 4. 7. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	$\text{MnO}_2(\%)$	$\text{SiO}_2(\%)$	$\text{Fe}_2\text{O}_3(\%)$	$\text{Cr}_2\text{O}_3(\%)$
Que hàn baza UONI I3/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002 – 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 – 0,37/0,33	89,9 – 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông. Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1). NXB KH&KT. 2004)

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/que hàn)	285	508	706	1100	1578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

Theo bảng 1.4 chương I thì tổng lượng que hàn cần dùng là 19.103,44kg que hàn. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình ngày là 4mm, tương đương 25 que/kg. Như vậy số que hàn cần sử dụng là $25 \times 19.103,44 = 447.586$ que hàn. Tổng thời gian thi công sử dụng que hàn là 6 tháng, thời gian làm việc 8 tiếng/ngày; diện tích dự án là 3.740m².

Bảng 4. 9. Khối lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn

TT	Chất ô nhiễm	Tỷ trọng chất ô nhiễm (mg/que)	Số lượng que hàn	Tải lượng (µg/m ² .s)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	Khói hàn	706	167.205	0,0091	-
2	CO	25	167.205	0,0003	30
3	NO _x	30	167.205	0,0004	0,2

Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn là không đáng kể so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT rất thấp với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên cũng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn.

Đánh giá tác động:

Các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi những hơi này sẽ ngưng tụ và phản ứng với oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn (fine particles). Khoảng 90% khói sinh ra từ chất bị thiêu đốt.

Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da...

Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh.

b. Tác động do nước thải

✦ Tác động do nước thải

Nguồn gây ô nhiễm nước trong quá trình xây dựng chủ yếu gồm các nguồn sau: nước phục vụ thi công tại công trường, nước mưa chảy tràn, nước thải do sinh hoạt của công nhân trên công trường.

Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu do sinh hoạt của 100 công nhân thi công trong giai đoạn này. Công nhân lao động tại dự án đa số là người địa phương, tự đảm bảo các điều kiện vệ sinh, sinh hoạt nghỉ ngơi, chỉ làm việc trong giờ hành chính không sinh hoạt trực tiếp tại dự án.

Áp dụng Nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sử dụng. Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được tính toán dựa vào công thức:

$$Q_{xả} = Q_{cấp} \times 100\% \text{ (m}^3\text{/ngày đêm)}$$

Trong đó:

- $Q_{cấp}$: Lưu lượng sử dụng nước (m³/ngày đêm)
- $Q_{xả}$: Lưu lượng nước thải (m³/ngày đêm)

Theo mục 4.1 tại chương I lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân xây dựng là 4,5m³/ngày.đêm. Như vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng là: 4,5×100% = 4,5m³/ngày.đêm .

Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật... Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

Bảng 4. 10. Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Định mức ô nhiễm (g/người/ngày) ^(*)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột B)
1	BOD ₅	45 - 54	1.500-1.800	333,33-400	≤ 30
2	COD	72 - 102,6	2.400-3.420	533,33-760	≤ 60
3	SS	70 - 145	2.333,33	518,52-1.074,07	≤ 50
4	Amoni	3,6 - 7,2	120-240	26,67-53,33	≤ 8
5	Tổng N	6 - 12	200-400	44,44-88,89	≤ 30
6	Tổng P	0,6 - 4,5	20-150	4,44-33,33	≤ 4
7	Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	≤5000

Ghi chú:

+ QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Bảng 2, cột B).

+ (*) Nguồn: Theo thống kê tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO).

Nhận xét:

Dựa trên bảng trên có thể thấy thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý cao hơn rất nhiều so với QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột B). Vì vậy, nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm môi trường cho nguồn tiếp nhận, làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước. Ngoài ra các chất dinh dưỡng Nitơ, Photpho có trong nước tạo điều kiện cho rong tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng. Do vậy, để hạn chế các tác động tiêu cực của nguồn thải này, cần có những biện pháp kỹ thuật để thu gom và xử lý đạt yêu cầu trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng

Nhu cầu sử dụng nước trong thi công xây dựng bao gồm:

- Nước sử dụng trong khâu làm vữa trát, làm móng bê tông. Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian. Do đó không phát sinh nước thải trong công đoạn này.

- Nước cấp cho quá trình rửa dụng cụ thi công như bay, xẻng...: Tại chương I lưu lượng nước cấp cho quá trình rửa dụng cụ thi công là $0,6\text{m}^3/\text{ngày đêm}$. Áp dụng Nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải từ quá trình rửa dụng cụ được tính bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Như vậy lưu lượng nước thải từ quá trình rửa dụng cụ là $80\% \times 0,6 = 0,48\text{m}^3/\text{ngày đêm}$. Thành phần chứa nhiều cặn lắng. Lượng nước thải này sẽ được xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước thải trên tuyến phố Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

- Nước thải rửa xe: trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải trước khi ra vào khu vực dự án đều được phun rửa lốp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, cặn bẩn và lẫn ít dầu mỡ. Theo bảng 1.9 lưu lượng nước cấp cho quá trình rửa xe khoảng $5,7\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Áp dụng Nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải từ quá trình rửa xe được tính bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Như vậy lưu lượng nước thải từ rửa xe là $80\% \times 5,7 = 4,56\text{m}^3/\text{ngày đêm}$. Lượng nước thải này sẽ được xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát chung nằm trên đường Trần Thái Tông.

Thành phần của nước thải thi công bao gồm các thông số ô nhiễm như sau:

Bảng 4. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Hàm lượng dự báo	QCTDHN 02:2014/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	7,2	5,5-9
2	TSS	mg/l	503	100
3	Tổng N	mg/l	56	40
4	Tổng P	mg/l	9,6	6
5	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,004	10

Nguồn: Viện Khoa học công nghệ và quản lý môi trường – IESSEM

Ghi chú: QCTDHN 02:2014/BTNMT/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước

thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội- Cột B: Quy định giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Lượng nước thải từ quá trình rửa xe, rửa dụng cụ thiết bị thi công xây dựng phát sinh khoảng $0,48 + 4,56 = 5,04\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm sẽ được bố trí thu gom về bể lắng cặn có bố trí vải lọc dầu để loại bỏ dầu mỡ, nước sau lắng được thoát ra hệ thống thoát nước trên tuyến phố Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

± Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công. Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ, các tạp chất khác... lan ra khu vực xung quanh làm ô nhiễm tới nguồn nước trong khu vực. Mức độ ô nhiễm chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau đó) do trong nước mưa đợt đầu chứa nhiều hàm lượng các chất ô nhiễm, chúng chưa được pha loãng so với nước mưa đợt sau.

Theo TCVN 7957:2023 Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài yêu cầu thiết kế, lưu lượng nước mưa chảy tràn tại dự án được xác định theo công thức:

$$Q = q \cdot F \cdot \beta \cdot \psi$$

q- Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

F- Diện tích dự án $= 3.740\text{m}^2 = 0,37(\text{ha})$

β - Hệ số phân bố mưa: 1 (theo Bảng 4 của TCVN 7957:2023)

ψ - Hệ số dòng chảy. Vì diện tích bề mặt của dự án có nhiều loại mặt phủ khác nhau nên lấy hệ số dòng chảy trung bình: 0,34 (theo Bảng 3 của TCVN 7957:2023)

Trong đó:

Cường độ lượng mưa được tính theo công thức:

$$q = \frac{A(1+C\lg P)}{(t+b)^n} \times K$$

t- Thời gian dòng chảy mưa (phút); chọn trong khu vực dự án khoảng $t = 30$ phút.

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán: 5 năm.

$A = 5890$, $C = 0,65$, $b = 20$, $n = 0,84$ - Tham số xác định theo điều kiện mưa của A.1 theo phụ lục A của TCVN 7957:2023).

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy $K = 1$.

Vậy cường độ mưa khu vực dự án:

$$q = 5.890 \times (1 + 0,65 \lg 5) / (20 + 20)^{0,84} = 386,41 \text{ (l/s.ha)}$$

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tính toán trên diện tích của dự án là:

$$Q = 386,41 \times 0,37 \times 1 \times 0,34 = 48,61 \text{ (l/s)} = 0,05 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Bảng 4. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa

TT	Tải lượng	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/s)
1	Tổng N	0,5 - 1,5 mg/l	0,0022-0,0066
2	Tổng P	0,004 - 0,03 mg/l	0,00002 – 0,00013
3	COD	10 - 20 mg/l	0,044-0,088
4	TSS	10 - 20 mg/l	0,044-0,088

Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO, 1993

Đánh giá tác động:

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, tuy nhiên nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn xuống các vùng trũng của khu vực. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, bụi và một lượng dầu mỡ thải bị rơi vãi ra đất gây ô nhiễm đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm tới nguồn nước khu vực dự án.

c. Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại

✦ Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 100 người, nhà thầu không tổ chức nấu ăn, ngủ nghỉ cho công nhân tại công trường, ước tính 0,65kg/người.ngày (Định mức lượng chất thải rắn phát sinh tham khảo theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng). Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tính toán khi số lượng công nhân thi công lớn nhất có tại công trường: 100 người × 0,65 kg/người/ngày.đêm = 65kg/ngày.đêm = 1.950kg/tháng

Thành phần chủ yếu trong rác thải sinh hoạt là chất hữu cơ, là môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật phát triển, đặc biệt là các vi sinh vật có hại có thể gây bệnh cho con người và cho vật nuôi. Ngoài ra, rác thải sinh hoạt còn chứa nhiều nilon, vỏ bao bì, nhựa... là các chất khó phân hủy.

Chất thải rắn sinh hoạt của CBCNV làm việc trong giai đoạn xây dựng nếu không được thu gom sẽ gây một số tác động đến môi trường như sau:

- Phát sinh mùi hôi thối (do quá trình phân hủy của các chất hữu cơ trong rác) gây ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực;
- Phát sinh ruồi nhặng tại khu vực tập kết rác thải, kéo theo đó là tiềm ẩn các nguy cơ về lan truyền dịch bệnh;
- Rác thải bị cuốn trôi theo nước mưa gây tác động đến môi trường nước tại các thủy vực tiếp nhận.

✦ Chất thải rắn xây dựng

Theo bảng 1.7 chương I thì khối lượng đất đổ thải khoảng 74.306,167 tấn; Theo mục 4.1 tại chương I thì khối lượng chất thải rắn xây dựng bao gồm các loại nguyên vật liệu thừa, hao hụt... khoảng 1.417,52 tấn.

Vậy tổng lượng chất thải toàn bộ dự án ước tính 75.723,687 tấn. Đối với các loại chất thải rắn nếu không có biện pháp quản lý và xử lý, khi gặp trời mưa, bão nước sẽ cuốn trôi các loại chất thải xuống hệ thống thoát nước, sẽ làm thu hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước trong khu vực. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, gây cản trở giao thông, đi lại của người dân và các máy móc phục vụ thi công.

⚡ Tác động do chất thải nguy hại

- Thành phần chất thải chủ yếu gồm các loại giẻ lau vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại trong quá trình lau chùi các thiết bị máy móc; Que hàn thải; Bao bì cứng bằng kim loại thải (vỏ hộp sơn, sơn, chổi quét sơn bả trong quá trình hoàn thiện công trình). Dầu mỡ thải tại dự án không phát sinh do không tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện tại khu vực thi công trong khu vực dự án.

Bentonite thường được tái sử dụng cho đến khi hoàn thành công tác khoan và đổ bê tông cọc khoan nhồi nhưng trong quá trình sử dụng thì vẫn có lượng Bentonite bị rơi vãi và khối lượng Bentonite phát sinh từ cọc cuối không thể tái sử dụng được. Lượng Bentonite tại bảng 1.4 khoảng 19,85 tấn. Trong quá trình xây dựng sẽ có một lượng Bentonite không thể tái sử dụng mà phải đổ bỏ khoảng 5%. Vậy khối lượng Bentonite đổ bỏ là: $19,85 \times 5\% = 0,992 \text{ tấn} = 992\text{kg}$.

Dự kiến chất thải nguy hại phát sinh của dự án theo kinh nghiệm của đơn vị tư vấn xây dựng được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4. 13. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Loại chất thải nguy hại (CTNH)	Mã CTNH	Khối lượng dự tính (kg/thời gian thi công)	Ghi chú
1	Bùn thải có dầu từ quá trình khoan (bentonite có lẫn dầu thải)	01 03 01	992	Chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công móng cọc khoan nhồi
2	Que hàn thải	07 04 01	33	Phát sinh trong giai đoạn thi công dự án
3	Bao bì kim loại cứng thải (vỏ hộp sơn, sơn, chổi quét sơn bả trong quá trình hoàn thiện công trình)	18 01 02	110	
4	Giẻ lau vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	80	
Tổng			1.215	

Tác động của CTNH

CTNH từ dự án nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. Biện pháp tốt nhất để

quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

1.1.3. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

± Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận tải (xe tải chuyên chở vật liệu, máy móc thi công, nguyên vật liệu xây dựng...); Tiếng ồn từ các loại máy móc thi công (máy đầm nén, máy xúc, xe nâng...); Tiếng ồn từ hoạt động thi công hàn, cắt, đóng cọc...

Những đánh giá dưới đây được cụ thể hóa về nguồn phát sinh, mức độ, đối tượng và quy mô bị tác động do tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn thi công.

Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển

Theo Ủy ban Bảo vệ môi trường Mỹ - Tiếng ồn phát sinh do xe tải gây ra tại nguồn là 88,5dBA. Tiếng ồn có khả năng lan truyền tới các khu vực xung quanh. Để xác định mức ồn tại một điểm cách nguồn phát thải một khoảng nhất định ta dựa vào công thức sau: $L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c$ (dBA)

Trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách r_2 , dBA

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách r_1 , dBA

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách r_2 ở tần số i

$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}]$, dBA

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p , m ($r_1=1m$).

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i , m ($r=20, 40, 60, 80, 100m$)

a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$).

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c=0$.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của xe tải tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 40m, 60m... như bảng sau:

Bảng 4. 14. Mức độ ồn ở khoảng cách khác nhau phát sinh từ xe tải

TT	Thiết bị	Độ ồn theo khoảng cách (dBA)					
		Tại nguồn	20m	40m	60m	80m	100m
1	Xe tải	88,5	62,479	56,459	52,937	50,438	48,5
QCVN 26:2025/BTNMT: Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện giao thông đường bộ khu vực nhà ở 68 dBA (6h – 21h)							

Từ bảng dự báo cho thấy:

So sánh với QCVN 26:2025/BTNMT thì ở khoảng cách 20m trở đi, mức ồn giảm dần theo khoảng cách và nằm trong ngưỡng cho phép.

Do đó tiếng ồn trong quá trình vận chuyển chỉ ảnh hưởng chủ yếu đến các đối

tượng xung quanh.

Đánh giá tiếng ồn của các máy móc xây dựng trong quá trình thi công

Trong giai đoạn này, tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động của các máy móc xây dựng.

Sự lan truyền của tiếng ồn ra khu vực xung quanh có thể được tính toán theo công thức sau: $L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c$ (dBA)

Trong đó:

+ L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách r_2 (m)

+ L_p : Mức ồn đo cách nguồn gây ồn 2m.

+ ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách r_2 ở tần số i : $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}]$ (dBA)

+ r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m)

+ r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức độ tiếng ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

+ a : Hệ số tính đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$)

+ ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực tính toán có địa hình rộng thoáng không vật cản lấy bằng 0.

Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_i}$$

Trong đó:

L : Là mức ồn tổng số;

L_i : Là mức ồn nguồn i ;

N : Là tổng số nguồn ồn.

Các tính toán theo công thức trên đối với một số nguồn gây ồn được chỉ ra trong bảng sau:

Bảng 4. 15. Độ ồn của một số máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công

TT	Thiết bị thi công	Độ ồn của từng thiết bị				Độ ồn tổng cộng			
		2m	50m	100m	150m	2m	50m	100m	150m
1	Búa rung	100	72	66	62	102	74	64	61
2	Cần cẩu	85	57	51	47				
3	Cần trục tháp	77	49	43	39				
4	Máy bơm	70	42	36	32				
5	Mắt cắt, uốn	82	54	48	44				
6	Máy đào	78	50	44	40				
7	Máy đầm	75	47	41	37				
8	Máy hàn	62	34	28	24				
9	Máy khoan	92	64	59	54				
10	Máy trộn	85	57	51	47				
11	Máy vận thăng lồng	75	47	41	37				

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

QCVN 26:2025/BTNMT bảng 3 (6h-18h)	65
QCVN 26:2025/BTNMT bảng 3 (18h-22h)	60
QCVN 26:2025/BTNMT bảng 3 (22h-6h)	50

Ghi chú: QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Kết quả tính toán cho thấy tiếng ồn sinh ra do máy móc, thiết bị thi công và tiếng ồn cộng hưởng trên công trường nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2025/BTNMT ở khoảng cách trên 50m tính từ nguồn ồn vào khung giờ (6-18h). Như vậy tiếng ồn sẽ tác động đến trực tiếp công nhân xây dựng trên công trường. Tuy nhiên hoạt động của máy móc, thiết bị không liên tục trên công trường, nên mức độ phát sinh tiếng ồn sẽ không kéo dài, nhưng trong quá trình xây dựng, sử dụng các thiết bị trên, chủ đầu tư và nhà thầu thi công cũng cần có các phương án nhằm giảm thiểu tiếng ồn.

Đánh giá tác động của tiếng ồn

Tác động của độ ồn đối với sức khỏe của cán bộ công nhân viên xây dựng và khu dân cư gần khu vực dự án như sau:

- Đối với cơ quan thính giác:

+ Khi chịu tác dụng của tiếng ồn, độ nhạy cảm của thính giác giảm xuống, ngưỡng nghe tăng lên. Khi rời môi trường ồn đến nơi yên tĩnh, độ nhạy cảm có khả năng phục hồi lại nhanh nhưng sự phục hồi đó chỉ có 1 giới hạn nhất định.

+ Dưới tác dụng kéo dài của tiếng ồn, thính lực giảm đi rõ rệt và sau 1 thời gian khá lâu sau khi rời nơi ồn, thính giác mới phục hồi lại được

+ Nếu tác dụng của tiếng ồn lặp lại nhiều lần, thính giác không còn khả năng phục hồi hoàn toàn về trạng thái bình thường được, sự thoái hoá dần dần sẽ phát triển thành những biến đổi có tính chất bệnh lý gây ra bệnh nặng tai và điếc.

- Đối với hệ thần kinh trung ương:

+ Tiếng ồn cường độ trung bình và cao sẽ gây kích thích mạnh đến hệ thống thần kinh trung ương, sau 1 thời gian dài có thể dẫn tới huỷ hoại sự hoạt động của đầu não thể hiện đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi, hay bực tức, trạng thái tâm thần không ổn định, trí nhớ giảm sút...

- Đối với hệ thống chức năng khác của cơ thể:

+ Ảnh hưởng xấu đến hệ thống tim mạch, gây rối loạn nhịp tim.

+ Làm giảm bớt sự tiết dịch vị, ảnh hưởng đến co bóp bình thường của dạ dày.

+ Làm việc tiếp xúc với tiếng ồn quá nhiều, có thể dần dần bị mệt mỏi, ăn uống sút kém và không ngủ được, nếu tình trạng đó kéo dài sẽ dẫn đến bệnh suy nhược thần kinh và cơ thể.

*** Tác động do độ rung**

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy

móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường...mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là tính chất của đất và tốc độ của xe, máy khi chuyển động. Mức rung của các phương tiện thi công được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4. 16. Độ rung của các thiết bị, máy móc thi công (đơn vị: dB)

TT	Loại máy móc	Cách nguồn gây rung 10m*	Cách nguồn gây rung 30m	Cách nguồn gây rung 60m
1	Máy khoan	75	65	55
2	Máy cưa tay	66	60	50
3	Máy khoan cọc	88	78	68
4	Xe chở bê tông	76	66	56
5	Máy đầm	82	72	62
6	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	54
QCVN 27:2025/BTNMT (Bảng 3 khu vực B, C, D, từ 6h – trước 22h) : 70dB				

*Nguồn: * Ủy ban bảo vệ môi trường Mỹ*

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 - 80dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 70dBA (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2025/BTNMT về Độ rung) sẽ làm ảnh hưởng tới các khu dân cư tiếp giáp xung quanh dự án.

⚡ Tác động đến giao thông khu vực

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các xe có tải trọng 15 tấn phục vụ cho việc vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải chất thải. Hoạt động này sẽ gây ra các tác động tiêu cực về giao thông khu vực và trên các tuyến phố Trần Thái Tông, phố Thọ Thấp,.... Các tác động từ quá trình này gồm:

- Nếu các xe vận chuyển chở quá tải và lưu thông quá tốc độ cho phép gây ảnh hưởng tới chất lượng các tuyến đường (hư hỏng, sụt lún...). Việc vận chuyển nếu không che phủ cẩn thận làm rơi vãi vật liệu ra đường làm mất an toàn tời người tham gia giao thông.

- Gia tăng số lượng lớn các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công có thể gây áp lực lên giao thông khu vực, làm gia tăng nguy cơ mất an toàn và xảy ra va chạm trên các tuyến đường vận chuyển. Một số thời điểm có thể xuất hiện ùn tắc, cản trở lưu thông của người dân. Khi ách tắc xảy ra, phương tiện phải giảm tốc độ hoặc dừng chờ trong khi động cơ vẫn hoạt động, làm tăng phát thải khí, bụi và tiếng ồn từ quá trình đốt nhiên liệu (xăng, dầu diesel...), gây ngột ngạt, khó thở và tâm lý khó chịu cho người tham gia giao thông.

- Gây tai nạn giao thông: Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây tai nạn giao thông, gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển xung quanh dự án.

Nguồn gây ô nhiễm:

- Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông
- Khí thải từ việc sử dụng máy phát điện
- Khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp
- Mùi do rác thải phân hủy không được thu gom xử lý kịp thời
- Mùi từ quá trình vận hành trạm xử lý nước thải

* *Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông:*

- Các phương tiện giao thông cá nhân của người dân, cán bộ nhân viên, khách từ ngoài vào chủ yếu sử dụng nhiên liệu xăng hoặc dầu diesel, các nhiên liệu này khi đốt cháy sẽ sinh ra khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí. Thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải trên chủ yếu là SO₂, NO_x, CO_x, bụi...

- Theo thống kê tại Chương 1, tổng số hộ dân sinh sống trong Dự án là 476 hộ với 1.475 người. Theo số liệu thực tế tại một số khu dân cư thì trung bình mỗi hộ dân thường có 2 phương tiện xe → Tổng số xe của khu dân cư dự kiến: 476×2 = 952 (xe)

Xe của khách từ ngoài vào, dự kiến khách chiếm khoảng 10% số phương tiện của các hộ dân → Tổng số xe của khách dự kiến: 952×10% = 95 (xe)

Tổng số xe tại dự án: 952 + 95 = 1.047 xe. Giả thiết 90% là xe máy thì lượng xe máy là 942 xe và 10% là ô tô thì lượng ô tô là 95 xe .

+ Vậy tổng lượt xe máy ra vào dự án trong 1 ngày khoảng:

$$942 \times 2 = 1.884 \text{ (lượt xe máy/ngày)}$$

+ Vậy tổng lượt xe ô tô ra vào dự án trong 1 ngày khoảng:

$$95 \times 2 = 190 \text{ (lượt ô tô/ngày)}$$

Như vậy trung bình tổng lượng xe ra vào dự án khoảng 1.884 xe máy/ngày và 190 lượt ô tô/ngày. Tuyến đường chịu tác động lớn nhất từ hoạt động của các phương tiện giao thông chủ yếu là hầm để xe trong khu vực dự án (bán kính trung bình khoảng 0,1 km).

Bảng 4. 17. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho các phương tiện giao thông trong một ngày giai đoạn vận hành

TT	Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng xăng, dầu (lít)
1	Xe gắn máy trên 20cc	1.884	0,045	17,52
3	Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	190	0,225	9,77

Bảng 4. 18. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 20cc	-	20S	8	52,5	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

Ghi chú: S hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (S chiếm 0,05%).

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện, dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông phát thải ra môi trường như sau:

Bảng 4. 19. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong một ngày

TT	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 20cc	-	0,0001	0,1178	0,7728	1,1775
2	Xe hơi động cơ 1.400 - 2.000cc	0,0071	0,0001	0,1806	1,5970	0,2268
Tổng (kg/ngày)		0,0071	0,0002	0,2984	2,3698	1,4043
Nồng độ (mg/m³)		0,0096	0,0003	0,4040	3,2084	1,9013
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30	-

Ghi chú:

+ S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%)

+ (-): rất ít; 1 lít xăng dầu tương đương với 0,84 kg xăng dầu.

+ Tải lượng bụi, khí thải phát sinh do phương tiện giao thông cơ giới L (kg/ngày).

+ Diện tích bề mặt dự án bị ảnh hưởng là: $S = 3.740m^2$

+ Nồng độ bụi, khí thải trung bình từ phương tiện giao thông (C):

$$C = L \times 10^6 / (24 \times V) \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

+ Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$.

+ Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): $H = 3,4m$ (chiều cao tầng hầm 2)

Theo kết quả tính toán trên cho thấy, khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT các chỉ tiêu bụi, SO₂, CO, NO_x đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép. Mặt khác, các phương tiện giao thông vận tải sẽ là nguồn thải di động, phát tán bụi, khí thải ra dọc đường di chuyển. Với không gian chịu tác động rộng, thoáng, các phương tiện giao thông không hoạt động đồng thời và là nguồn phát di động nên khí thải sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường. Do vậy tải lượng ô nhiễm sẽ nhỏ hơn rất nhiều so với dự báo

*** Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng**

Để đảm bảo duy trì các hoạt động của dự án, trường hợp khi xảy ra sự cố điện. Chủ đầu tư lắp đặt 01 máy phát điện dự phòng công suất 2000kVA ở tầng 1.

Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu DO. Khí thải thải ra từ máy phát điện có các thành phần ô nhiễm: bụi, SO₂, NO_x, CO...

Lượng dầu tiêu thụ trung bình tại dự án khoảng 330 lít/h (dựa vào thông số kỹ thuật tham khảo một số loại máy phát điện trên thị trường, thì định mức tiêu hao nhiên liệu ở chế độ 100% tải khoảng 165 lít/h đối với máy công suất 1000kVA) tương đương 277,20 kg/h (1 lit DO = 0,84kg)

Lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1kg dầu DO là $Lk_0 = 12,23m^3kk/kg$ dầu, lưu lượng khí thải sinh ra khi đốt hết 1 kg dầu DO là:

$$Lk = Lk_0 \times \alpha (273+250)/273 = 28,11 m^3/kg \text{ dầu. Trong đó:}$$

α : Hệ số thừa không khí, $\alpha = 1,2$

$T_{khói}$: Nhiệt độ thừa không khí, $T_{khói} = 250^\circ C$

Thì lưu lượng khí thải của máy phát điện thải ra trong 1 giờ là: $28,11 m^3/kg \text{ dầu} \times 277,20 \text{ kg dầu/h} = 7.792,09 m^3/h$.

Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới WHO và lưu lượng khí thải phát sinh, kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động của máy phát điện được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 20. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải máy phát điện

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCTĐHN 01:2014/BTNMT (mg/Nm ³)
1	Bụi	0,71	44,809	20,702	200
2	SO ₂	20S	63,111	29,158	500
3	NO _x	9,62	607,129	280,498	850
4	CO	2,19	138,213	63,856	1.000

Ghi chú: QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy phát điện với QCTĐHN 01:2014/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Mặt khác khi vận hành các máy phát điện, phạm vi tác động chủ yếu là các khu vực bố trí máy phát điện phòng máy phát điện ở tầng 1, mang tính cục bộ với thời gian tác động không liên tục chỉ hoạt động khi có sự cố về điện, do đó nguồn gây ô nhiễm này ảnh hưởng tới môi trường xung quanh là không lớn.

** Khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp*

Tại dự án có hoạt động nấu ăn chủ yếu phát sinh tại các căn hộ. Hoạt động nấu ăn sử dụng điện hoặc gas. Quá trình nấu ăn sẽ phát sinh khí thải. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho đun nấu sẽ phát sinh khí NO₂, CO₂, CO....

Đối với hộ gia đình, ước tính nhu cầu sử dụng theo định mức sử dụng gas trung bình 0,075 kg/người/ngày (Nguồn: Các tính mức tiêu thụ gas hộ gia đình trên iwater) → Trong giai đoạn vận hành, tại dự án có khoảng 1.475 người dân sinh sống tại dự án thì tổng lượng gas sử dụng trung bình tại dự án: $1.475 \text{ người} \times 0,075 \text{ kg/người/ngày} = 111 \text{ kg/ngày}$.

Khí gas thường sử dụng có thành phần butan (C₄H₁₀) là chính. Tổng thể tích khí thải ra khi đốt 1 kg C₄H₁₀ vào khoảng 12,7 m³ khí (tính theo phương trình hoá học với tỷ lệ khối lượng O₂ trong không khí khoảng 23,2%). Như vậy với lượng sử dụng trung bình 111 kg khí gas/ngày. Tổng lượng khí thải ra vào khoảng 1.409,7 m³/ngày. Thành phần khí phát thải, hệ số phát thải theo WHO (1993), tải lượng phát thải và nồng độ của từng khí được trình bày như sau:

Bảng 4. 21. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động đun nấu

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCTĐHN 01:2014/BTNMT
1	Bụi	0,710	0,1008	55,9449	200
2	SO ₂	20S	0,0170	9,4555	500
3	CO	0,41	0,0582	32,3062	1.000
4	NO _x	2,05	0,2911	161,5311	850

Ghi chú:

+ Hàm lượng S trong gas tự nhiên là 0,006%

+ QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các hoạt động đun nấu, chủ yếu sử dụng khí gas so với QCTĐHN 01:2014/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của quy định. Khí thải phát sinh được phân tán trên diện rộng và dự án bố trí cây xanh hợp lý. Do đó, tác động từ đun nấu thức ăn của các hộ dân tại dự án hầu như không ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

- Ngoài ra, quá trình nấu nướng tại khu vực bếp nấu ăn còn phát sinh mùi. Mùi phát sinh từ hoạt động nấu nướng không lớn và không có tính độc hại, nhưng nếu không thực hiện các biện pháp giảm thiểu sẽ ảnh hưởng phần nào đến chất lượng cuộc sống cho các khu dân cư kế cận và cho chính cộng đồng dân cư tại dự án. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp mang tính chất khả thi và ứng dụng cao nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của nguồn ô nhiễm này đến khu vực xung quanh.

** Trong quá trình lưu chứa, xả rác thải, quá trình thu gom và thoát nước thải*

✓ Từ quá trình vận hành thu gom, lưu trữ rác:

Mùi, khí thải từ khu lưu rác nếu không được thu gom đem đi xử lý thường xuyên quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải như: H₂S... gây mùi khó chịu. Quá trình lưu trữ sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ (*chủ yếu là CTR sinh hoạt*). Thông thường, CTR sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm: CO₂, NH₃, H₂S, CO... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là: NH₃, H₂S. Các hợp

chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 22. Các hợp chất gây mùi chứa S tại ra từ quá trình lưu giữ rác thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulfide	$\text{CH}_3-\text{S}-\text{CH}_3$	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{SH}$	Bắp cải thối	0,0019
7	Hydrogen sulfide	H_2S	Trúng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu	0,000075
9	Sulfua dioxide	SO_2	Hăng, dị ứng	0,009
10	Tert-butyl mercaptan	$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{SH}$	Hôi hám	0,00008
11	Thiophenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$	Thối, mùi tỏi	0,000062

Trong quá trình hoạt động của dự án với khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không được thu gom và xử lý sẽ trở thành nguồn gốc phát sinh khí thải, mùi đáng kể và có những tác động không nhỏ đối với môi trường không khí khu vực, sức khỏe cộng đồng và cảnh quan môi trường... Đối tượng bị tác động:

+ Môi trường không khí: Do mức độ phát thải của các nguồn này không tập trung nên tác động môi trường không khí là không đáng kể.

+ Đối với sức khỏe cộng đồng: Dù mức độ mùi ở nồng độ thấp, nhưng con người dễ bị "sốc" về tâm lý hơn là tác hại đối với cơ thể. Mùi khó chịu sẽ gây khó thở, buồn nôn, mất ngon khi ăn... ở trạng thái cực hạn, còn có thể gây uể oải, mệt mỏi đối với người dân tại khu vực dự án.

- Nhìn chung, những tác động này có thể trở thành tác nhân dẫn đến các tác động đối với nhận thức cảm quan của người dân xung quanh về hiệu quả công tác vệ sinh môi trường chung của dự án.

✓ Từ hệ thống thoát nước thải

Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống thoát nước thải như: NH_3 , H_2S , Clorua... Các khí này có khả năng gây mùi hôi thối hoặc thậm chí có thể gây nổ nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến công trình. Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển nước thải, lượng khí này phát sinh không nhiều, mặt khác hệ thống thu gom thoát nước thải của công trình được thiết kế kín nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

* Mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung

Mùi hôi phát sinh từ hệ thống XLNT tập trung mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí, quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi thối nhưng ở mức độ thấp. Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm: H_2S , Mercaptane,

CO₂, CH₄,... Trong đó, H₂S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Trong bể tự hoại tồn tại các chủng vi sinh vật yếm khí phân hủy các hợp chất hữu cơ từ chất bài tiết của con người thành nước và các chất khí, các chất khí này bao gồm: NH₃, H₂S, CH₄... các khí này gây mùi rất mạnh. Nếu không có biện pháp thông khí bể tự hoại, lượng mùi này bay ra ngoài không khí gây mùi cho toàn bộ khu vực xung quanh.

Bể điều hòa trong trạm xử lý nước thải có nhiệm vụ điều hòa nồng độ và lưu lượng nước thải, trong bể điều hòa luôn luôn có hệ thống sục khí từ máy thổi khí nhằm điều hòa nồng độ các chất ô nhiễm cũng như ngăn sự phát triển của các vi sinh vật kỵ khí trong bể. Khi lượng khí cấp vào không đủ, hoặc bị gián đoạn; các vi sinh vật kỵ khí phát triển sẽ gây nên tình trạng phân hủy kỵ khí. Vi sinh vật yếm khí hoạt động sản sinh khí H₂S, CH₄ gây mùi hôi thối khó chịu.

Bể hiếu khí luôn luôn được cấp khí để duy trì hoạt động vi sinh vật, sau khi được sục qua nước, lượng khí dư và lượng khí sinh ra do quá trình sinh hóa của vi sinh vật sẽ thoát ra ngoài. Các khí này có mùi ngai ngái tương đối khó chịu.

Mùi hôi phát sinh từ bể chứa bùn và các quá trình xử lý bùn, bùn thải trong quá trình xử lý nước thải thường chứa lượng chất hữu cơ rất lớn, việc tập kết bùn tại một điểm sẽ phát sinh sự phát triển của vi sinh vật kỵ khí gây các mùi hôi thối khó chịu.

b. Các tác động đối với môi trường chất thải rắn

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Nguồn phát sinh:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hằng ngày của người dân, khách tại dự án. Thành phần bao gồm: rác thực phẩm (thức ăn thừa, các loại thực phẩm thải bỏ, rau củ quả thải bỏ...) thùng, giấy, hộp carton, vỏ chai, nước ngọt...

Tính toán khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

- Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng, tại dự án có khoảng 1.475 người:

+ Đối với 1.475 người dân sinh sống và khu Shophouse tại dự án (Quy mô dân số của dự án) chọn định mức phát thải là 1,3kg/người/ngày

- Đối với hoạt động văn phòng, khu sinh hoạt cộng đồng chọn định mức phát thải: 0,1kg/m² sàn.

- Đối với khu vực sân đường nội bộ, cây xanh chọn định mức phát thải: 0,01kg/m².

- Dự phòng trường hợp dân số tăng cơ học (>2 người/hộ) chọn định mức phát thải: 5%×Tổng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án.

Bảng 4. 23. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án

TT	Nguồn phát sinh	Quy mô	Định mức	Khối lượng CTR sinh
----	-----------------	--------	----------	---------------------

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

				hoạt (kg/ngày đêm)
1	Người dân sinh sống tại dự án	1.475 người	1,3 kg/người/ngày	1.917,50
2	Khu Shophouse	56 người	0,65 kg/người/ngày	36,4
3	Văn phòng	3145m ²	0,1 kg/m ² sàn	314,5
4	Sinh hoạt cộng đồng	318m ²	0,1 kg/m ² sàn	31,8
5	Khu vực sân đường nội bộ, cây xanh	(748+1.334)m ²	0,01 kg/m ²	2,08
Tổng (kg/ngày đêm)				2.302

Vậy tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng 2.302 kg/ngày.đêm = 69.060 kg/tháng ≈ 69,06 tấn/tháng.

Trên thực tế khi đi đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động thì lượng rác thường xuyên hàng ngày có thể thấp hơn so với tính toán.

Thành phần chất thải rắn phát sinh chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (như đồ ăn, rau, quả...) có khả năng gây mùi hôi khó chịu cho không khí xung quanh; Các chất khó phân huỷ như túi nilon đựng thực phẩm...; Các thùng, hộp carton, vỏ lon bia, nước ngọt.... là những phế thải có khả năng tái chế lại được nếu có giải pháp thu gom, xử lý hợp lý.

Nhìn chung, các chất thải rắn loại này nếu được thu gom, phân loại tại nguồn và tập kết đúng nơi quy định sẽ hạn chế được khả năng phát thải ra môi trường và mức tác động đến môi trường được dự báo là không đáng kể.

*** *Chất thải rắn thông thường***

(1) Bùn từ bể tự hoại

Ngoài chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong dự án, lượng bùn thải từ bể tự hoại của dự án sau một thời gian tích lũy trong bể tự hoại, lượng bùn này cần được hút 80% để đảm bảo bể tự hoại hoạt động đạt hiệu quả cao.

Với số lượng người tại dự án khoảng 1.475 người. Theo TCXDVN 7957:2023 lượng bùn cần lắng là 0,05 lít/người/ngày. Lượng bùn cần hút tính bằng 80% lượng bùn phát sinh tương ứng tại dự án:

$$(0,05 \times 1.475) / 1000 \times 80\% = 0,059 \text{ m}^3/\text{ngày} = 21,54 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

Với 1m³ bùn bể phốt = 1,6 tấn thì lượng bùn thải từ bể tự hoại cần xử lý trong 1 năm tại dự án: 21,54 × 1,6 = 34,46 tấn/năm = 34.460 kg/năm

Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại được lưu chứa tại 01 bể tự hoại 03 ngăn tại dự án, toàn bộ lượng bùn phát sinh sẽ được định kỳ 12 tháng/lần hoặc theo tình hình thực tế phát sinh thuê đơn vị có chức năng đem hút thải bỏ theo đúng quy định.

(2) Bùn thải từ trạm xử lý nước thải của dự án

Các thông số vận hành:

+ Nồng độ BOD_{vào} (S₀) = 300mg/l → Nồng độ BOD_{ra} (S) = 30mg/l

- + Nồng độ TSS ra = $SS_{ra} = 50\text{mg/l}$
- + Cặn hữu cơ, $a = 75\%$
- + Độ tro, $z = 0,3-0,5$, chọn $z=0,3$ (tính toán thiết kế HTXLNT – Trịnh Xuân Lai)
- + Lượng bùn hoạt tính trong nước thải ở đầu vào bể, $X_0 = 0$
- + Nồng độ bùn hoạt tính: $X=3000-8000 \text{ mg/l}$, chọn $X=8000\text{mg/l}$
- + Thời gian lưu bùn trong công trình, $\theta_c = 5-15$ ngày, chọn $\theta_c = 15$ ngày
- + Hệ số phân hủy nội bào: $K_d = 0,06 \text{ ngày}^{-1}$
- + Hệ số sản lượng bùn $Y = 0,4-0,8\text{mgVSS/mgBOD}_5$, chọn $Y=0,6 \text{ mgVSS/mg}$

BOD_5

Tốc độ tăng trưởng của bùn tính theo công thức:

$$Y_{\text{obs}} = \frac{Y}{1 + \theta_c \times K_d} = \frac{0,6}{1 + 15 \times 0,06} = 0,315$$

Lượng bùn hoạt tính sinh ra do khử BOD_5 :

$$P_x = [Q \times (S_0 - S) \times Y_{\text{obs}}] / 1000 = [290 \times (300 - 30) \times 0,315] / 1000 = 24,66 (\text{kg/ngày})$$

$$\text{Tổng lượng cặn sinh ra trong 1 ngày: } P_{1x} = \frac{P_x}{1-z} = \frac{24,66}{1-0,3} = 35,22 (\text{kg/ngày})$$

$$\text{Với } P_{ra} = SS_{ra} \times Q = 50 \times 10^{-3} \times 290 = 14,5 (\text{kg/ngày})$$

⇒ Lượng bùn thải từ trạm xử lý nước thải cần xử lý:

$$P_{xá} = P_{1x} - P_{ra} = 35,22 - 14,5 = 20,72 \text{kg/ngày} = 7.562,8 \text{ kg/năm}$$

Khối lượng bùn cặn sinh ra từ trạm XLNT công suất $290\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm khoảng $4.562,8\text{kg/năm}$

- Tổng khối lượng chất thải rắn thông thường của dự án khi đi vào vận hành:

Bảng 4. 24. Khối lượng CTR thông thường trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Chủng loại	Khối lượng (kg/năm)
1	Bùn thải từ bể tự hoại	34.460 kg/năm
2	Bùn thải từ trạm xử lý nước thải	4.562,8 kg/năm
Tổng		39.023

Vậy lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại dự án lớn nhất khoảng 39.023 kg/năm

c. Các tác động đối với môi trường từ chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là trong hoạt động sinh hoạt của người dân trong dự án và chất thải nguy hại phát sinh từ trạm xử lý nước thải. Vì các thành phần nguy hại trong chất thải này sẽ gây những tác động tiềm ẩn đối với nguồn tiếp nhận như đất, nước, không khí.

+ CTNH từ hoạt động sinh hoạt của người dân như: Pin, ắc quy thải; Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải... Tại dự án khi đi vào vận hành sử dụng đèn led nên không phát sinh bóng đèn huỳnh quang. Theo số liệu điều tra trong Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2016, lượng chất thải nguy hại chiếm

tỷ lệ khoảng 0,02% - 0,82% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Dự án hoạt động trong lĩnh vực nhà ở, do vậy lượng CTNH phát sinh không nhiều, nên lấy định mức phát sinh CTNH tại dự án là 0,05% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thì khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ dự án: $2.302 \text{ kg/ngày} \times 0,05\% = 1 \text{ kg/ngày} = 365 \text{ kg/năm}$

Thành phần và khối lượng từng loại CTNH phát sinh của dự án dự kiến như sau:

Bảng 4. 25. Chất thải nguy hại phát sinh của dự án trong giai đoạn vận hành

STT	Chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	Trạng thái	Mã CTNH	Số lượng dự kiến (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Pin, ắc quy thải bỏ	Rắn	16 01 12	30	NH
2	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	Rắn	16 01 13	60	NH
3	Găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ	Rắn	18 02 01	25	KS
4	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	Rắn	18 01 02	120	KS
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	Rắn	18 01 03	130	KS
Tổng				365	

Ghi chú: KS - Chất thải công nghiệp phải kiểm soát; NH – Chất thải nguy hại

CTNH từ dự án khi thải vào môi trường mà không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. CTNH khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất. Biện pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

d. Các tác động đối với môi trường từ nước thải

Nguồn phát sinh nước thải:

- Nước thải sinh hoạt
- Nước mưa

Theo bảng 1.10 chương I lưu lượng nước thải lớn nhất phát sinh tại dự án khoảng $280,02\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ → Chủ đầu tư lựa chọn công suất trạm xử lý nước thải là $290\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

** Các tác động đối với môi trường từ nước thải sinh hoạt*

Thành phần các thông số ô nhiễm

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất

hữu cơ và vi sinh gây bệnh... nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ tác động tiêu cực tới khu vực nhận nước, gây áp lực cho hệ thống xử lý nước thải. Đặc tính nước thải gồm 3 dòng thải chính như sau:

+ Nước thải khu vực bếp: chứa nhiều dầu mỡ, các chất dinh dưỡng, các chất hữu cơ và hàm lượng cặn lơ lửng cao.

+ Nước thải từ bồn rửa tay, thoát sàn: chứa các thành phần lơ lửng, chất hoạt động bề mặt và các vi sinh vật...

+ Nước thải xí, tiêu: có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, chất hữu cơ (BOD₅, COD), chất dinh dưỡng, vi sinh vật...

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thể hiện như sau:

Bảng 4. 26. Các chất gây ô nhiễm và đặc tính của nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Định mức ô nhiễm (g/người/ngày) ^(*)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột B)
1	BOD ₅	45 - 54	86.040 - 103.248	215,10 - 258,12	≤ 35
2	COD	72 - 102,6	137.664 - 196.171	344,16 - 490,43	≤ 90
3	SS	70 - 145	133.840 - 277.240	334,60 - 693,10	≤ 60
4	Amoni	3,6 - 7,2	6.883 - 13.766	17,21 - 34,42	≤ 8,0
5	Tổng N	6 - 12	11.472 - 22.911	28,68 - 57,36	≤ 30
6	Tổng P	0,6 - 4,5	1.147 - 8.604	2,87 - 22,51	≤ 6,0
7	Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	≤ 5000

Ghi chú:

+ QCVN 14: 2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Bảng 2, cột B).

+ (*) Nguồn: Theo thống kê tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO)

Nhận xét: Dựa trên bảng trên có thể thấy nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt đều vượt các quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột B). Do đó, việc xử lý nước thải sinh hoạt là bắt buộc, tránh gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận.

*** Nước mưa chảy tràn**

Thành phần chất ô nhiễm có trong nước mưa ở giai đoạn dự án đi vào vận hành là tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá, rễ cây.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào cường độ mưa, diện tích lưu vực mà tuyến cống của dự án phục vụ, hệ số phân bố mưa, hệ số dòng chảy...

Theo TCVN 7957:2023 Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài yêu cầu

thiết kế, lưu lượng nước mưa chảy tràn của dự án được xác định theo công thức:

$$Q = q \cdot F \cdot \beta \cdot \psi$$

q- Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

F: Diện tích đường giao thông, cây xanh của dự án, $F = 2.057 \text{ m}^2 = 0,20\text{ha}$;

β - Hệ số phân bố mưa: 1 (theo Bảng 4 của TCVN 7957:2023)

ψ - Hệ số dòng chảy. Vì diện tích bề mặt của dự án có nhiều loại mặt phủ khác nhau nên lấy hệ số dòng chảy trung bình: 0,34 (theo Bảng 3 của TCVN 7957:2023)

Trong đó: Cường độ lượng mưa được tính theo công thức: $q = \frac{A(1+C \lg P)}{(t+b)^n} \times K$

t- Thời gian dòng chảy mưa (phút); chọn trong khu vực dự án khoảng $t = 20$ phút.

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán: 5 năm (theo Bảng 1 của TCVN 7957:2023)

$A = 5.890$, $C = 0,65$, $b = 20$, $n = 0,84$ - Tham số xác định theo điều kiện mưa của A.1 theo phụ lục A của TCVN 7957:2023)

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy $K = 1$.

Cường độ mưa khu vực dự án:

$$Q = 5.890 \times (1 + 0,65 \lg 5) / (20 + 20)^{0,84} = 386,41 \text{ (l/s.ha)}$$

Vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn của dự án là:

$$Q = 386,41 \times 0,20 \times 1 \times 0,34 = 26,27 \text{ (l/s)} = 0,026 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Các tác nhân ô nhiễm chính trong nước mưa chảy tràn là bụi, đất, cát... tại chính khu vực và tập trung vào đầu cơn mưa (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau). Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức của Trần Đức Hạ, Giáo trình quản lý môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2009, cụ thể như sau:

$$G = M \max \{ 1 - \exp(-kz \times T) \} \times F$$

Trong đó:

Mmax: Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án, $M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$

kz: Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án, $kz = 0,4/\text{ngày}$

T: Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15$ ngày

F: Diện tích khu vực dự án, $F = 0,20\text{ha}$

$$G = 250 \times \{ 1 - \exp(-0,4 \times 15) \} \times 0,2 = 49,87 \text{ kg}$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày là 49,87 kg trên diện tích 0,2ha. Lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án, gây tác động không nhỏ tới đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực.

Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng $0,5 \div 1,5 \text{ mgN/l}$; $0,004 \div 0,03$

mgP/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa

TT	Tải lượng	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/s)
1	Tổng N	0,5 - 1,5 mg/l	0,0022-0,0066
2	Tổng P	0,004 - 0,03 mg/l	0,00002 – 0,00013
3	COD	10 - 20 mg/l	0,044-0,088
4	TSS	10 - 20 mg/l	0,044-0,088

Đánh giá tác động: Trong giai đoạn này nước mưa nếu không quản lý tốt sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải tác động không nhỏ đến đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực. Vì vậy chủ đầu tư cần thiết kế xây dựng riêng hệ thống thu gom để thu nước mưa, làm lắng lượng nước mưa trước khi thoát ra môi trường bên ngoài.

1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

* Tiếng ồn

Khi dự án đưa vào vận hành, các nguồn gây ra tiếng ồn khu vực dự án như sau:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông thường xuyên ra vào dự án như xe máy, xe ô tô: Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự va chạm, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói, còi xe, tiếng rít phanh... Tuy nhiên, với những công nghệ tiên tiến về khoa học kỹ thuật trong sản xuất động cơ, mức độ ồn từ các phương tiện này là không lớn.

- Hoạt động của các máy móc, trang thiết bị phụ trợ phục vụ vận hành dự án như: máy phát điện, hệ thống điều hòa, thông gió, máy bơm nước, máy thổi khí (tại trạm xử lý nước thải)...

- Mức độ tác động:

Có thể tham khảo kết quả đo đạc về mức ồn phát sinh của khu vực có hoạt động tương tự trong khoảng các từ 1– 5m tùy theo đặc trưng của nguồn gây ồn, như sau:

Bảng 4. 28. Mức ồn phát sinh của một số nguồn trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Nguồn gây ồn	Mức ồn (dB)	QCVN 26:2025/BTNMT bảng 1 khu vực B (dBA)
1	Hoạt động giao thông	73	55 (Từ 6 giờ đến trước 18 h) 50 (từ 18 giờ đến trước 22 giờ) 45 (từ 22 giờ đến trước 6 giờ)
2	Máy phát điện dự phòng	88	
3	Hoạt động dịch vụ giải trí	70÷80	
4	Dụng cụ điện và máy bơm	60	
5	Máy hát nhạc, tivi ...	60÷70	

(Nguồn tham khảo: “Ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát tiếng ồn trong đô thị” của Phan Văn Duyệt - Tạp chí hoạt động khoa học số 5/2005)

Từ bảng trên cho thấy mức độ ồn của các phương tiện giao thông và máy phát điện dự phòng, hoạt động của các máy móc thiết bị lắp đặt tại trạm xử lý nước thải đều vượt quá QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn. Nếu không

có các biện pháp giảm thiểu, tiếng ồn sẽ gây tác động trực tiếp đến người dân, cán bộ nhân viên, khách tại dự án. Tiếng ồn với cường độ cao kích thích mạnh mẽ hệ thần kinh trung ương, gây rối loạn chức năng thần kinh, nhức đầu, chóng mặt và sợ hãi, gây trạng thái khó chịu, tinh thần bất an, dễ gây bức bối và nóng giận dẫn đến những hành động khó kiềm chế.

*** Tác động đến giao thông khu vực**

Khi toàn bộ dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường khu vực, đặc biệt trong các khung giờ cao điểm.

- Việc gia tăng các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án có thể tiềm ẩn nguy cơ ùn tắc cục bộ tại khu vực cổng ra/vào chính của dự án nếu không tổ chức giao thông hợp lý. Tuy nhiên, xung quanh khu vực dự án có hệ thống đường giao thông, khả năng thông hành tốt. Đồng thời dự án bố trí khu vực để xe tại 03 tầng hầm đã được tính toán đủ đáp ứng nhu cầu đỗ xe của cư dân, khách. Do đó, phần lớn nhu cầu giao thông nội khu có thể đáp ứng trong phạm vi dự án, hạn chế đáng kể ảnh hưởng đến mạng lưới giao thông xung quanh.

- Nguy cơ tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh khu vực dự án. Điều này tiềm ẩn nguy cơ gây tai nạn giao thông ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người dân lưu thông trên tuyến đường, người dân sống dọc 2 bên tuyến đường.

+ *Mức độ tác động*: Trung bình, không gây quá tải đáng kể đến hệ thống đường khu vực phường Cầu Giấy.

+ *Thời gian tác động*: Trong suốt quá trình vận hành Dự án.

*** Tác động đến kinh tế, xã hội khu vực dự án.**

Tác động tích cực

Dự án mang lại nhiều lợi ích thiết thực về kinh tế - xã hội như:

- Đáp ứng nhu cầu nhà ở chất lượng cao: Cung cấp 476 căn hộ, góp phần đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho người dân. Tạo ra chuỗi giá trị và hệ sinh thái bất động sản phù hợp với thị trường.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương: Trong quá trình vận hành, dự án tạo việc làm thường xuyên cho lực lượng lao động trong các lĩnh vực quản lý vận hành, dịch vụ thương mại, bán lẻ, vệ sinh, bảo vệ... Đồng thời thúc đẩy sự phát triển của các dịch vụ phụ trợ như trung tâm thương mại, siêu thị, giáo dục và chăm sóc sức khỏe trong khu vực.

- Tận dụng hạ tầng hiện có, tiết kiệm chi phí đầu tư: Dự án được triển khai trên khu đất đã có hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, giúp giảm chi phí đầu tư mới và rút ngắn thời gian triển khai.

- Tạo môi trường sống văn minh, an toàn: Hình thành cộng đồng cư dân văn minh, gắn kết, góp phần xây dựng môi trường đô thị hiện đại, trật tự và thân thiện.

- Đóng góp ngân sách Nhà nước: Hoạt động thương mại, dịch vụ và quản lý vận hành tòa nhà mang lại nguồn thu ổn định cho ngân sách thông qua các khoản thuế, phí, lệ phí theo quy định.

- Hiệu quả về cảnh quan đô thị: Các khối công trình hiện đại là điểm nhấn kiến trúc tại phường Cầu Giấy, góp phần hoàn thiện không gian cảnh quan, nâng cao giá trị thẩm mỹ và đồng bộ hạ tầng khu vực.

Tác động tiêu cực

Gia tăng áp lực cho hệ thống giao thông trong khu vực; gây hư hỏng hệ thống đường giao thông. Ngoài ra khi mật độ giao thông cao cũng kéo theo đó tiềm ẩn nguy cơ tắc đường, tai nạn giao thông;

Gia tăng áp lực cho hệ thống cơ sở hạ tầng trong khu vực: hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước thải và vệ sinh môi trường;

Nhìn chung quá trình hoạt động của dự án chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân trong khu vực.

1.2.3. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành dự án

*** Các sự cố, rủi ro do cháy nổ.**

Có thể coi sự cố cháy nổ là một trong những tác động môi trường cần chú ý nhất khi đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động bởi tại đây các vật liệu cháy rất nhiều, đa dạng về chủng loại, hơn nữa đây là nơi tập trung nhiều hoạt động dễ dẫn đến cháy nổ. Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ bao gồm:

- Rò rỉ nhiên liệu như xăng (tầng hầm 1, 2, 3 để xe), dầu (khu vực máy phát điện dự phòng), gas (tại khu vực bếp của căn hộ), trạm biến áp, khu vực sạc xe điện (quá tải hệ thống điện, chập điện trong quá trình sạc hoặc sự cố pin xe điện như quá nhiệt, pin hư hỏng, kém chất lượng)... có thể dẫn đến cháy, nổ cho cả khu vực dự án.

- Người dân không có ý thức về an toàn PCCC, vứt tàn thuốc vào khu vực dễ cháy hoặc do bất cẩn của người dân trong sử dụng lửa...

- Sự cố về các thiết bị điện: Dây trần, dây điện, động cơ, quạt, máy lạnh... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt gây chập, cháy.

- Bất cẩn trong quá trình sửa chữa nhỏ như: đấu nối điện, cắt, hàn,...

- Sự cố cháy nổ do sét đánh, đặc biệt trong mùa mưa bão.

Hầu hết các sự cố cháy nổ trên đều có khả năng tiềm tàng cao, khi xảy ra sự cố sẽ gây ra những thiệt hại nghiêm trọng về:

+ Tính mạng con người, những khả năng xảy ra thiệt hại về người trong sự cố cháy nổ thường rất cao, gây ra những ảnh hưởng tiêu cực về mọi mặt kinh tế, xã hội.

+ Thiệt hại về tài sản: Bất cứ sự cố nào cũng gây thiệt hại về tài sản. Khi công

➤ Sự cố trạm xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải có thể phát sinh các sự cố sau:

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước thải dẫn tới toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Sự cố vi sinh do điều kiện xử lý không ổn định (pH thay đổi, thiếu oxy, thiếu dinh dưỡng...), làm giảm hiệu suất xử lý và gây phát sinh mùi hôi.

- Sự cố non tải (khi lưu lượng nước thải nhỏ hơn so với công suất thiết kế trạm): khiến vi sinh thiếu nguồn dinh dưỡng xảy ra hiện tượng phân hủy nội bào, vi sinh chết và trôi ra khỏi bể, làm tăng nồng độ cặn lơ lửng và giảm hiệu quả xử lý.

- Sự cố quá tải hệ thống xử lý: Khi lưu lượng hoặc tải lượng ô nhiễm (BOD, COD, N, P) của nước thải đầu vào vượt quá công suất thiết kế của trạm, làm giảm thời gian lưu trong các bể xử lý, vi sinh vật không kịp phân hủy chất hữu cơ. Điều này có thể gây hiện tượng bùn trôi khỏi bể lắng, nước sau xử lý đục và không đạt quy chuẩn xả thải.

- Thiết bị hư hỏng hoặc mất điện, khiến bơm, máy thổi khí và các thiết bị chính ngừng hoạt động, buộc trạm xử lý tạm dừng.

- Ngập úng hoặc tắc nghẽn hệ thống thoát nước, gây tràn nước thải ra khu vực xung quanh, ảnh hưởng môi trường đất, nước, không khí và sức khỏe cộng đồng.

- Nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu do các bể xử lý vận hành không hiệu quả (bùn non/bùn hiếu khí chưa ổn định; bùn già; bùn lơ lửng khó lắng tại bể lắng; bùn nổi; thiếu bùn, nước đầu ra đục, DO thấp...).

➤ Sự cố hệ thống xử lý mùi từ trạm xử lý nước thải

Các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý mùi có thể xảy ra:

- Đường ống thu gom mùi từ các bể xử lý của trạm xử lý nước thải bị rò rỉ, nứt, vỡ hỏng.

- Quạt hút mùi bị hỏng, không phát hiện kịp thời.

- Vật liệu hấp phụ (than hoạt tính) không đảm bảo liều lượng, than hoạt tính đã bão hòa không thể hấp phụ thêm được nữa;

Hệ thống xử lý mùi không hoạt động hiệu quả thì sẽ phát sinh mùi hôi tại khu đặt trạm xử lý nước thải, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân, cán bộ nhân viên gần khu vực đặt trạm xử lý nước thải.

Nhìn chung các tác động này có cường độ trung bình, ngắn hạn và có thể khắc phục khi trang bị đầy đủ thiết bị thay thế và tuân thủ quy trình quản lý, kỹ thuật vận hành công trình. Do vậy trong suốt quá trình hoạt động, chủ đầu tư dự án thực hiện các biện pháp kiểm tra, duy tu bảo dưỡng và vận hành đúng yêu cầu toàn bộ hệ thống này nhằm hạn chế tối đa nguy cơ xảy ra và các tác động do sự cố hệ thống mùi từ trạm xử lý nước thải của dự án.

*** Các rủi ro, sự cố khác**

(1) Rủi ro do sét đánh

- Tác hại khi sét đánh trực tiếp: Do năng lượng của một cú sét lớn nên sức phá hoại của nó rất lớn khi một công trình bị sét đánh trực tiếp có thể bị ảnh hưởng đến độ bền cơ khí, cơ học của các thiết bị trong công trình, nó có thể phá hủy công trình, gây cháy nổ...

- Ảnh hưởng của xung sét lan truyền: Khi xảy ra phóng điện sét sẽ gây nên một sóng điện từ tỏa ra xung quanh với tốc độ rất lớn, trong không khí tốc độ của nó tương đương tốc độ ánh sáng. Sóng điện từ truyền vào công trình theo các đường dây điện lực, thông tin... gây quá điện áp tác dụng lên các thiết bị trong công trình, gây hư hỏng đặc biệt đối với các thiết bị nhạy cảm: thiết bị điện tử, máy tính cũng như mạng máy tính ...

- Các tia sét được biết đến là nguyên nhân chủ yếu gây ra các xung quá điện áp. Một lưu ý quan trọng là tia sét không cần phải đánh trực tiếp lên đường dây nguồn mới gây ra hư hỏng, một tia sét đánh cách xa vài trăm mét cũng có thể gây ra những xung cảm ứng lan truyền lớn có khả năng phá hủy, hoặc thậm chí phá hủy đường cáp ngầm.

- Ngoài ra còn do một số nguyên nhân khác như: do chuyển mạch nguồn, hay do dòng khởi động của động cơ điện tạo ra các xung quá điện áp cảm ứng phá hủy các đường dây lân cận. Tuy nhiên sự cố này có thể được phòng ngừa, giảm thiểu nếu áp dụng tốt các biện pháp chống sét.

(2) Rủi ro mưa bão, ngập lụt

- Trong mùa mưa bão sẽ kéo theo mưa lớn, gây ngập úng cục bộ, nếu công trình được thi công không đảm bảo kỹ thuật, các cống thoát nước mưa bị tắc nghẽn... sẽ làm hư hỏng công trình, tài sản của dự án, phát tán chất ô nhiễm vào môi trường. Đặc biệt, đối với hệ thống đường ống thu gom thoát nước thải, nếu trong quá trình mưa lũ để rỉ chất thải ra môi trường sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm, ảnh hưởng đến đời sống của dân cư xung quanh... Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng dự án đã được tính toán thiết kế cơ sở hoàn thiện phù hợp và đầu tư hệ thống thoát nước đồng bộ, góp phần cải thiện tình trạng ngập lụt của dự án.

- Công trình cũng có thể bị sụt lún, nứt vỡ do việc đánh giá sai nền địa chất khu vực, thi công công trình chưa đảm bảo chất lượng về kết cấu dẫn đến làm giảm tuổi thọ công trình. Khi xảy ra sự cố sẽ gây thiệt hại về tài sản cũng như các hệ quả về môi trường do sự cố gây ra.

(3) Sự cố ngập lụt, ngạt/thiếu khí tại khu vực tầng hầm

- Sự cố ngạt: Dự án bố trí để xe ở khu vực tầng hầm 1, hầm 2, hầm 3. Trường hợp nhiều xe nổ cùng một lúc trong điều kiện không gian chật hẹp dẫn đến khí oxy bị loãng, thậm chí khi xăng được đốt không hết sẽ sinh ra khí Carbon monoxide (CO). Loại khí này rất độc, làm giảm lượng oxy trong không khí. Người dân sẽ bị hoa mắt chóng mặt, ngất xỉu khi hít phải lượng oxy trong không khí còn khoảng 14%. Ngoài ra, khi tiếp xúc với CO nồng độ thấp trong thời gian dài có thể gây nên nhiễm độc CO mãn tính, gây suy nhược thần kinh và mất trí nhớ.

- Sự cố mưa bão, ngập lụt hầm: Tầng hầm nằm thấp hơn mặt sân đường nội bộ nên những đợt mưa lớn kéo dài liên tục có khả năng bị ngập lụt tầng hầm. Các phương tiện, máy móc đặt ở tầng hầm nếu không được di dời kịp thời có thể bị hư hỏng gây ra các thiệt hại về cơ sở vật chất cho chủ đầu tư cũng như người dân.

2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng dự án

Bảng 4. 29. Các công trình bảo vệ môi trường được bố trí tại dự án

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Ghi chú
	Trong giai đoạn xây dựng		
1	Công trình xử lý bụi, khí thải		
-	Phun nước, làm ẩm công trường	01 HT	
-	Bạt che phủ tại bãi tập kết nguyên vật liệu, chất thải, lưới chắn công trình	01	01 Bãi tập kết nguyên vật liệu 100m ² tại công trường, vị trí có thể thay đổi theo tiến độ thi công các hạng mục công trình.
-	Hàng rào tôn 3m		Lắp đặt quây xung quanh khu đất
2	Công trình thu gom, xử lý CTR		
-	Bãi tập kết chất thải rắn xây dựng	01	Diện tích: 100m ² ; vị trí: bố trí gần cổng công trường
-	Thùng đựng CTR sinh hoạt	06	Dung tích 120L đặt tại vị trí tập trung nhiều công nhân, khu vực nhà điều hành.
-	Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt	01	Diện tích: 10m ² ; vị trí: nằm trong công trường
-	Kho chứa chất thải nguy hại	01	Diện tích: 10m ² ; vị trí: nằm trong công trường
-	Thùng đựng CTNH	04	03 thùng 120L + 01 thùng 500L
3	Công trình thu gom, xử lý nước thải		
-	Nhà vệ sinh di động	04	Dung tích 900L đặt trên công trường gần nhà điều hành
-	Cầu rửa xe + bể lắng 02 ngăn	01	01 cầu rửa xe 24m ² /cầu, đặt tại cổng ra vào dự án. Tại vị trí cầu rửa xe bố trí 01 bể lắng 02 ngăn 3m ³ /bể (KT: L×B×H: 2×1,5×1m)

2.1.1. Các biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan tới chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

⚡ **Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình đào đắp các công trình**

- Trong giai đoạn thi công, đào các công trình tới đâu vận chuyển đi đổ thải tới đó, khối lượng chưa thể vận chuyển trong ngày sẽ được bố trí 01 bãi tập kết chất thải rắn xây dựng khoảng 100m² bố trí gần cổng công trường. Chất thải rắn xây dựng được chứa trong 02 thùng ben loại 10m³/thùng, che phủ bạt PE để hạn chế bụi phát tán.

- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân: khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc để đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người công nhân lao động.

- Thực hiện quây dựng có hàng rào tôn cao khoảng 3m quây kín xung quanh khu đất thực hiện dự án nên hạn chế được lượng bụi khuếch tán từ công trường ra bên ngoài.

- Hạn chế thi công khu vực gần khu dân cư vào giờ nghỉ ngơi của người dân.

⚡ **Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu và đồ thải**

Trong quá trình vận chuyển đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Sử dụng các phương tiện vận tải chất lượng tốt, tiết kiệm nhiên liệu và ít phát thải các khí thải độc hại. Các phương tiện vận tải phải còn thời hạn kiểm định, có giấy chứng nhận đăng kiểm đạt các tiêu chuẩn về khí thải. Dự án không sử dụng các phương tiện cũ, nát; các phương tiện đã hết hạn đăng kiểm;

- Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi, phát tán bụi trong quá trình di chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày để tránh gây ùn tắc giao thông, tránh phát sinh nhiều khí thải.

- Phun nước làm ẩm khu vực công trường trung bình 1-2 lần/ngày vào ngày nắng nóng, nhất là trên tuyến đường chính dẫn vào khu vực dự án (như các tuyến phố Trần Thái Tông và phố Thọ Thập).

- Nhà thầu thi công tiến hành phun rửa gầm và bánh xe vận tải trước khi xe ra khỏi công trường. Bố trí 01 cầu rửa xe với diện tích 24m²/cầu, đặt tại cổng ra vào dự án. Xe vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thải ra khỏi công trường đều được rửa sạch đất, cát... bám xung quanh, tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển. Thời gian hoạt động của trạm rửa xe thường từ 21h đến 6h sáng.

- Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu, tránh hoạt động vào giờ cao điểm, các xe phải giảm tốc độ khi qua các khu vực đông người, khu dân cư, đường giao cắt, phối hợp với các cơ quan quản lý giao thông đề xuất cấm biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ, còi báo hiệu nếu thấy cần thiết.

- Tiến hành quét dọn vệ sinh 02 lần/ngày đối với ngày nắng để hạn chế bụi dọc các tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng và đồ thải, các công nhân sẽ tiến hành quét dọn thu gom rác thải phát sinh từ công trường.

⚡ **Giảm thiểu bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu**

- Để giảm thiểu lượng bụi phát tán do tập kết nguyên vật liệu, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu hạn chế tối đa tập kết nguyên liệu, làm tới đâu thì vận chuyển tới đó. Do vậy, nguyên vật liệu được vận chuyển đến trước khoảng 01 ngày trong khoảng thời gian từ 21h-6h (8 tiếng) sáng hôm sau theo đúng Quyết định số 01/2026/QĐ-UBND ngày 04/01/2026 của UBND thành phố Hà Nội. Đồng thời yêu cầu nhà thầu tập kết vật liệu tại 01 bãi tập kết tạm thời khoảng 100m² tại công trường (vị trí có thể thay đổi theo tiến độ thi công các hạng mục công trình), được che phủ bằng bạt P.E để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra ngoài môi trường xung quanh.

- Yêu cầu các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu đổ vật liệu đúng nơi đã được quy định trong khu vực công trường.

- Khi dự án được xây dựng lên cao trên 5m sẽ tiến hành dựng lưới đỡ nhằm ngăn chặn vật liệu xây dựng rơi rớt gây ảnh hưởng đến các hộ dân gần dự án. Toàn bộ công trình tòa nhà được che kín bởi lưới kín trong quá trình thi công để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

⚡ Các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu sử dụng các phương tiện tham gia thi công đã được kiểm định và đảm bảo còn thời hạn sử dụng, không chở quá trọng tải cho phép.

- Lựa chọn máy móc thi công có kiểm định, máy phù hợp công suất cần thiết, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.

- Vận hành thiết bị theo đúng công suất và hướng dẫn của nhà sản xuất sẽ góp phần giảm thiểu nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, đồng thời đảm bảo cho thiết bị vận hành ổn định, phát sinh khí thải trong giới hạn cho phép. Khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường.

- Thường xuyên bảo dưỡng các máy móc thi công để thiết bị hoạt động ở chế độ tốt nhất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ cần thiết cho người lao động vận hành thiết bị theo danh mục nghề ban hành theo Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định về chế độ trang cấp phương tiện bảo vệ cá nhân trong lao động.

⚡ Đối với khí thải từ quá trình hàn

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: Mặt nạ phòng độc, giày, găng tay;

- Thường xuyên kiểm tra giám sát số lượng thiết bị thi công trong giới hạn tiếng ồn cho phép theo quy định.

- Kiểm tra các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

- Bố trí khu vực hàn nơi thông thoáng, các máy hàn được bố trí cách xa nhau.

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân trực

tiếp hàn đảm bảo công nhân không tiếp xúc liên tục với hơi, khói hàn.

- Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Trong quá trình thi công có bộ phận phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

b. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ môi trường nước

✦ Nước thải sinh hoạt

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân giữ vệ sinh, cấm các hành vi phóng uế bừa bãi, không đúng nơi quy định.

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực dự án và lân cận, sau khi làm việc xong sẽ về nhà, không lưu trú tại công trường. Do mặt bằng thi công hạn chế, nhà thầu không bố trí lán trại ăn ở tại chỗ cho công nhân trong công trường mà sử dụng nhà điều hành công trường bằng nhà container hợp khối đã được lắp đặt sẵn để phục vụ công tác quản lý, điều hành. Trong quá trình thi công, nhà điều hành này tiếp tục được tận dụng, không phát sinh dựng mới. Khi công trình hoàn thành xong phần thô, nhà điều hành sẽ được chuyển vào trong tòa nhà. Hằng ngày, công nhân chỉ tới làm việc, không nấu ăn, tắm, ngủ nghỉ tại công trường, vì vậy nước thải sinh hoạt chủ yếu là nước xí tiểu phát sinh từ hoạt động vệ sinh.

- Lắp đặt 04 nhà vệ sinh di động dung tích 900L đặt trên công trường gần nhà điều hành; để thu gom lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân làm việc trong thời gian thi công.

Thông số của nhà vệ sinh di động như sau:

- + Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.
- + Nhà vệ sinh có kích thước phủ bì: 1.120 × 2.640 × 2.600mm;
- + Kích thước lọt lòng: 1.060 × 850 × 1.980mm;
- + Dung tích bồn nước sạch: 900L;
- + Dung tích hầm phân tự hoại: 1.200L

- Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý bằng nhà vệ sinh lưu động, sau đó thuê đơn vị chức năng định kỳ tới hút thu gom và xử lý tần suất 01 tuần/lần hoặc khi bể đầy. Các nhà vệ sinh di động được tháo dỡ sau khi thi công xong.

✦ Nước thải trong quá trình thi công xây dựng

Nước thải thi công của dự án phát sinh từ quá trình rửa dụng cụ, quá trình rửa xe chở chất thải thi công và nguyên vật liệu ra vào dự án. Tất cả nước thải thi công phát sinh từ công trình sẽ được thu gom, xử lý như sau:

- Dự án bố trí 01 cầu rửa xe với diện tích $24m^2$ /cầu, đặt tại cổng ra vào dự án. Tại đây, xe trước khi ra khỏi công trường được phun rửa gầm và bánh xe. Cầu rửa xe có bố trí 01 bể lắng 2 ngăn, dung tích $3m^3$ /bể (kích thước: $L \times B \times H = 2,0 \times 1,5 \times 1m$) để thuận tiện thu gom, xử lý nước thải.

- Nước thải thi công (bao gồm nước rửa xe, nước vệ sinh dụng cụ) → mương đào hoặc ống bằng HDPE với đường kính D150 → 01 bể lắng 02 ngăn (tại ngăn thứ nhất của mỗi bể lắng được bố trí tấm vải lọc dầu chuyên dụng để loại bỏ cặn lắng, tách dầu mỡ ra khỏi nước thải → Nước thải sau xử lý được thoát ra hệ thống thoát nước thải trên tuyến phố Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

- Tấm vải lọc dầu chuyên dụng (Vật liệu vải: 100% PE (polyester), 100% PP (polypropylene), trọng lượng vải lọc cặn dầu từ 30 - 550g/m², độ dày 0,1-1mm, kích thước: 0,5m × 100m/cuộn) để lọc dầu mỡ phát sinh. Định kỳ 02 tuần/lần sẽ thay thế thiết bị lọc này. Vải lọc cặn dầu được thu gom, xử lý theo quy định quản lý chất thải nguy hại.

+ Kết cấu bể lắng như sau: Nền đổ bê tông tại chỗ, tường xây gạch đặc, nắp tấm đan BTCT. Quy trình vớt bùn cặn như sau: Bùn cặn được nạo vét định kỳ 1 tuần/lần bởi công nhân và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển tới nơi xử lý.

+ Thường xuyên nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước. Tần suất nạo vét 01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô. Bùn từ quá trình nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước được thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý.

+ Đối với bể lắng, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải thi công sau khi kết thúc hoạt động thi công sẽ thuê đơn vị có chức năng bơm hút hết nước và bùn cặn thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Sau đó sẽ trám lấp và cầu rửa xe sẽ được phá dỡ để hoàn trả lại mặt bằng.

↳ *Nước mưa chảy tràn*

- Bố trí hệ thống rãnh thu gom nước mưa tạm thời, kích thước 300×300mm; trên tuyến rãnh bố trí các hố ga lắng cặn (KT: $L \times B \times H = 1 \times 1 \times 1m$), song chắn rác khoảng 30-40m/hố. Nước sau lắng được thoát vào hệ thống thoát nước của khu vực. Thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước, tần suất 01 lần/tuần vào mùa mưa và 01 tháng/lần vào mùa khô.

- Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi đổ bỏ theo đúng quy định.

- Dọn dẹp mặt bằng công trường sau mỗi ngày thi công.

- Kho bãi, nhà điều hành bố trí ở khu vực cao ráo, thuận tiện cho công việc, không tập trung gần, cạnh các tuyến đường thoát nước, đảm bảo che chắn tốt cho vật liệu, tránh để nước mưa chảy tràn cuốn đi vật liệu hoặc xâm nhập làm hoen gỉ, hỏng vật liệu, rửa trôi và làm ô nhiễm môi trường nước mặt.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát tổ chức nạo vét hệ thống thoát nước mặt, hố

lắng nước thải thi công, nước mưa tràn mặt.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động thi công không để đất cát, gạch đá chất thải xây dựng xối lờ, rơi vãi vào hệ thống thoát nước.

- Không tập trung nguyên vật liệu gần mương thoát nước để tránh nguyên vật liệu rơi vãi xuống gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước của khu vực.

- Che chắn vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và ô nhiễm môi trường.

- Quản lý việc thu dọn các chất thải phát sinh trong khi quá trình đào móng hầm hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

- Đối với giai đoạn thi công móng hầm, nước bơm ra từ hồ móng sẽ được bơm hút thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực phường Cầu Giấy.

- Mô tả hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn trên công trường của dự án như sau: Nước mưa chảy tràn → rãnh thu gom nước tạm thời → hồ ga lắng cặn → Hệ thống thoát nước mưa trên tuyến phố Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

♣ Chất thải rắn sinh hoạt

Thực hiện phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt đảm bảo các yêu cầu vệ sinh môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 75, khoản 6 Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành Luật, cụ thể như sau:

- Tại khu vực công trường không bố trí lán trại cũng như bếp ăn cho cán bộ công nhân viên, nên không phát sinh chất thải thực phẩm. Chủ đầu tư bố trí 06 thùng rác dung tích 120 lít/thùng có nắp đậy, đặt tại vị trí tập trung nhiều công nhân, khu vực nhà điều hành → Lượng chất thải rắn sinh hoạt tại công trình này sẽ được thu gom về kho chứa CTR sinh hoạt. Hàng ngày rác thải sẽ được thu gom bởi đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

- Kho CTR sinh hoạt có diện tích là 10m²; số lượng: 01. Vị trí: Nằm trong công trường thi công.

- Kết cấu công trình: Nền bê tông, mái tôn; Cửa ra vào bằng tôn;

Đánh giá mức độ giảm thiểu của các giải pháp đề ra:

+ Mức độ giảm thiểu: Đảm bảo rác thải phát sinh được xử lý đúng quy định.

+ Tính khả thi: Cao.

♣ Chất thải rắn xây dựng

Việc thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trong quá trình triển khai xây dựng dự án phải thực hiện theo Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Chỉ thị số 07/2017/CT-UB ngày 16/5/2017 của UBND thành phố Hà

Nội chỉ thị về việc tăng cường công tác quản lý, phá dỡ, thu gom, vận chuyển, xử lý PTXD trên địa bàn thành phố Hà Nội. Cụ thể:

- Bố trí 01 khu tập kết chất thải xây dựng khoảng 100m² bố trí gần công trường. Chất thải rắn xây dựng trong quá trình đào hầm, đất đào đổ thải và nguyên vật liệu mấu gỗ bở, cốt ép, đất đá, cát sỏi, vữa rơi vãi, bê tông thừa... được chứa trong 02 thùng ben loại 10m³/thùng, che phủ bạt PE để hạn chế bụi phát tán. Đồng thời chủ dự án sẽ ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng vận chuyển phế thải xây dựng đi đổ thải theo quy định.

- Không đổ phế thải xây dựng bừa bãi hoặc đổ tại nơi không được phép. Bãi đổ thải của dự án tại khu đất 6,5 ha nút giao cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ, phường Yên Sở, thành phố Hà Nội, cách dự án khoảng 15 km. Xe vận chuyển chất thải có tải trọng khoảng 15 tấn, tần suất 01 chuyến/h (tại Bảng 1.8). Các phương tiện chuyên chở trong giai đoạn thi công tuân thủ thời gian vận chuyển từ 21h - 6h sáng hôm sau theo đúng Quyết định số 01/2026/QĐ-UBND ngày 04/01/2026 của UBND thành phố Hà Nội để tránh ùn tắc giao thông.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường. Số lượng: 02 công nhân thu gom CTR phát sinh tại các công trình xây dựng, quét dọn đất cát rơi vãi khu vực xung quanh dự án.

- Đối với bùn cặn nạo vét từ hệ thống thoát nước mưa, nước thải, bùn từ hồ ga, nhà thầu bố trí công nhân nạo vét thường xuyên. Tần suất nạo vét hồ ga 1 tuần/lần vào mùa mưa và 1 tháng/lần vào mùa khô. Toàn bộ lượng bùn cặn này sẽ được nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định. Đối với hệ thống thoát nước, hồ ga, bể lắng tại công trình sau sử dụng (khi thi công xong) sẽ được hút bùn, trám lấp, hoàn trả mặt bằng.

- Bố trí 01 cầu rửa xe để rửa sạch trước khi ra khỏi công trường, tránh tình trạng bùn đất bám dính trên bánh xe, thùng xe có thể lưu đọng, làm ô nhiễm tuyến đường vận chuyển, gây cản trở giao thông.

Đánh giá mức độ giảm thiểu của các giải pháp đề ra:

- Mức độ giảm thiểu: Đảm bảo rác thải phát sinh được xử lý đúng quy định.
- Tính khả thi: Có tính khả thi cao.
- Hiệu quả áp dụng: Cho hiệu quả cao.

d. Chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực do CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công sẽ được thu gom, có phân loại và đựng thùng phuy chứa có nắp đậy kín để lưu giữ sau đó có hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, xử lý CTNH theo quy chế CTNH quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Bố trí kho lưu giữ CTNH tạm thời khoảng 10m² nằm trong công trường có mái che bằng tôn, cốt nền cao hơn cốt chung khoảng 10cm, nền bê tông đảm bảo không thấm, không rò rỉ chất thải ra ngoài môi trường, có biển báo hiệu kho lưu giữ chất thải nguy hại đúng theo quy định.

- Tại kho chứa CTNH bố trí 03 thùng chứa riêng biệt, dung tích 120 lít/thùng, có nắp đậy và dán mã CTNH theo quy định, đáp ứng các yêu cầu về an toàn kỹ thuật, bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường. CTNH được lưu chứa như sau:

Theo bảng 4.13 thì khối lượng Bentonite phát sinh trong giai đoạn thi công móng cọc khoan nhồi là 992 kg trong thời gian khoảng 3 tháng (tổng thời gian thi công đào đắp, móng +hầm là 6 tháng). Khối lượng riêng của Bentonite là 1,05 kg/lít nên lượng dung dịch Bentonite ước chừng khoảng 1.041 lít/thời gian thi công = 347 lít/tháng. Lưu chứa trong thùng kín thể tích 500 lít thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển bằng xe chuyên dụng khi thi công móng xong.

Bảng 4. 30. Số lượng, dung tích thùng chứa CTNH trong giai đoạn xây dựng

TT	Loại chất thải nguy hại (CTNH)	Mã CTNH	Khối lượng dự tính (kg/thời gian thi công)	Số lượng, dung tích thùng chứa	Yêu cầu về bao bì đựng CTNH
1	Bùn thải có dầu từ quá trình khoan (bentonite có lẫn dầu thải)	01 03 01	992	01 thùng 500L	Bảo đảm lưu giữ an toàn chất thải nguy hại, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ, có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi. Thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển bằng xe chuyên dụng khi thi công móng xong.
2	Que hàn thải	07 04 01	33	01 thùng composit 120L	Bảo đảm lưu giữ an toàn chất thải nguy hại, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ, có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi
3	Bao bì kim loại cứng thải (vỏ hộp sơn, sơn, chổi quét sơn bả trong quá trình hoàn thiện công trình)	18 01 02	110	01 thùng composit 120L	
4	Giẻ lau vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	80	01 thùng composit 120L	
Tổng			1.215	03 thùng 120L + 01 thùng 500L	

- Thời gian lưu chứa CTNH không quá 01 năm. Tần suất thu gom: 01 năm/lần.

- Ngoài ra, Nhà thầu không tiến hành sửa chữa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công trên công trường mà được thực hiện tại các gara của các cơ sở trong khu vực để không phát sinh dầu mỡ thải, dầu thải máy ra khu vực công trường.

- *Hiệu quả của biện pháp:* Đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực thực hiện dự án, hạn chế tối đa ảnh hưởng của CTNH.

2.1.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan tới chất thải

*** Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

Khi thi công khu vực dự án sử dụng các loại xe như: Máy ủi, máy xúc, các phương tiện chuyên chở vật tư, đồ thải sẽ hoạt động tạo nên ô nhiễm tiếng ồn, vì vậy Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn như:

- Khống chế số lượng thiết bị thi công trong giới hạn tiếng ồn cho phép theo quy định.
- Bố trí lịch trình thi công hợp lý, hạn chế việc vận hành nhiều thiết bị máy móc thi công trong giới hạn tiếng ồn cho phép theo quy định.
- Trong quá trình thi công, Nhà thầu sẽ phải tuân thủ nghiêm ngặt về thời gian thi công để hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng đặc biệt là về tiếng ồn đến sinh hoạt của các hộ dân lân cận. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu không thi công trong các thời gian sau: nghỉ trưa (từ 11h30 đến 13h30), thời gian nghỉ đêm (từ 18h đến 6h hôm sau)
- 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 để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ.
- Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao.
- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc, xe đồng thời không sử dụng các loại đã cũ.
- Kiểm tra mức ồn trong khu vực thi công để đặt lịch thi công cho phù hợp và đạt mức ồn cho phép.
- Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.
- Độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*** Giảm thiểu tác động do độ rung**

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể tại mỗi khu vực sẽ tiến hành kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, thay đổi chế độ làm việc...
- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung...
- Độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

*** Các biện pháp giảm thiểu tác động khi thi công tầng hầm, khi nước mưa tích vào hố móng tầng hầm.**

- Lựa chọn đơn vị khảo sát, thiết kế, thi công và giám sát có đủ năng lực, kinh nghiệm; rà soát, kiểm tra đầy đủ tài liệu khảo sát địa chất – thủy văn, kịp thời điều chỉnh khi phát hiện bất thường trong quá trình thi công.

- Thiết kế và tổ chức thi công tầng hầm có xét đến ảnh hưởng của nước mưa và nước ngầm, đảm bảo ổn định hồ móng, tường vây và kết cấu công trình.

- Trong quá trình thi công: Bố trí máy bơm tự động để bơm hút nước mưa tích tụ hồ móng tầng hầm → rãnh thu gom nước tạm thời → hố ga lắng cặn → Hệ thống thoát nước trên phố Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

- Thi công tường vây, cọc khoan nhồi đúng quy trình kỹ thuật; kiểm soát chất lượng bê tông, thời gian đổ bê tông, áp lực dung dịch giữ thành nhằm hạn chế thấm nước, xói lở và sập thành hố đào.

- Tổ chức đào đất, thi công kết cấu theo trình tự hợp lý, hạn chế đào mở diện rộng; tăng cường thông gió, chiếu sáng và các biện pháp an toàn lao động trong hố đào.

- Thường xuyên theo dõi biến dạng tường vây, kết cấu tầng hầm và công trình lân cận, kịp thời phát hiện và xử lý các dấu hiệu bất thường.

- Lập kế hoạch thi công phù hợp với điều kiện thời tiết, hạn chế thi công các hạng mục ngầm trong thời gian mưa lớn; chủ động cập nhật dự báo thời tiết để điều chỉnh biện pháp thi công.

- Thực hiện ghi nhận, báo cáo và xử lý kịp thời các sự cố kỹ thuật phát sinh, đảm bảo an toàn công trình và môi trường xung quanh.

*** Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực**

- Chờ đúng khối lượng quy định;

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- 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 để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ. Không thi công vào thời gian nghỉ của người dân.

- Đảm bảo các xe phục vụ Dự án có đăng kiểm rõ ràng.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Cải tạo, nâng cấp tuyến đường vận chuyển để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh và hạn chế xảy ra tai nạn giao thông.

- Cam kết có kế hoạch duy tu, sửa chữa các tuyến đường bị xuống cấp do hoạt động thi công, vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển có thùng chuyên chở kín hoặc che phủ bạt, không được để rơi vãi ra đường. Trong trường hợp nguyên vật liệu phục vụ thi công bị rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, Chủ dự án sẽ thực hiện thuê đơn vị vệ sinh môi trường quét dọn và thu gom sạch sẽ khối lượng rơi vãi.

- Lắp đặt biển báo công trường đang thi công tại cổng ra vào dự án. Bố trí nhân viên tại cổng dự án để phân luồng giao thông cho các xe tải ra vào dự án và các phương tiện của cán bộ công nhân ra vào giờ cao điểm.

*** Các biện pháp giảm thiểu tác động tới khu dân cư xung quanh, học sinh và giáo viên**

Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động tới khu dân cư xung quanh, dân cư tòa tháp The Park Home, học sinh và giáo viên trường trung học cơ sở Trương Công Giai dự án như sau:

- Sử dụng nguồn lao động tại chỗ: tạo điều kiện ưu tiên người dân khu vực xung quanh được tham gia tuyển dụng vào làm việc trong công trường.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về giờ giấc, tác phong làm việc, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với khu dân cư xung quanh dự án gây mất ổn định xã hội và làm chậm tiến độ dự án.

- Đối với vật liệu xây dựng cần được che chắn cẩn thận, để đúng vị trí theo quy định. Đồng thời cử công nhân trông coi vật liệu, tránh trường hợp mất cắp, gây ra mâu thuẫn. Trên công trường luôn bố trí người có trách nhiệm trực tại công trường để giải quyết sự cố, xử lý các phản ánh của người dân.

- Chủ đầu tư ban hành nội quy và yêu cầu các chủ thầu phụ thực hiện công tác quản lý công nhân tại công trường để giảm thiểu khả năng gây mất trật tự công cộng tại khu vực.

- Thực hiện kê khai tạm trú, tạm vắng cho các lao động từ các địa phương khác đến nhằm quản lý các hoạt động của họ tại địa phương.

- Công tác tư tưởng cho công nhân để họ có một cuộc sống lành mạnh, góp phần giữ gìn an ninh trật tự xã hội trong khu vực.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp vi phạm đến nội quy, gây mất an ninh.

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát khu vực lán trại và khu vực xung quanh;

- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.

2.1.3. Các biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố

*** Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

- *Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động*

+ Tập huấn an toàn lao động cho công nhân

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Xây dựng và ban hành hành nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra vào công trường, nội quy về an toàn lao động, các quy định về việc sử dụng các máy móc, thiết bị.

- *Giải quyết sự cố nếu xảy ra tai nạn lao động*

Khi xảy ra tai nạn lao động do sự cố mất an toàn lao động hoặc do sự cố công trình phải được giải quyết như sau:

+ Nhà thầu phải bằng mọi biện pháp sơ, cấp cứu người bị tai nạn lao động tại bệnh xá của khu, sau đó chuyển ngay đến cơ sở y tế để xử lý;

+ Chủ đầu tư, nhà thầu và các đơn vị có liên quan phải báo cáo kịp thời với các cơ quan quản lý có liên quan thực hiện việc kiểm tra, thanh tra theo quy định để xác định nguyên nhân xảy ra sự cố, tai nạn lao động;

+ Việc khai báo, điều tra, lập biên bản, thống kê, báo cáo; quy trình xử lý sự cố; giải quyết các chế độ khi xảy ra tai nạn lao động được thực hiện theo quy định hiện hành;

+ Sau khi lấy dấu hiện trường, được sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền và chủ đầu tư, nhà thầu thực hiện việc dọn dẹp nơi xảy ra sự cố và tiếp tục thi công.

*** Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ**

- *Biện pháp phòng ngừa*

+ Trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ (bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc...) ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng. Các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng.

+ Phối hợp với cảnh sát PCCC tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho công nhân thi công tại công trường.

+ Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải được bố trí thật an toàn, duy trì ở điều kiện nhiệt độ an toàn. Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị để đảm bảo độ an toàn, tránh nguy cơ xảy ra cháy nổ.

+ Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.

- *Ứng phó sự cố cháy nổ*

+ Đối với cháy nhỏ: Sử dụng các thiết bị chữa cháy cầm tay để dập lửa.

+ Đối với cháy lớn: gọi số điện thoại cứu hỏa 114; thông báo toàn công trường di tản công nhân.

*** Biện pháp giảm thiểu sự cố thiên tai**

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp tránh thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa.

- Bố trí hệ thống thoát nước mưa tạm thời xung quanh dự án.

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

- Hạn chế những ảnh hưởng từ thiên tai, các hạng mục thi công cần đảm bảo thi công đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng. Che chắn các công trình đang thi công dở, bố trí bơm dự phòng để thực hiện bơm nước tại các vùng ngập lụt, hút nước hồ hầm, móng công trình, tránh sạt lở trong quá trình thi công hầm, móng.

- Thi công đúng tiến độ, không để tình trạng trì trệ trong thi công.

Khi xảy ra sự cố công nhân, cán bộ giám sát báo cáo ngay với Chủ đầu tư để có

biện pháp khắc phục trong thời gian sớm nhất. Tùy mức độ của sự cố sẽ cho tạm dừng thi công hoặc tiếp tục thi công công trình.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động cộng hưởng từ hoạt động thi công tại dự án**

- Phối hợp với chủ đầu tư và các nhà thầu đang thi công trong dự án để thống nhất kế hoạch thi công, thời gian vận chuyển vật liệu và đổ thải, hạn chế tình trạng nhiều phương tiện hoạt động đồng thời gây áp lực lên hệ thống giao thông nội khu.

- Tổ chức phương án vận chuyển hợp lý, quy định tuyến đường và khung giờ ra vào công trường; hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm nhằm giảm nguy cơ ùn tắc và mất an toàn giao thông trong khu đô thị.

- Thực hiện che chắn công trường, phun nước giảm bụi, che phủ vật liệu rời và vệ sinh phương tiện trước khi ra khỏi công trường để hạn chế phát tán bụi, bùn đất ảnh hưởng đến các khu vực thi công lân cận.

- Bố trí bãi tập kết vật liệu, chất thải trong phạm vi công trường; không tập kết gần hệ thống thoát nước, thường xuyên thu gom đất cát rơi vãi và nạo vét các hố ga, rãnh thoát nước khu vực để tránh gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu đô thị.

- Tăng cường công tác quản lý công trường, đảm bảo thi công đúng phạm vi dự án, hạn chế rung chấn và tiếng ồn nhằm giảm thiểu ảnh hưởng đến các công trình và hoạt động thi công khác trong dự án.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành dự án

a. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

↳ Từ các hoạt động giao thông

Bố trí các làn đường dẫn, biển báo vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo quy tắc đúng hướng dẫn của người quản lý, các phương tiện dùng đỗ phải tắt máy.

- Thiết kế tăng ma sát tại đường dốc dẫn vào cổng chính, tăng hãm của dự án để hạn chế tốc độ của các phương tiện ra vào. Khi các xe lưu thông trong khuôn viên đường nội bộ dự án cần giảm tốc độ (≤ 30 km/h).

- Lắp đặt hệ thống thông gió ở tầng hầm.

- Thường xuyên quét dọn khu vực đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe tần suất 1 lần/ngày để làm sạch hết đất cát trên mặt sàn, nhằm hạn chế phát tán bụi trong khu vực; tưới rửa đường với tần suất 01 lần/ngày.

- Tăng cường trồng và chăm sóc cây xanh, với tổng diện tích cây xanh, bồn hoa tại dự án. Đây là biện pháp hỗ trợ tích cực để vừa giúp lọc không khí và tạo cảnh quan cho khu vực dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, chắn tiếng ồn... Dự án ưu tiên sử dụng các

loại cây có bóng mát như cây bằng lăng, các loại cỏ tầng thấp... dễ dàng thích nghi với điều kiện khí hậu của vùng.

⚡ Biện pháp giảm thiểu đối với máy phát điện

Máy phát điện không hoạt động thường xuyên liên tục, chỉ sử dụng khi có sự cố mất điện, nên các tác động là không liên tục và không lớn. Tuy nhiên, chủ đầu tư có biện pháp giảm thiểu trong quá trình máy phát điện hoạt động như sau:

- Trong trường hợp sự cố mất điện, dự án sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 2000kVA đặt tại phòng máy phát điện ở bên ngoài tầng 1 dự án, cung cấp điện dự phòng cho toàn bộ phụ tải của dự án. Trong quá trình sử dụng lựa chọn dầu nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh không quá 0,05%.

- Bảo dưỡng định kỳ các thiết bị tránh gây rò rỉ dầu mỡ và giảm khả năng gây ồn, rung khi thiết bị hoạt động.

- Máy phát điện được bố trí tách biệt, có trang bị quạt thông gió nhằm đảm bảo tránh khả năng tích tụ khí thải ở nồng độ lớn có nguy cơ tác động đối với môi trường không khí và giảm nguy cơ cháy nổ; có sử dụng các biện pháp giảm ồn như lắp đặt kèm các đệm lò xo giảm rung.

⚡ Biện pháp thông gió của dự án

Bố trí lắp đặt hệ thống thông gió của khu nhà hợp lý, đảm bảo chất lượng không khí trong nhà, duy trì điều kiện vi khí hậu phù hợp và đảm bảo an toàn khi xảy ra sự cố cháy nổ. Hệ thống được thiết kế tuân thủ các quy định của TCVN 5687:2024 và QCVN 06:2022, cụ thể biện pháp thông gió như sau:

+ Khu vệ sinh của căn hộ: sử dụng phương án thông gió ngang bằng quạt hút gắn tường hoặc gắn trần nối ống gió, không khí thải được dẫn ra ngoài công trình.

+ Khu bếp căn hộ: bố trí ống chờ và chóp thải tại khu vực logia để chủ căn hộ lắp đặt và đấu nối quạt hút mùi bếp vào hệ thống thoát khí ra ngoài.

+ Thông gió khu vực kỹ thuật, phòng rác: bố trí hệ thống hút mùi cưỡng bức theo phương đứng, bao gồm quạt hút đặt trên mái, hệ thống ống dẫn và các van chống cháy lan theo tầng. Các phòng kỹ thuật như phòng bơm, phòng quạt được bố trí hệ thống thông gió chống nóng nhằm đảm bảo điều kiện vận hành thiết bị.

+ Khu thương mại, phòng sinh hoạt cộng đồng: Bố trí cấp gió tươi bằng hệ thống cấp khí cơ khí phân tán theo từng phòng và khu vực. Đối với căn hộ, gió tươi được cấp tự nhiên thông qua khe hở cửa, chênh lệch áp suất và hệ thống quạt hút vệ sinh; đồng thời bố trí chóp chờ tại logia để có thể lắp đặt hệ thống cấp gió tươi cưỡng bức khi cần.

+ Hệ thống thông gió sự cố và hút khói: Công trình được trang bị hệ thống tăng áp buồng thang bộ, buồng đệm và giếng thang máy nhằm duy trì áp suất dương từ 20–50 Pa để ngăn khói xâm nhập khi xảy ra cháy. Hệ thống hút khói hành lang và các không gian lớn được bố trí quạt hút đặt tại tầng mái, kết nối với các tầng thông qua trực kỹ thuật và các van hút khói điều khiển tự động. Hệ thống hoạt động theo tín hiệu từ trung

tâm báo cháy.

+ Thông gió tầng hầm (khu vực để xe): Khu vực để xe sử dụng hệ thống thông gió cơ khí gồm quạt hút cùng với hệ thống ống gió, cửa gió. Hệ thống thông gió hút thải kết hợp hệ thống hút khói bằng quạt 2 tốc độ, tốc độ thấp chạy cho chế độ thông gió, tốc độ tối đa cho chế độ hút khói. Gió tươi được bổ sung vào qua đường dốc. Lưu lượng thông gió được tính toán với bội số trao đổi không khí là 6 lần/h ở chế độ thông gió thông thường và 9 lần/h ở chế độ hút khói. Hệ thống thông gió tầng 1: các quạt thông gió sử dụng điều khiển bằng công tắc tơ và cảm biến nồng độ CO:

+ Nồng độ CO, CO₂: < 9ppm: các quạt tắt

+ Nồng độ CO, CO₂: từ 9ppm ~ 25ppm : quạt chạy ở tốc độ thấp, chế độ thông gió

+ Nồng độ CO, CO₂: > 25ppm: các quạt chạy ở tốc độ cao, chế độ hút khói Hệ thống hút khói được vận hành theo tín hiệu và điều khiển bởi hệ thống PCCC.

Tất cả các quạt và thiết bị thông gió sự cố được cấp điện từ hai nguồn độc lập (trạm biến áp và máy phát điện dự phòng), sử dụng cáp chống cháy và thiết bị chịu nhiệt 300°C trong 2 giờ nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định khi xảy ra sự cố cháy.

✦ Biện pháp giảm thiểu khí và mùi từ hoạt động đun nấu

- Trang bị các thiết bị nấu hiện đại. Sử dụng chất đốt sạch như khí gas, ưu tiên dùng điện để đun nấu.

- Khu bếp được thiết kế thông thoáng, trang bị máy hút mùi tại khu vực nấu ăn để loại bỏ mùi do khí thải nhà bếp, đảm bảo loại bỏ mùi, khói, nhiệt, hơi khi nấu ăn. Lắp đặt hệ thống ống xả nhà bếp hoàn chỉnh bao gồm nhiều bộ phận khác nhau như chụp hút, quạt hút và đưa lượng khói này ra ngoài theo hệ thống ống xả.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay thế định kỳ đối với hệ thống thông gió, hệ thống hút mùi khu bếp đối với các hạng mục công trình.

- Thực hiện dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ khu vực bếp sau khi nấu nướng.

✦ Trong quá trình lưu chứa, xả rác thải, quá trình thu gom và thoát nước thải

Đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải :

- Thường xuyên dọn dẹp hệ thống cống rãnh thoát nước, định kỳ nạo vét hệ thống cống rãnh, hồ ga thoát nước 01 tuần/lần vào mùa mưa và 01 tháng/lần vào mùa khô.

- Đối với bể tự hoại cần được hút cặn định kỳ 12 tháng/lần.

- Đối với bùn thải từ trạm xử lý nước thải sẽ được lưu giữ tại bể chứa bùn của trạm xử lý nước thải, định kỳ 6 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng đến hút trực tiếp đem đi xử lý theo quy định.

- Đối với khu vệ sinh cần bố trí hệ thống thông gió hướng trực nối ống, quạt hút gió qua các cửa gió hút thải và vận chuyển bằng đường ống gió kèm các van điều chỉnh lưu lượng nhánh. Lưu lượng gió hút ra được tính với với bội số trao đổi không khí 10 – 15 lần/giờ.

- Đối với CTR :

- Thu gom rác thải hàng ngày và lưu chứa rác thải trong thùng kín, thuê đơn vị thu gom vận chuyển định kỳ hàng ngày, không tồn lưu tại khu vực dự án.

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh khu lưu chứa rác thải sau khi xe thu gom vận chuyển rác đi khỏi.

✚ **Hệ thống xử lý mùi của trạm xử lý nước thải**

- Trong quá trình xử lý nước thải, mùi phát sinh chủ yếu từ các bể của trạm xử lý nước thải như: Bể điều hòa, bể hiếu khí và bể chứa bùn.... Thành phần khí ô nhiễm chủ yếu gồm: Sunfua (H_2S), Amoniac (NH_3)...

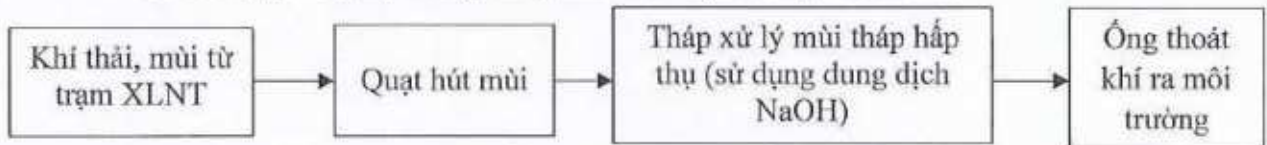
- Giải pháp xử lý như sau:

+ Bố trí 01 hệ thống xử lý mùi cho trạm xử lý nước thải

+ Công nghệ xử lý mùi: Toàn bộ lượng khí phát sinh từ các bể xử lý được thu gom theo tuyến ống và được hút qua quạt hút mùi trước khi đi vào tháp khử mùi. Phương án xử lý mùi là sử dụng tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH. Khí thải sau xử lý được thải ra ngoài môi trường. Dung dịch NaOH được định kỳ kiểm tra pH và bổ sung nếu $pH < 7.5$ hoặc xả định kỳ theo tính toán tại bảng 4.31.

- Vị trí của hệ thống xử lý mùi: đặt trong nhà điều hành của trạm xử lý nước thải của dự án tại tầng hầm 3.

- Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý mùi của trạm xử lý nước thải:



Hình 4. 1. Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý mùi

- Thông tin về hệ thống xử lý mùi:

Bảng 4. 31. Thông tin về hệ thống xử lý mùi

TT	Danh mục thiết bị		Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
I	Hệ thống xử lý mùi công suất 2000m³/h cho trạm XLNT 200m³/ngày đêm				
1	Tháp hấp thụ	- Tháp khử mùi DxH=1200x2800mm - Vật liệu: Nhựa PP - Hấp thụ bằng dung dịch NaOH-lồng - Quạt hút Động cơ: 1,5kw/380V/50Hz - Bơm hóa chất Động cơ: 0,25kw/380V/50Hz	Cái	1	Việt Nam

Bảng 4. 32. Thông tin về hệ thống xử lý mùi

Tính toán lưu Lượng khí thải	$Q_k = X \times V$	1170	m ³ /h
		0,33	m ³ /s
Trong đó:			
V : Thể tích (phần bảo vệ)	$V = S_{bể} \times 0,5$	78	m ³

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

Q _k : Tổng lượng không khí phát sinh			
X : Số lần thay đổi không khí, X=10-20		15	
Chọn quạt hút có thông số kỹ thuật tối thiểu		1500	m ³ /h
Tính toán đường ống dẫn khí vào/ ra khỏi tháp	$D_{\text{ống}} = \sqrt{(4Q/\pi v)}$	2,03	m
Trong đó:			
Q _k : Lưu lượng khí/ mùi		0,33	m ³ /s
v _{ống} : Vận tốc trong đường ống dẫn, v từ 10 – 15 m/s		10	m/s
Chọn đường kính ống dẫn khí: D		200	mm
Tính toán đường kính tháp xử lý:	$D_{\text{tháp}} = \sqrt{(4Q/\pi v)}$	0,64	m
Trong đó:			
Q _k : Lưu lượng khí/ mùi		0,33	m ³ /s
v _{tháp} : Vận tốc trong tháp, v từ 0.8 – 1.2 m/s,		1,00	m/s
Chọn đường kính tháp xử lý: D		0,8	m
Chọn chiều cao tháp		2,2	m
Tính toán lượng NaOH			
Nồng độ khí H ₂ S có trong 1 thể tích khí phát sinh từ trạm xử lý nước thải là khoảng m = 20 (mg/m ³) (Với pH của nước thải tạm tính ở mức 7)		20	mg/m ³
Tổng lượng H ₂ S phát sinh trong 1 giờ từ hệ thống nước thải	$K_{H_2S} = Q * m$	30	(g/h)
Lượng NaOH sử dụng trong 1 giờ là		35,29	(g/h)
Lượng NaOH cần 1 ngày		847,06	g/ngày
Chiều cao mực dung dịch NaOH trong tháp khử mùi		0,5	m
Thể tích dung dịch NaOH trong tháp khử mùi		0,25	m ³
Pha dung dịch NaOH có nồng độ 10%		10%	
Vậy lượng NaOH trong tháp khử mùi		25,12	kg/lần
Tần suất cần xả dung dịch NaOH		29,66	ngày
Như vậy tiến hành xả dung dịch ra khỏi tháp sớm hơn dự kiến 28 ngày xả 1 lần. Dung dịch khi xả chỉ gồm các muối trung hòa, với khối lượng không đáng kể, định kỳ cán bộ vận hành sẽ thu gom lượng dung dịch thải ra từ tháp khử mùi, sau đó sẽ xử lý theo quy định. Liều lượng dung dịch xả 1 lần 0.25 m ³			

b. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

✦ **Chất thải rắn**

* **Chất thải rắn sinh hoạt:**

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh lớn nhất tại dự án khoảng 2.302 kg/ngày.đêm = 69.060 kg/tháng \approx 69,06 tấn/tháng.

Thực hiện thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo Luật Bảo vệ môi trường, gồm 03 thành phần: Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; Chất thải vô cơ; Chất thải rắn hữu cơ.

- Phương án thu gom:

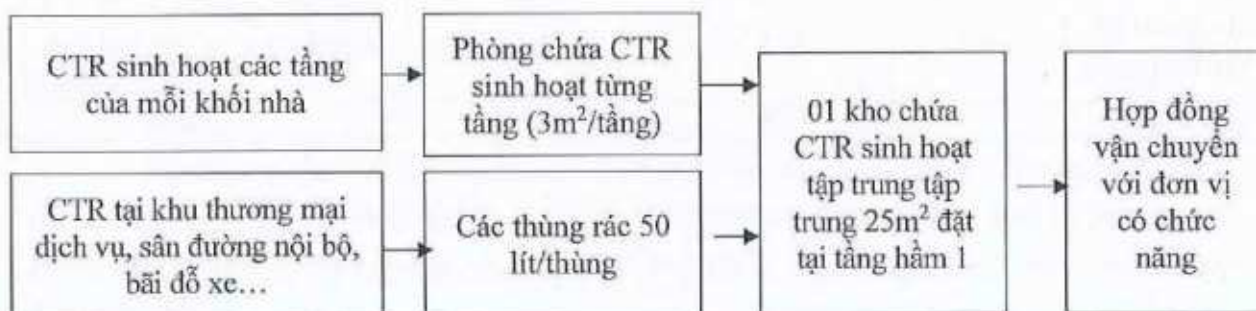
+ Tại 02 khối nhà cao tầng: Bố trí phòng chứa rác từng tầng của mỗi khối nhà với diện tích khoảng 3m²/tầng. Trong mỗi phòng bố trí 03 thùng rác 120 lít/thùng, có nắp đậy, dán nhãn đầy đủ và phân loại theo quy định.

Hàng ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác thải từ các thùng này theo thang máy xuống kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung 25 m² tại tầng hầm B1. Kho có kết cấu: BTCT, có biển báo. Bên trong bố trí 06 xe đẩy dung tích 500 lít/xe, có nắp đậy, bánh xe để thu gom, lưu giữ rác thải, được dán nhãn đầy đủ và phân loại theo quy định.

+ Chất thải rắn phát sinh tại sân, đường, bãi đỗ xe, khu thương mại dịch vụ... tại mỗi vị trí bố trí 03 thùng rác 50 lít/thùng để người dân thuận tiện bỏ rác. Hàng ngày được nhân viên vệ sinh thu gom và vận chuyển về các phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng hầm 1.

Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 1 lần/ngày.

- Chất thải rắn có thể tái chế được bìa cát tông, giấy in, vỏ chai nhựa... sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.



Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại dự án

Đánh giá mức độ giảm thiểu của các giải pháp đề ra:

+ Mức độ giảm thiểu: Đảm bảo chất thải phát sinh được xử lý đúng quy định.

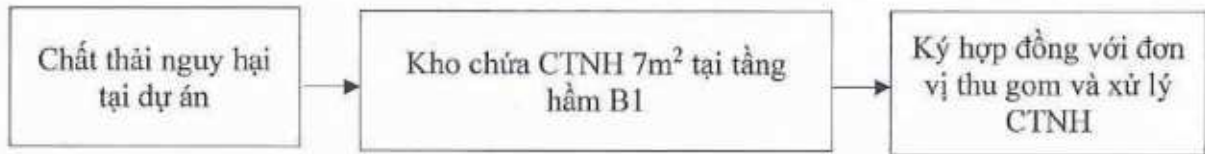
+ Tính khả thi: Cao.

* **Chất thải rắn thông thường**

- *Bùn thải từ bể tự hoại:* Khối lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại khoảng 34.460 kg/năm (theo tính toán ở chương IV) được lưu giữ tại bể tự hoại 116m³. Định kỳ

được định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Tần suất thu gom chất thải nguy hại: 12 tháng/lần

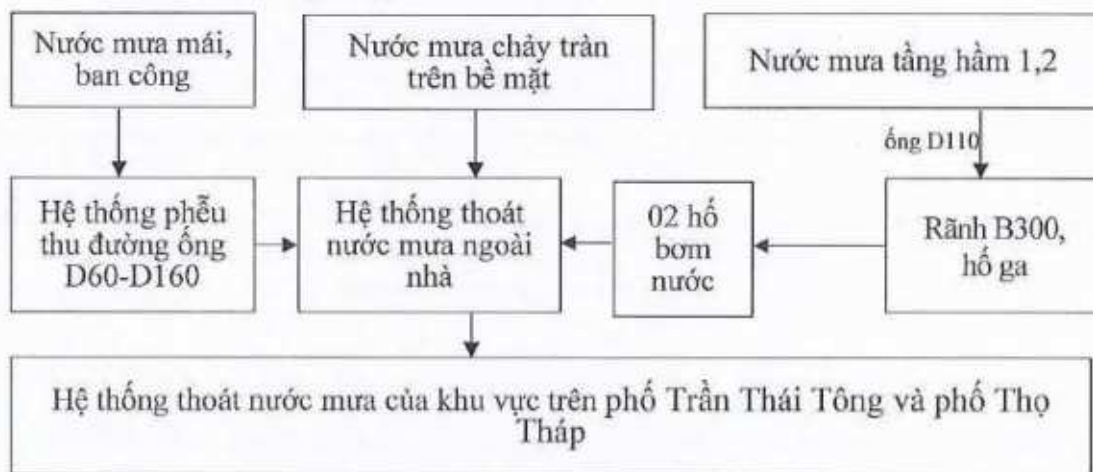


Hình 4. 3. Sơ đồ phương án thu gom CTNH trong giai đoạn vận hành dự án

c. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

✦ Phương án thu gom thoát nước mưa

- Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa:



Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom, xử lý nước mưa giai đoạn vận hành dự án

- Nước mưa trên mái, ban công các tòa nhà được thu gom về hệ thống phễu thu, dẫn qua đường ống uPVC D60-D160 chảy vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

- Nước mưa chảy tràn từ sân vườn, đường nội bộ thu gom trực tiếp vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

- Nước mưa từ phễu thu hoặc các ram dốc lên xuống tầng hầm 1, 2, 3 được dẫn qua ống D110 vào rãnh B300 chảy về các hố bơm đặt tại tầng hầm 3. Tổng 2 hố bơm KT: B×L=1,5×1,5m, bố trí 02 bơm (1 hoạt động, 1 dự phòng, Q=10m³/h, H=16m);

Hệ thống bơm có chức năng thoát nước mưa để phòng trường hợp ngập úng tầng hầm. Nước từ hố bơm được bơm qua ống D90 chảy ra hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà.

Toàn bộ nước mưa của dự án được thu gom về hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà qua cống D500, có bố trí hố ga lắng cặn M1, M2 (KT: L×B = 1000×1000mm), sau đó đầu nối vào hố ga thuộc hệ thống thoát nước mưa trên phố Trần Thái Tông và phố Thọ Tháp.

* Thoát nước mưa từ dự án qua ga M2 đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa trên phố Trần Thái Tông:

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y	Lưu lượng thoát nước
Điểm đầu nổi	+4,70	2326629	581753	0,09m ³ /s

* Thoát nước mưa từ dự án qua ga M1 đầu nổi vào hệ thống thoát nước mưa trên phố Thọ Tháp:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y	Lưu lượng thoát nước
Điểm đầu nổi	+4,70	2326659	581823	0,15m ³ /s

(Chi tiết vị trí đầu nổi thoát nước mưa theo Bản vẽ Mặt bằng thỏa thuận đầu nổi thoát nước mưa – SW2-01-001 đính kèm phụ lục của báo cáo)

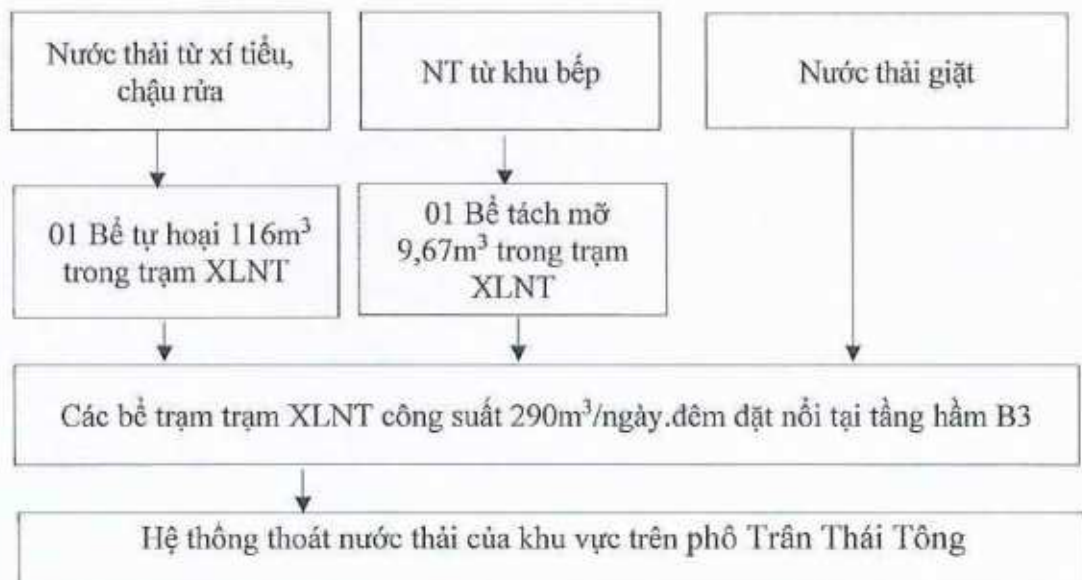
- Phương án thu gom và xử lý cặn thải: tiến hành nạo vét hệ thống đường ống, hố ga thu thoát nước mưa với tần suất 01 tuần/lần hoặc ngay khi xảy ra hiện tượng ứ đọng nước vào mùa mưa; tần suất 01 tháng/lần vào mùa khô; đồng thời thường xuyên kiểm tra để phát hiện các đoạn ống vỡ để sửa chữa kịp thời. Không thực hiện lưu chứa, thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển ngay trong ngày

☛ Phương án thu gom thoát nước thải

- Khi đi vào hoạt động dự án có các nguồn thải chính:

- + Nước thải từ xí tiêu
- + Nước thải từ bồn rửa tay, thoát sàn.
- + Nước thải từ khu vực nhà bếp
- + Nước thải giặt

- Sơ đồ thu gom nước thải của dự án



Hình 4. 5. Sơ đồ thu gom nước thải khi vận hành dự án

Hệ thống thu gom thoát nước thải của dự án:

- Nước thải từ xí tiều được thu vào hệ thống ống D110-200 về 01 bể tự hoại 116m³ nằm trong trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm B3 để xử lý sơ bộ, sau đó chảy sang bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

Nước thải từ chậu rửa, thoát sàn được thu vào hệ thống ống D110-200 về ngăn thứ 3 của 01 bể tự hoại 116m³ nằm trong trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm B3 để xử lý sơ bộ, sau đó chảy sang bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

- Nước thải từ khu vực nhà bếp được thu vào hệ thống ống D60-200 về 01 bể tách mỡ 9,67m³ nằm trong trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm B3 để xử lý sơ bộ, sau đó chảy sang bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

- Nước thải giặt được thu gom vào hệ thống ống D60-200 về bể điều hòa nằm trong trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày.đêm.

Toàn bộ nước nước thải trong khu vực dự án được thu gom về trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm 3 của dự án (công suất 290 m³/ngày đêm). Sau khi xử lý đạt chuẩn đạt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B - đối với thông số Clo dư; Chloroform), nước thải được chảy ra tuyến cống thoát nước thải hiện có trên phố Trần Thái Tông. Đường ống nước thải sau xử lý của dự án (HDPE – D90) dự kiến đầu nối vào vị trí hố ga đầu nối BTCT, kích thước 1,2m x 1,2m, lưu lượng thoát nước Q=290m³/ngày đêm, vị trí như sau:

Điểm đầu	Cao độ	Tọa độ X	Tọa độ Y
Điểm đầu nối	+6,15	2326624	581759

(Chi tiết vị trí đầu nối thoát nước thải theo Bản vẽ Mặt bằng thỏa thuận đầu nối thoát nước thải – WW2-01-001 đính kèm phụ lục của báo cáo)

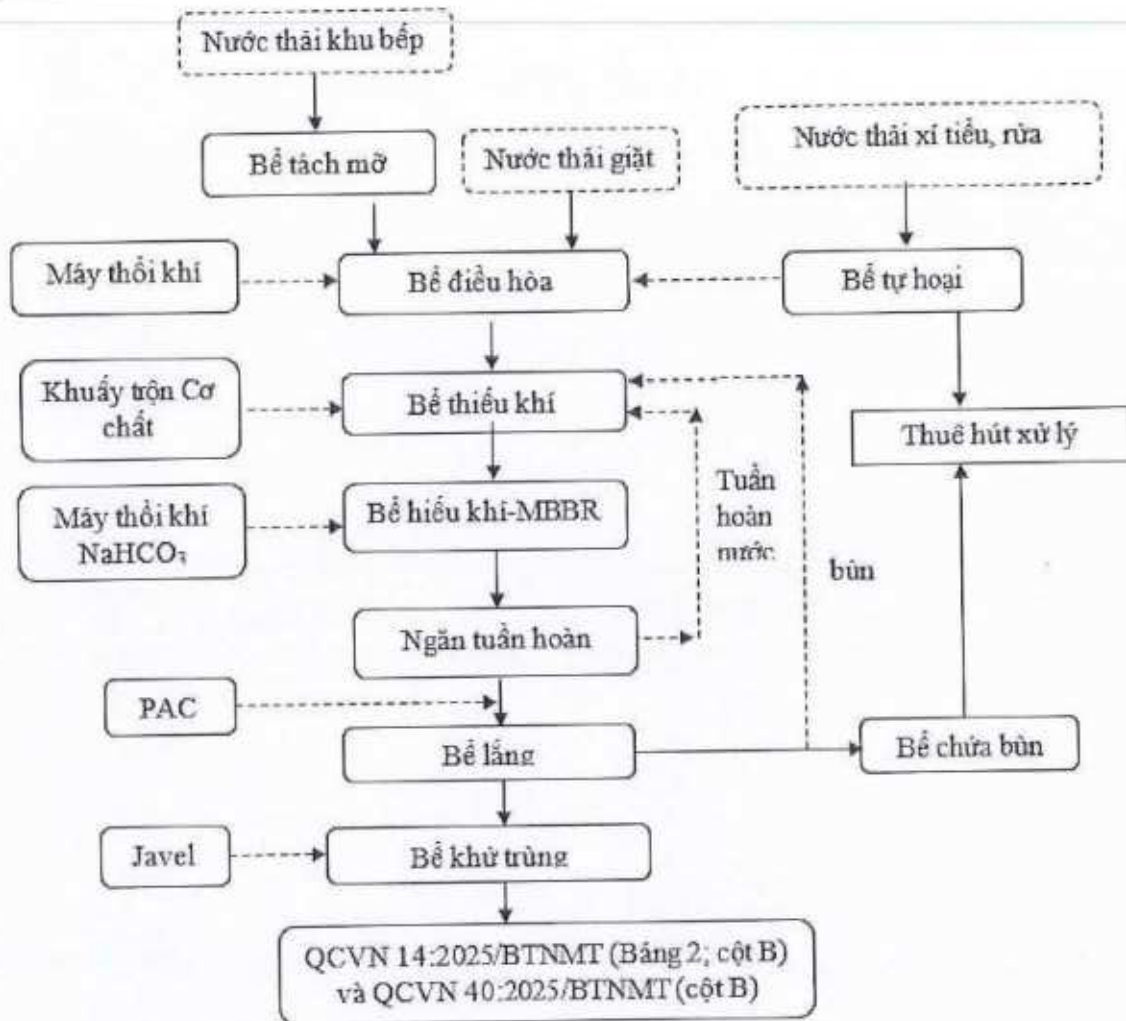
Lưu lượng nước thải sau xử lý được đo bằng đồng hồ đo lưu lượng nước thải DN65 được lắp trên đường ống nước thải sau xử lý.

⚡ Công trình xử lý nước thải tập trung của dự án

- Trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày đêm

- Công nghệ áp dụng: Công nghệ AO. Đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2; cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B - đối với thông số Clo dư; Chloroform).

- Đơn vị quản lý, vận hành trạm xử lý nước thải: Chủ đầu tư dự án chịu trách nhiệm quản lý, vận hành và sẽ bố trí cán bộ có chuyên môn để vận hành trạm xử lý nước thải hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng vận hành, bảo dưỡng trạm xử lý nước thải định kỳ.



Hình 4. 6. Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải của dự án

*** Thuyết minh công nghệ:**

Nguồn nước thải xí tiêu của dự án được thu gom bằng đường ống riêng dẫn về bể tự hoại.

Nước thải từ chậu rửa, thoát sàn được thu gom về ngăn thứ 3 của bể tự hoại 116m³

Nguồn nước thải nhà bếp được thu gom riêng dẫn về bể tách dầu mỡ

Nguồn nước thải giặt được thu gom bằng đường ống riêng dẫn về bể điều hòa của trạm xử lý.

Bể tự hoại: là bể thông dụng nhất hiện nay, nó được thiết kế bao gồm 3 ngăn chính là ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc.

Ngăn chứa: Đây là nơi chứa toàn bộ các chất thải từ bồn cầu xả xuống. Sau khi đi vệ sinh, toàn bộ chất thải khác sẽ xả thẳng vào ngăn chứa. Do vậy, kích thước của ngăn chứa bao giờ cũng lớn nhất và chiếm đến 1/3 tổng thể tích của bể phốt. Tại ngăn chứa, các chất thải sẽ bắt đầu phân hủy kỵ khí và chuyển hóa thành hỗn hợp bùn và nước. Một vài loại chất thải khó bị phân hủy khác sẽ lắng lại tại ngăn chứa.

Ngăn lọc: Ngăn này sẽ tiếp tục nhận các chất thải sau khi đã được xử lý ở ngăn chứa và đảm nhiệm vai trò là lọc toàn bộ các chất thải lơ lửng.

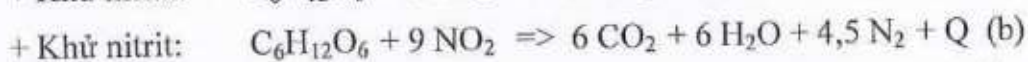
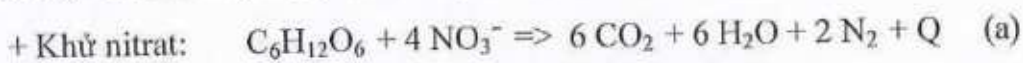
Ngăn lắng: Nhiệm vụ của ngăn lắng là tiếp tục nhận các chất thải từ ngăn lọc. Tại đây, các loại chất thải còn sót lại chưa được phân hủy ở ngăn chứa như kim loại, tóc hoặc vật cứng sẽ được giữ lại ở đáy ngăn.

Nước thải sau bể tự hoại sang bể điều hòa để xử lý sinh học.

Bể tách mỡ: Có nhiệm vụ tách lượng mỡ có trong nước thải, nước sau bể tách mỡ chảy sang bể điều hòa để xử lý tiếp.

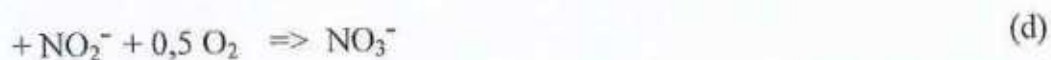
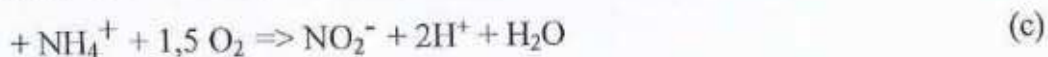
Bể điều hòa: Tiếp nhận, điều hòa lưu lượng và ổn định tính chất nước thải. Tại bể điều hòa có hệ thống bơm điều tiết lưu lượng hoạt động theo tín hiệu của phao báo mức nước. Hệ thống sục khí thô cấp khí vào bể điều hòa nhằm ổn định nồng độ chất bẩn, giảm một phần chất ô nhiễm, ngăn không cho phân hủy kỵ khí xảy ra trong công trình để góp phần giảm thiểu mùi phát thải ra bên ngoài công trình. Khí cấp từ bể điều hòa sẽ lấy từ máy thổi khí và được điều tiết bằng 01 van điều khiển. Van điều khiển đảm bảo cấp khí một lượng khí vừa đủ cho bể điều hòa. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm sang bể thiếu khí.

Bể thiếu khí: Tại bể thiếu khí có lắp đặt máy khuấy chìm có tác dụng khuấy trộn đều dòng nước thải, tránh hiện tượng bùn lắng xuống đáy bể, giúp vi sinh vật tiếp xúc tốt hơn với nước thải và dòng cơ chất được bổ sung vào. Trong môi trường thiếu Oxy (Anoxic), có nguồn cacbon hữu cơ, các loại vi khuẩn Denitrificans khử Nitrit và Nitrat sẽ tách oxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để oxy hoá chất hữu cơ.



Nitơ phân tử (N_2) tạo thành trong quá trình này sẽ thoát khỏi nước. Bể thiếu khí được gắn máy khuấy tạo điều kiện cho quá trình khử nitrat. Lượng Nitrat và Nitrit được bổ sung bởi hỗn hợp nước thải tuần hoàn từ sau vùng hiếu khí (Aerobic). Bể thiếu khí được trang bị máy khuấy chìm.

Bể bể hiếu khí-MBBR: Có nhiệm vụ xử lý triệt để các chất hữu cơ, nitrat hóa amoni. Hệ thống phân phối khí dạng bọt tinh được lắp đặt dưới bể xử lý tăng hiệu quả hòa tan Oxy vào nước. Lượng oxy này có nhiệm vụ oxy hóa trực tiếp chất hữu cơ, một phần lượng oxy còn lại có nhiệm vụ trộn đều bùn hoạt tính với nước thải. Quá trình nitrat hoá từ nitơ amoni được chia thành hai bước và liên quan tới vi khuẩn Nitrosomonas và vi khuẩn Nitrobacter. Ở giai đoạn đầu, Amoni được chuyển thành Nitrit và ở bước thứ hai, Nitrit được chuyển thành Nitrat.



Các vi khuẩn Nitrosomonas và vi khuẩn Nitrobacter sử dụng năng lượng lấy từ các phản ứng (a) và (b) để tự duy trì hoạt động sống và tổng hợp sinh khối. Vi khuẩn phân nitrat hoá hoạt động mạnh ở pH trung tính đến hơi kiềm và có hệ thống enzym nitritreductaza, nitratreductaza. Vi khuẩn nitrat hoá là những vi khuẩn dị dưỡng hoá năng. Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể xử lý sinh học hiếu khí và giảm khối tích của công trình, giá thể vi sinh dạng di động MBBR được sử dụng với mục đích hỗ trợ

làm tăng diện tích tiếp xúc và tăng khả năng bám dính. Giá thể vi sinh di động MBBR cung cấp diện tích bề mặt lớn để lưu giữ và thúc đẩy sự phát triển của hệ vi sinh vật.

Trong bể bố trí hệ thống lưới chắn giá thể, ngăn giá thể chỉ giữ tại bể hiếu khí MBBR

Bể lắng sinh học: Nước thải từ hệ xử lý sinh học tự chảy sang ngăn lắng với mục đích tách bùn, tách sinh khối và làm trong nước. Một phần bùn thải được bơm tuần hoàn bùn bơm hồi lưu về bể thiếu khí mục đích cung cấp, bổ trợ lại nguồn vi sinh vật. Đồng thời, 1 phần bùn thải từ bể lắng được bơm xả định kỳ về bể tự hoại. Nước trong bể mặt bể lắng được thu qua tấm răng cưa và chảy vào máng lắng sau đó dẫn về bể khử trùng. Phần váng nổi của bể lắng được chặn bởi hệ thống tấm chắn váng, phần váng nổi trong bể lắng chủ yếu là bùn vi sinh, phần váng này sẽ được vận chuyển lại về bể hiếu khí nhờ bơm hút váng nổi lắp đặt trong bể lắng. Hóa chất keo tụ là PAC được bổ sung vào ống lắng trung tâm. Việc này sẽ hỗ trợ cho quá trình xử lý PO_4^{3-} , liều lượng PAC sử dụng $< 10 \text{ mg/lm}^3$ nước thải).

Bể khử trùng: Là khâu cuối cùng trong toàn bộ công trình xử lý nước thải, hóa chất khử trùng được hệ thống bơm định lượng, pha lẫn với nước thải sau bể lắng chảy sang với mục đích tiêu diệt mầm bệnh vi sinh vật (Coliform) có trong nước thải. Nước thải sau bể khử trùng đạt giá trị theo bảng 2, cột B QCVN14:2025/BTNMT và sau đó được bơm ra nguồn tiếp nhận nước thải.

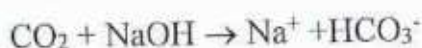
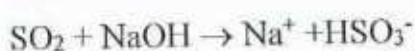
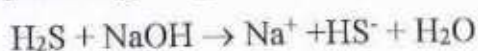
Bể chứa bùn: Lưu trữ bùn dư từ bể lắng, ổn định bùn sơ bộ, và giám thể tích và được thuê hút định kỳ 6 tháng/lần.

Hệ thống định lượng hóa chất: Sử dụng bơm định lượng. Với hóa chất PAC sử dụng thùng hóa chất có động cơ khuấy trộn hóa chất. Với hóa chất khử trùng dạng Javen và thùng hóa chất dinh dưỡng (Ethanol hoặc methanol) – do tính chất tan vô hạn của các loại hóa chất này vào trong nước nên thùng hóa chất này không bố trí máy khuấy. Hóa chất $NaHCO_3$ sử dụng là dạng rắn, bổ sung vào thùng hóa chất, sau đó sử dụng máy khuấy hóa chất để hòa tan $NaHCO_3$, sau khi $NaHCO_3$ hòa tan hết vào nước thì không bị đóng rắn trở lại.

Hệ thống xử lý mùi:

Khí thải từ các bể xử lý nước thải được thu gom bằng hệ thống đường ống và quạt hút đưa vào hệ thống xử lý mùi. Hệ thống này gồm tháp hấp thụ bằng hóa chất (dung dịch NaOH)

Khí thải, mùi được đưa vào đáy tháp hấp thụ, khí thải di chuyển theo chiều từ dưới lên, hóa chất hấp thụ bằng dung dịch NaOH được phun dưới dạng sương từ trên xuống. Lớp đệm bên trong tháp giúp tăng diện tích tiếp xúc giữa khí và dung dịch, tạo ra các phản ứng trung hòa làm sạch khí như:



Các khí thải được giữ lại trong dung dịch dưới dạng muối tan, khí sau khi loại bỏ phần lớn tạp chất và mùi sẽ qua bộ tách sương, rồi qua tháp hấp phụ để xử lý tiếp.

Dung dịch NaOH được thu hồi về ngăn chứa và tuần hoàn lại tháp hấp thụ. Thể tích nước chứa trong tháp là 500L, định kỳ 1 tháng/lần sẽ tiến hành thay nước tuần hoàn tại tháp hấp thụ, nước thải được dẫn về bể điều hòa để xử lý.

Bảng 4. 34. Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải

STT	Hóa chất	Khối lượng dự kiến	Ghi Chú
I Trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày đêm			
1	Cơ chất (ethanol)	69,6kg/tháng	Bổ sung carbon để tăng hiệu quả khử nitrat
2	NaHCO ₃	43,5 kg/tháng	Cân bằng pH, bổ sung kiềm cho quá trình nitrat hóa
3	PAC	43,5kg/tháng	Hỗ trợ cho quá trình xử lý PO ₄ ³⁻
4	Javel (NaClO 10%)	130,5 lít/tháng	Khử vi khuẩn có trong nước thải
II Hệ thống xử lý mùi công suất 290m³/ngày đêm			
1	NaOH - lỏng	0,25m ³ /tháng	Xử lý khí thải trong tháp hấp thụ

Bảng 4. 35. Bảng tổng hợp kích thước của các bể trong trạm xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Số lượng	Thể tích tính toán (m ³)	Chiều cao thông thủy (m)	Chiều cao lưu thông (m)	Chiều cao mực nước hữu ích (m)	Diện tích tính toán	Thời gian lưu nước thực tế (h)
1	Bể tự hoại	1	116,00	4,00	0,50	3,50	33,14	9,6
2	Bể tách mỡ	1	9,67	4,00	0,50	3,50	2,76	0,8
3	Bể điều hòa	1	78,54	4,00	0,50	3,50	22,44	6,5
4	Bể thiếu khí	1	48,61	4,00	0,50	3,50	13,89	4,0
5	Bể hiếu khí	1	83,52	4,00	0,50	3,50	23,86	6,9
7	Bể lắng sinh học	1	27,84	4,00	0,50	3,50	11,60	2,3
9	Bể khử trùng	1	6,04	4,00	0,50	3,50	1,73	0,5

Nguồn: Thuyết minh công nghệ trạm xử lý nước thải

Bảng 4. 36. Bảng tổng hợp thiết bị trạm xử lý nước thải

STT	Tên vật tư	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
A	PHẦN THIẾT BỊ XỬ LÝ			
I	BỂ TỰ HOẠI			

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

STT	Tên vật tư	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Hộp tách rác tinh Kích thước: LxBxh = 500x500x500mm Kích thước mắt lọc: 5-10mm Vật liệu: INOX SUS 304	Việt Nam	Bộ	1.0
II	BỂ TÁCH MỠ			
1	Hộp tách rác tinh Kích thước: LxBxh = 500x500x500mm Kích thước mắt lọc: 5-10mm Vật liệu: INOX SUS 304	Việt Nam	Bộ	1.0
III	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI			
1	Bơm nước thải Kiểu: Bơm chìm Công suất: Q>=12,5m ³ /h Cột áp: H>=5,0m Điện năng: P=0,75kW/3phase/380v/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68	EU/G7	Bộ	2.0
1.1	Bộ khớp nối nhanh	Việt Nam	Bộ	2.0
1.2	Bộ thanh dẫn hướng bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
1.3	Xích kéo bơm bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
2	Phao báo mức:	EU/G7	Bộ	2.0
3	Đồng hồ đo lưu lượng DN65 (chuyên dùng cho nước thải)	EU/G7	Bộ	1.0
4	Đĩa sục khí thô Đường kính: 105mm Lưu lượng: 2-25 m ³ /h	EU/G7	cái	18.0
IV	BỂ THIẾU KHÍ			
1	Máy khuấy nước thải đặt chìm.Điện năng: P=0,75kW/3phase/380v/50HzCấp độ bảo vệ: IP68	EU/G7	Bộ	2.0
1.1	Bộ thanh dẫn hướng bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
1.2	Xích kéo bơm bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
V	BỂ HIẾU KHÍ-MBBR			
1	Thiết bị phân phối khí tinh Đường kính: 268mm Lưu lượng: Q= 2-8 m ³ /h	EU/G7	cái	45.0

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

STT	Tên vật tư	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
2	Giá thể vi sinh lưu động MBBR Diện tích bề mặt: 960m ² /m ³ Kích thước ϕ 16xL16 Tỷ trọng: 0.94 Vật liệu: Polypropylen Màu sắc: Đen	EU/G7	m ³	9.0
3	Lưới chặn giá thể Kích thước: LxH = 1000x1000mm Kích thước mắt lưới: 5-10 mm Vật liệu: INOX SUS 304	Việt Nam	Bộ	1.0
VI	NGĂN TUẦN HOÀN			
1	Bơm nước thải Kiểu: Bơm chìm Công suất: Q>=20m ³ /h Cột áp: H>=5,0m Điện năng: P=1,5kW/3phase/380v/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68	EU/G7	Bộ	2.0
1.1	Bộ khớp nối nhanh	Việt Nam	Bộ	2.0
1.2	Bộ thanh dẫn hướng bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
1.3	Xích kéo bơm bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
VII	BỂ LẮNG ĐỨNG			
1	Bơm nước thải Kiểu: Bơm chìm Công suất: Q>=6m ³ /h Cột áp: H >=5,0m Điện năng: P=0,4kW/3phase/380v/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68	EU/G7	Bộ	2.0
1.1	Bộ khớp nối nhanh	Việt Nam	Bộ	2.0
1.2	Bộ thanh dẫn hướng bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
1.3	Xích kéo bơm bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
2	Bơm hút văng nổi Kiểu: Bơm hút bùn nổi Điện năng: P=0,4kW/3phase/380v/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68	EU/G7	Bộ	1.0
3	Ống lắng trung tâm; D600 x H2.200mm Vật liệu: Inox dày 2mm Khung giá đỡ ống trung tâm; Inox dày 1,5 mm	Việt Nam	Hệ	1.0
4	Máng thu nước Vật liệu: Inox dày 2mm	Việt Nam	Hệ	1.0
VIII	BỂ KHỬ TRÙNG			

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

STT	Tên vật tư	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Bơm nước thải Bể khử trùng (Bơm chìm) Công suất: $Q \geq 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ Cột áp: $H \geq 10 \text{ m}$ Điện năng: $P = 2,2 \text{ kW}/3\text{phase}/380\text{v}/50\text{Hz}$ Cấp độ bảo vệ: IP68	EU/G7	Bộ	2.0
1.1	Bộ khớp nối nhanh	Việt Nam	Bộ	2.0
1.2	Bộ thanh dẫn hướng bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
1.3	Xích kéo bơm bằng inox 304	Việt Nam	Bộ	2.0
1.4	Phao báo mức:	EU/G7	Bộ	1.0
2	Đồng hồ đo lưu lượng DN65 (chuyên dùng cho nước thải)	EU/G7	Bộ	1.0
IX	NHÀ VẬN HÀNH			
1	Máy thổi khí đặt cạn; Công suất khí: $Q \geq 2,0 \text{ m}^3/\text{ph}$ Cột áp: $H \geq 4,5 \text{ m}$ Công suất điện: $P = 4 \text{ kW}$, 3phase, 380v, 50Hz	EU/G7	Bộ	3.0
2	Động cơ khuấy hoá chất: Tốc độ vòng quay: 50-150 v/p, Công suất $P = 0,2 \text{ kw}/380\text{v}/50\text{hz}$.	Châu Á	Bộ	4.0
4	Bơm Định Lượng hóa chất Công suất: $P = 0,25 \text{ kw}$, 380V/3pha/50Hz Lưu lượng: $Q = 101 \text{ lít/h}$ Cột áp: $H = 5,0 \text{ m}$	EU/G7	Bộ	4.0
5	Dung tích; $V = 500 \text{ lít}$ Loại, kiểu: bồn đứng Vật liệu: PVC	Việt Nam	Bộ	4.0
6	Trục khuấy, cánh khuấy hóa chất Kích thước: $D60 \times H800 \text{ mm}$ Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	4.0
7	Khung giá đỡ lắp đặt máy khuấy Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1.0
8	Tháp khử mùi $D \times H = 1200 \times 2800 \text{ mm}$ Vật liệu: Nhựa PP	Việt Nam	Bộ	1.0
9	Quạt hút Động cơ: $1,5 \text{ kw}/380\text{V}/50\text{Hz}$.	Việt Nam	Bộ	2.0
10	Bơm hóa chất Động cơ: $0,25 \text{ kw}/380\text{V}/50\text{Hz}$	EU/G7	Bộ	2.0

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

STT	Tên vật tư	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
11	* Tủ điện điều khiển vận hành trạm xử lý: - Thiết bị tủ điều khiển hệ thống được lập trình PLC, gồm hai chế độ vận hành: tự động theo tín hiệu mức nước, và thủ công. - Vỏ tủ và thiết bị phụ: xuất xứ Việt nam. - Thiết kế tủ đặt trong nhà Thiết bị đóng cắt: Mitshu hoặc tương đương	Châu Á	Hệ	1.0
12	Dây điện và ống bảo hộ dây dẫn lắp đặt nội bộ trạm xử lý nước thải. (Không bao gồm nguồn cấp cho TXL).	Việt Nam	Hệ	1.0
13	Hệ thống đường ống dẫn khí trong trạm xử lý dùng ống Inox SUS304 dày 2mm lắp đặt trên cạn, (sâu xuống mặt bể 0,5m) Kèm theo phụ kiện van khóa các loại	Việt Nam	Hệ	1.0
14	Hệ thống đường ống dẫn nước, hóa chất lắp đặt nội bộ trạm xử lý dùng ống PVC/Class3 Kèm theo phụ kiện van khóa các loại	Việt Nam	Hệ	1.0
15	* Chi phí nuôi cấy vi sinh xử lý nước thải : - Men vi sinh, dinh dưỡng, nhân công, bùn hoạt tính;	Việt Nam	Hệ	1.0
16	* Chi phí hóa chất: - Chi phí hóa chất vận hành chạy căn chỉnh hệ thống 30 ngày - Chi phí hóa chất vận hành chạy thử 30 ngày đầu	Việt Nam	Hệ	1.0
17	Hướng dẫn vận hành bàn giao, chuyển giao công nghệ	Việt Nam	Hệ thống	1.0
18	Nhân công lắp đặt	Việt Nam	Hệ thống	1.0

Bảng 4. 37. Bảng tính toán hệ thống xử lý nước thải

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
Lưu lượng nước thải ngày	Đầu bài	290	m ³ /ngày
Lưu lượng trung bình giờ	$Q_{tb} = Q/24$	12,08	m ³ /h
Lưu lượng trung bình giờ		3,36	l/s
Hệ số không điều hòa K	$K_{ch} = 1,35 + \frac{3,22}{(q_{tb})^{0,2}}$	3,90	
Lưu lượng giờ max	$Q_{max} = Q_{tb} \times K_{ch}$	47,07	m ³ /h

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
Nhiệt độ nước thải		20	(°C)
Độ kiềm		200	mg/l
<i>Tính toán bể tự hoại</i>			
Thể tích hữu ích của bể thu gom	$V = T \times Q_{tb}$	116,00	m³
Trong đó:			
Thời gian lưu nước $\geq 2h$	T	12	giờ
Lưu lượng nước thải giờ trung bình nước đen, rửa (tạm tính 80% lưu lượng tổng)	$Q_{max} = 80\% \times Q_{tb}$	9,67	m ³ /h
Chiều cao xây dựng bể		4,5	m
Chiều cao bảo vệ		0,5	m
Chiều cao hữu ích		4	m
Diện tích hữu ích		29,00	m ²
Diện tích thiết kế		39,80	m²
<i>Tính toán bể tách dầu mỡ (nước bếp)</i>			
Thể tích hữu ích của bể tách mỡ	$V = T \times Q_{max}$	9,67	m³
Trong đó:			
Thời gian lưu nước $\geq 1h$	T	4	giờ
Lưu lượng nước thải giờ trung bình nước bếp (tạm tính 20% lưu lượng tổng)	$Q_{max} = 20\% \times Q_{tb}$	2,42	m ³ /h
Chiều cao xây dựng bể		4,5	m
Chiều cao bảo vệ		0,5	m
Chiều cao hữu ích		4	m
Diện tích hữu ích		2,42	m ²
Diện tích thiết kế		6,30	m²
<i>Tính toán bể điều hòa</i>			
Thể tích hữu ích	$V = T \times Q_{tb}$	78,54	m³
Trong đó:			
Thời gian lưu nước $\geq 6h$	T	6,5	giờ
Lưu lượng nước thải giờ trung bình	Q_{tb}	12,08	m ³ /h
Chiều cao xây dựng bể		4,5	m
Chiều cao bảo vệ		0,6	m
Chiều cao hữu ích		3,9	m
Diện tích tính toán		20,14	m ²
Diện tích thiết kế		20,50	m²
<i>Tính toán chọn bơm chìm điều hòa:</i>			
Chiều cao cột áp bơm:	$H_b = H_1 + H_2 + H_3$	5,0	m
Trong đó:			

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
H1: cột áp theo phương ngang từ bơm đến điểm xả		0,5	m
H2: cột áp theo phương đứng từ bơm đến điểm xả		4,0	m
H3: là tổn thất áp lực tại cút, tê trên đường ống và ma sát		0,5	m
Công suất bơm:	$N = \frac{Q \cdot H \cdot 1000}{102 \cdot S}$	0,18	Kw/380V/50 Hz
Trong đó:			
Lưu lượng nước thải giờ trung bình	Q_{tb}	12,08	m ³ /h
S là hiệu suất bơm, (thường chọn 0,9)		0,90	
Công suất thực của máy bơm:	$P=N/0,43$	0,43	Kw/380V/50 Hz
<i>Lựa chọn bơm bể điều hòa theo catalog bơm</i>			
<i>Số lượng</i>		2	cái
<i>Lưu lượng máy bơm</i>		≥12.5	m ³ /h
<i>Cột áp:</i>		≥5	m
<i>Động cơ:</i>		0,75	Kw/380V/50 Hz
<i>Tính toán cấp khí bể điều hòa</i>			
Lưu lượng không khí cần cấp cho 1 m thể tích bể là từ 0,01 đến 0,014 m ³ khí/m ³ bể.ngày		0,012	m ³ khí/m ³ bể.n ngày
Lượng khí cần cấp cho bể điều hòa		0,94	m ³ /min
<i>Tính toán số lượng đĩa khí thô cho bể điều hòa</i>			
Lưu lượng hoạt động của 1 đĩa thổi khí từ 2 - 25 m ³ /h		4	m ³ /h
Số đĩa khí thô		14,14	cái
Chọn số đĩa thiết kế		18	cái
<i>Tính toán bể thiếu khí</i>			
Đề xử lý kết hợp các chất hữu cơ và nitơ, các công trình bùn hoạt tính phải tích hợp được các quá trình nitrat hóa và khử nitrat trong đó. Các công trình thường dùng là bể aeroten hoạt động theo chế độ thiếu khí và hiếu khí (bể aeroten AO).			
Kiểm tra độ kiềm có đảm bảo cho quá trình nitrat hóa theo biểu thức sau:	$K^b - 7,14 \times (NO_3^b - NO_2^b) + 3,57 \times (NO_3^b - NO_2^{m}) \geq 70$	9,15	

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
Trong đó:			
K ₀ - Độ kiềm ban đầu có trong nước thải, mg CaCO ₃ /L;		200	mg/l
NO ₃ ⁰ Hàm lượng N-NO ₃ trong nước thải đầu vào của bể aeroten AO, mg/L;		0	mg/l
NO ₃ ^k Hàm lượng N-NO ₃ trong nước thải đầu ra của bể aeroten AO, mg/L;		30	mg/l
NO ₃ ^{hh} - Hàm lượng N-NO ₃ trong hỗn hợp nước thải vào ngăn khử nitrat (ngăn thiếu khí) và trong nước thải ra khỏi ngăn đó, mg/L;		38,57	mg/l
NO ₃ ^{anox} - Hàm lượng N-NO ₃ trong hỗn hợp nước thải vào ngăn khử nitrat (ngăn thiếu khí) và trong nước thải ra khỏi ngăn đó, mg/L;		0,77	mg/l
Thể tích của ngăn thiếu khí bể aeroten AO được xác định theo các bước sau đây			
Tỉ lệ tuần hoàn bùn độ âm 99% từ bể lắng thứ cấp về ngăn anoxic:	$R = \frac{[NH_4^0 - NH_4^k - NO_3^k - 0,05(S_0 - S)]}{NO_3^k} .87$		
Trong đó:			
NH ₄ ⁰ - Hàm lượng N-NH ₄ trong nước thải đầu vào của bể aeroten AO, mg/L;		80	mg/l
NH ₄ ^k - Hàm lượng N-NH ₄ trong nước thải đầu ra của bể aeroten AO, mg/L;		8	mg/l
NO ₃ ^k - Hàm lượng N-NO ₃ trong nước thải đầu ra của bể aeroten AO, mg/L;		30	mg/l
0,05 - Hệ số hấp thụ N-NH ₄ để tổng hợp sinh khối bùn theo tỷ lệ BOD:TN=100:5.		0,05	
S ₀ - Hàm lượng BOD ₅ trong nước thải đầu vào công trình		350	mg/l
S-Hàm lượng BOD ₅ sau xử lý sinh học		30	mg/l
Hàm lượng N- NH ₄ (NH ₄ ^{hh}), N-NO ₃ (NO ₃ ^{hh}) và BOD ₅ (S ₀) trong hỗn hợp nước thải và bùn tuần hoàn đi vào ngăn anoxic bể aeroten được xác định như sau:			

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
	$NH_4^{hh} = \frac{NH_4^o + RNH_4^K}{1 + R}$	46,57	mg/l
	$NO_3^{hh} = NH_4^{hh} - NH_4^K$	38,57	mg/l
	$S^{hh} = \frac{S^o + R.S}{1 + R}$	201,43	mg/l
Hàm lượng N-NO ₃ trong hỗn hợp nước thải dòng ra ngăn thiếu khí NO ₃ ^{anox} , mg/L:	$NO_3^{anox} \leq 2\%(NO_3^{hh})$	0,77	mg/l
Hàm lượng BOD ₃ trong nước thải dòng ra ngăn thiếu khí S _a ^{nox} , mg/L:	$S^{anox} = S^{hh} - [(2+3)(NO_3^{hh} \cdot NO_3^{anox})]$	176,23	mg/l
Liều lượng bùn hoạt tính trong ngăn thiếu khí a ^{anox} , mg/L:	$a^{anox} = \frac{10000R + C_0}{1,4 \cdot (1 + R)}$	3.507,65	mg/l
Trong đó:			
C ₀ - Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước thải đầu vào ngăn thiếu khí, mg/L;		500	mg/l
10.000 - Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong hỗn hợp bùn tuần hoàn từ bể lắng thứ cấp về ngăn thiếu khí, mg/L và 1,4- hệ số quy đổi từ lượng chất rắn không tro sang tổng lượng chất rắn khô của bùn (ứng với độ tro là 0,3).			
Thời gian khử nitrat trong ngăn thiếu khí của aeroten t _{DN} , ngày	$t_{DN} = \frac{NO_3^{hh} - NO_3^{anox}}{\rho_{N_2} \cdot a^{anox}}$	0,09	ngày
Trong đó:			
p _{N2} -Tốc độ khử nitrat của bùn trong một đơn vị thời gian ở điều kiện nhiệt độ T°C , mg N-NO ₃ /mg chất khô không tro của bùn. ngày-1, và bằng:	$\rho_{N_2} = \rho_{N_2}^{20} \cdot 1,09^{T-20} (1 - DO)$	0,12	
Trong đó:			
p _{N2} ²⁰ - Tốc độ khử nitrat ở nhiệt độ 20°C và lấy bằng 0,1 mg N-NO ₃ /mg chất khô không tro của bùn. ngày-1;		0,2	mg N-NO ₃ /mg
DO- hàm lượng oxy hòa tan trong ngăn thiếu khí, lấy ≤0,5 mg/L.		0,4	mg/l
Thể tích ngăn thiếu khí Vanox, m ³ xác định theo biểu thức:	$V_{anox} = (1+R)Q t_{DN}$	48,61	m ³

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
K _d - Hệ số động học tự hủy bùn do oxy hóa nội bào của vi khuẩn, ngày ⁻¹ , phụ thuộc từng loại công trình aeroten và lấy bằng 0,05 -0,08 đối với các loại aeroten có thời gian lưu bùn từ 0,7 đến 2 ngày, bằng (0,04÷0,06) đối với các loại aeroten có thời gian lưu bùn từ 3÷8 ngày và bằng 0,03 đến 0,05 đối với aeroten có thời gian lưu bùn >15 ngày.	Chọn	0,05	
a - Liều lượng bùn hoạt tính, mg/L, chọn theo Bảng 26 a=2000-4000 mg/l	Chọn	2500	mg/l
Tính toán cấp khí			
Lượng oxy OC ₀ , kg O ₂ /ngày, cần thiết cho quá trình xử lý nước thải bằng sinh học gồm lượng oxy cần để xử lý BOD, oxy hóa NH ₄ ⁺ thành NO ₃ ⁻ được xác định theo công thức sau:	$OC_0 = \frac{Q(S_0 - S)}{1000 \cdot f} \cdot 1,42 P_x + \frac{4,57(N_0 - N)Q}{1000}$	15,32	kg O ₂ /ngày
Trong đó:			
f - Hệ số chuyển đổi từ BOD sang COD, thường lấy bằng 0,45 đến 0,68, phụ thuộc vào từng loại nước thải. Đối với nước thải sinh hoạt, f được chọn bằng 0,68;		0,68	
P _x - phần tế bào dư xả ra ngoài theo bùn dư, kg/ngày, và xác định như sau:	$P_x = Y_b Q(S_0 - S) \cdot 10^{-3}$	20,88	kg/ngày
Hệ số tạo cặn từ BOD ₅ :	$Y_b = \frac{Y}{1 + K_d \cdot \theta_c}$	0,40	
1,42 - Hệ số chuyển đổi từ bùn dư sang COD;			
4,57 - Hệ số sử dụng oxy khi oxy hóa NH ₄ ⁺ thành NO ₃ ⁻			
N ₀ Tổng Nito đầu vào		100	mg/l
N Tổng Nito đầu ra		30	mg/l
Lượng oxy thực tế OC _T , kg/ngày, trong điều kiện nhiệt độ T°C:	$OC_T = OC_0 \cdot \frac{C_{p20}}{\beta C_{p0} - C} \cdot \frac{1}{1,024^{(T-20)}} \cdot \frac{1}{\alpha}$	1,28	kg/ngày
Trong đó:			
C _{p20} - Nồng độ oxy bão hoà trong nước sạch ở nhiệt độ 20°C, mg/L;		9,08	mg/l

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
C_{ph} - Nồng độ oxy bão hoà trong nước sạch ở nhiệt độ $T^{\circ}C$ và độ cao của công trình XLNT, mg/L;		7,08	mg/l
C - Lượng oxy cần duy trì trong bể aeroten, lấy bằng 2÷3 mg/L;		2	mg/l
β - Hệ số điều chỉnh phụ thuộc hàm lượng muối trong nước thải. Đối với nước thải sinh hoạt, β chọn bằng 1;		1	
α - Hệ số điều chỉnh, phụ thuộc loại nước thải và loại thiết bị sục khí cho bể aeroten, chọn bằng 0,6÷0,94. Đối với nước thải sinh hoạt khi xử lý trong aeroten có liều lượng bùn hoạt tính từ 2000 đến 6000 mg/L và sục khí bọt nhỏ hoặc bọt mịn thì α có thể lấy bằng 0,7.		0,7	
Lưu lượng không khí cần thiết cấp cho bể aeroten O_k , m ³ /h, được xác định như sau:	$O_k = \frac{OC_T}{x \times y \times z}$	315,95	m ³ /h
Trong đó:			
x - Trọng lượng riêng của không khí ở điều kiện chuẩn và lấy bằng 1,201 kg/m ³ ;		1,201	kg/m ³
y - tỉ lệ oxy trong không khí theo trọng lượng, g O ₂ /g không khí, lấy bằng 0,232;		0,232	g O ₂ /g
z - hiệu suất truyền oxy vào nước,%, phụ thuộc vào loại thiết bị sục khí và có thể chọn theo Bảng 30.		10%	
<i>Tính toán chọn số đĩa sục khí</i>			
Lưu lượng 1 đĩa khí, 2-8m ³ /h		8	m ³ /h
Số đĩa sục khí		39	cái
Lựa chọn:		45	cái
<i>Lựa chọn máy thổi khí</i>			
Tổng lưu lượng máy khí cấp cho sinh học, điều hòa và chứa bùn		6,21	m ³ /phút
Số lượng: (chọn 2 máy, 1 chạy, 1 nghỉ luân phiên, để giảm độ ồn, vòng tua máy khí chọn 400-550v/p)		2	cái
Lưu lượng mỗi máy thổi khí		6,21	m ³ /phút
Cột áp:		4	m

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
Động cơ:		5,5	kw
<i>Tính toán lưu lượng tuần hoàn</i>			
Tỉ lệ tuần hoàn bùn nội tại từ cuối ngăn hiếu khí sang đầu ngăn thiếu khí. Bảng 27, R=1-3		1,5	
Lưu lượng tuần hoàn từ hiếu khí về thiếu khí		18,13	m ³ /h
Tính toán chọn bơm chìm tuần hoàn:			
Chiều cao cột áp bơm:	H _b =H ₁ +H ₂ +H ₃	5,0	m
Trong đó:			
H ₁ : cột áp theo phương ngang từ bơm đến điểm xả		0,5	m
H ₂ : cột áp theo phương đứng từ bơm đến điểm xả		4,0	m
H ₃ : là tổn thất áp lực tại cút, tê trên đường ống và ma sát		0,5	m
Công suất bơm:	$N = \frac{Q \cdot H_t \cdot 1000}{102 \cdot S}$	0,27	Kw/380V/50 Hz
Trong đó:			
Lưu lượng nước thải tuần hoàn	Q _{th}	18,13	m ³ /h
S là hiệu suất bơm, (thường chọn 0,9)		0,90	
Công suất thực của máy bơm:	P=N/0,43	0,64	Kw/380V/50 Hz
<i>Lựa chọn bơm tuần hoàn theo catalog bơm</i>			
Số lượng		2	cái
Lưu lượng máy bơm		≥18.5	m ³ /h
Cột áp:		≥5	m
Động cơ:		1,5	Kw/380V/50 Hz
Tính toán bể lắng			
Tải trọng thủy lực bề mặt q _r =25 (m ³ /m ² / ngày)		25	(m ³ /m ² /ngày)
Lưu lượng nước thải giờ trung bình ngày		290	m ³ /ngày
Diện tích tính toán bề mặt bể lắng		11,6	m ²
Diện tích thiết kế		12,25	m ²
Chiều cao xây dựng bể		4,5	m
Chiều cao bảo vệ		0,6	m
Chiều cao mực nước		2,4	m
Chiều cao vát thu bùn		1,5	m
Thể tích bể lắng		27,84	m ³

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
<i>Tính toán lưu lượng tuần hoàn bùn từ bể lắng về thiếu khí</i>			
Tỉ lệ tuần hoàn bùn từ bể lắng thứ cấp về thiếu khí, $R_1 = 0.2-0.5$	Chọn	0,50	
Lưu lượng tuần hoàn từ lắng về thiếu khí		6,04	m^3/h
Tính toán chọn bơm bùn bể lắng:			
Chiều cao cột áp bơm:	$H_b = H_1 + H_2 + H_3$	5,0	m
Trong đó:			
H1: cột áp theo phương ngang từ bơm đến điểm xả		0,5	m
H2: cột áp theo phương đứng từ bơm đến điểm xả		4,0	m
H3: là tổn thất áp lực tại cút, tê trên đường ống và ma sát		0,5	m
Công suất bơm:	$N = \frac{Q \cdot H_b \cdot 1000}{102 \cdot S}$	0,09	Kw/380V/50 Hz
Trong đó:			
Lưu lượng nước thải tuần hoàn bùn bể lắng	Q_{tb}	6,04	m^3/h
S là hiệu suất bơm, (thường chọn 0,9)		0,90	
Công suất thực của máy bơm:	$P = N / 0,43$	0,21	Kw/380V/50 Hz
<i>Lựa chọn bơm tuần hoàn theo catalog bơm</i>			
<i>Số lượng</i>		2	<i>cái</i>
<i>Lưu lượng máy bơm</i>		≥ 6	m^3/h
<i>Cột áp:</i>		≥ 5	m
<i>Động cơ:</i>		0,4	Kw/380V/50Hz
Tính toán bể khử trùng, xả thải			
Thể tích hữu ích	$V = T \times Q_{tb}$	6,04	m^3
Trong đó:			
Thời gian lưu nước $\geq 0.5h$	T	0,5	giờ
Lưu lượng nước thải giờ trung bình	Q_{tb}	12,08	m^3/h
Chiều cao xây dựng bể		4,5	m
Chiều cao bảo vệ		0,6	m
Chiều cao hữu ích		3,9	m
Diện tích tính toán		1,55	m^2
Diện tích thiết kế		2,55	m^2
Tính toán chọn bơm xả thải:			

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
Chiều cao cột áp bơm:	$H_b = H_1 + H_2 + H_3$	9,5	m
Trong đó:			
H1: cột áp theo phương ngang từ bơm đến điểm xả		1,0	m
H2: cột áp theo phương đứng từ bơm đến điểm xả		8,0	m
H3: là tổn thất áp lực tại cút, tê trên đường ống và ma sát		0,5	m
Công suất bơm:	$N = \frac{Q \cdot H_b \cdot 1000}{102 \cdot \eta}$	0,35	Kw/380V/50 Hz
Trong đó:			
Lưu lượng nước thải trung bình	Q_{tb}	12,08	m ³ /h
S là hiệu suất bơm, (thường chọn 0,9)		0,90	
Công suất thực của máy bơm:	$P = N / 0,43$	0,81	Kw/380V/50 Hz
<i>Lựa chọn bơm bề khí trùng theo catalog bơm</i>			
Số lượng		2	cái
Lưu lượng máy bơm		≥12.5	m ³ /h
Cột áp:		≥10	m
Động cơ:		2,2	Kw/380V/50 Hz
Tính toán khử mùi			
<p>Hệ thống xử lý mùi chủ yếu xử lý khí H₂S phát sinh từ quá trình phân hủy của các chất hữu cơ có trong nước thải</p> <p>Đề hạn chế mùi phát sinh, các ngăn bể này được thiết kế nắp kín, bố trí quạt hút mùi và tháp xử lý để loại bỏ mùi hôi phát sinh.</p> <p>Dòng khí chứa mùi theo hệ thống dẫn khí đi vào tháp hấp thụ, tháp này có chứa dung dịch hấp thụ là NaOH</p> <p>Tại tháp hấp thụ xảy ra các phản ứng giữa khí thải với dung dịch hấp thụ NaOH</p> <p>Sau khi qua lớp dung dịch hấp thụ, khí sạch được dẫn theo hệ thống ống dẫn ra ngoài môi trường.</p> <p align="center">$NaOH + H_2S \rightarrow NaHS + H_2O$</p>			
Tính toán lưu lượng khí thải	$Q_k = X \times V$	1170	m ³ /h
		0,33	m ³ /s
Trong đó:			
V : Thể tích (phần bảo vệ)	$V = S_{bể} \times 0,5$	78	m ³
Q _k : Tổng lượng không khí phát sinh			
X : Số lần thay đổi không khí, X=10-20		15	
Chọn quạt hút có thông số kỹ thuật tối thiểu		1500	m ³ /h

Bảng thông số lưu lượng tính toán			
Thông Số	Công thức	Giá trị	Đơn vị
Tính toán đường ống dẫn khí vào/ ra khỏi tháp	$D_{\text{ống}} = \sqrt{(4Q/\pi v)}$	2,03	m
Trong đó:			
Q_k : Lưu lượng khí/ mùi		0,33	m ³ /s
$v_{\text{ống}}$: Vận tốc trong đường ống dẫn, v từ 10 – 15 m/s		10	m/s
Chọn đường kính ống dẫn khí: D		200	mm
Tính toán đường kính tháp xử lý:	$D_{\text{tháp}} = \sqrt{(4Q/\pi v)}$	0,64	m
Trong đó:			
Q_k : Lưu lượng khí/ mùi		0,33	m ³ /s
$v_{\text{tháp}}$: Vận tốc trong tháp, v từ 0.8 – 1.2 m/s,		1,00	m/s
Chọn đường kính tháp xử lý: D		0,8	m
Chọn chiều cao tháp		2,2	m
Tính toán lượng NaOH			
Nồng độ khí H ₂ S có trong 1 thể tích khí phát sinh từ trạm xử lý nước thải là khoảng $m = 20$ (mg/m ³) (Với pH của nước thải tạm tính ở mức 7)		20	mg/m ³
Tổng lượng H ₂ S phát sinh trong 1 giờ từ hệ thống nước thải	$K_{H_2S} = Q * m$	30	(g/h)
Lượng NaOH sử dụng trong 1 giờ là		35,29	(g/h)
Lượng NaOH cần 1 ngày		847,06	g/ngày
Chiều cao mực dung dịch NaOH trong tháp khử mùi		0,5	m
Thể tích dung dịch NaOH trong tháp khử mùi		0,25	m ³
Pha dung dịch NaOH có nồng độ 10%		10%	
Vậy lượng NaOH trong tháp khử mùi		25,12	kg/lần
Tần suất cần xả dung dịch NaOH		29,66	ngày
Như vậy tiến hành xả dung dịch ra khỏi tháp sớm hơn dự kiến 28 ngày xả 1 lần. Dung dịch khi xả chỉ gồm các muối trung hòa, với khối lượng không đáng kể, định kỳ cán bộ vận hành sẽ thu gom lượng dung dịch thải ra từ tháp khử mùi, sau đó sẽ xử lý theo quy định. Liều lượng dung dịch xả 1 lần 0.25 m ³			

Nguồn: Thuyết minh công nghệ trạm xử lý nước thải

*** Quy trình vận hành trạm xử lý nước thải**

Tủ điện điều khiển được thiết kế nhằm điều khiển các thiết bị có trong hệ thống xử lý nước thải.

Các thiết bị của hệ thống hoạt động bằng điện, trên mặt tủ điện có các nút điều chỉnh chế độ hoạt động Auto, Man và Off, bằng các nút chuyển mạch 3 vị trí.

1. Vận hành tại chế độ bằng tay.

- Vận hành bằng tay M: Vận hành trực tiếp trên bảng điều khiển.
- Tất cả các thiết bị đều chạy được đơn động khi bật và không chạy phụ thuộc vào bất kỳ thiết bị nào khác.

- Trên mặt tủ điều khiển có các nút chuyển mạch, đèn báo dừng để điều khiển thiết bị. Chức năng của chúng như sau:

- Công tắc này dùng để bật hoặc tắt hoặc chuyển chế độ sang tự động điều khiển của thiết bị.

- Khi người vận hành chuyển nút xoay sang M: động cơ được khởi động.

- Khi người vận hành chuyển nút xoay về vị trí O: động cơ lập tức dừng lại.

- Khi người vận hành chuyển nút xoay về vị trí A: động cơ sẽ được điều khiển bởi phần mềm được cài sẵn trong hệ thống PLC.

- Khi thiết bị chạy đèn màu xanh sẽ sáng, và khi thiết bị lỗi đèn màu đỏ sẽ sáng.
Nút STOP EMERGENCY: hạn chế tối đa việc sử dụng nút này.

- Dùng để dừng khẩn cấp hệ thống trong trường hợp hệ thống gặp sự cố.

Thao tác:

- Khi hệ thống gặp sự cố trong trường hợp muốn dừng khẩn cấp hệ thống thì ấn vào nút này.

- Khi khắc phục xong sự cố và muốn đưa hệ thống về trạng thái đang chạy trước đó thì xoay nút này theo chiều mũi tên ở trên nút để nút bật lên.

2. Vận hành tạo chế độ tự động.

- Khi hoạt động ở chế độ tự động người vận hành xoay nút xoay về chế độ tự động AUTO.

- Khi hoạt động ở chế độ này các thiết bị hoạt động liên động với nhau, thiết bị này sẽ hoạt động theo chế độ chạy của thiết bị khác hoặc theo hệ thống phao báo mức, van điện từ đã được lập trình trước đó.

3. Hướng dẫn vận hành hệ thống

Dự án thực hiện xây dựng nhà ở xã hội có đặc điểm tỷ lệ lấp đầy cư dân nhanh. Theo kế hoạch chủ đầu tư cung cấp, dự kiến sau khoảng 1-2 tháng vận hành, tỷ lệ lấp đầy đạt gần công suất thiết kế, do đó lưu lượng nước thải phát sinh nhanh chóng tiệm cận công suất thiết kế của trạm xử lý. Phương án vận hành trạm xử lý nước thải như sau:

1. Trường hợp vận hành ở mức 100% công suất (giai đoạn tỷ lệ lấp đầy cao)

a/. Yêu cầu trước khi chạy máy

Toàn bộ thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt được vận hành theo hai chế độ trên tủ điện: tự động và bằng tay. Ở chế độ bằng tay thì hệ thống sẽ được chạy theo sự điều

- Khi nước tại bể điều hòa cạn, các máy móc tại các bể phía sau sẽ ngưng hoạt động. Riêng bể hiếu khí vẫn cấp khí vào bể duy trì từ 2-4mg/lít, lượng khí dư sẽ được xả ra theo đường xả khí dư và xả sang bể điều hòa

Chú ý: Người vận hành phải thường xuyên theo dõi các chỉ số BOD:N:P, pH tại các bể thiếu khí, sinh học tiếp xúc để tiến hành bổ sung kịp thời đảm bảo pH trong khoảng tối ưu (6,5-8,5) và tỷ lệ BOD:N:P = 100:5:1. Ngoài ra bổ sung thêm dinh dưỡng (mật rỉ đường...) vào bể thiếu khí để bổ sung carbon để tăng hiệu quả khử nitrat.

3. Trường hợp lượng nước về trạm vượt công suất thiết kế:

Công suất trạm xử lý nước thải của dự án đã được tính toán với K=1,3, do đó vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý khi lưu lượng nước thải về trạm tăng cao, quy trình vận hành được thực hiện như sau:

- Chuyển toàn bộ trạng thái hoạt động của thiết bị sang trạng thái bằng tay để chủ động kiểm soát các thiết bị.

- Tại bể điều hòa chạy đồng thời 02 bơm

- Tăng lượng khí cấp vào bể hiếu khí.

- Tăng nồng độ bùn hoạt tính (bằng cách tăng dinh dưỡng chêm vào hệ thống), bổ sung thêm giá thể vào bể hiếu khí. Tuần hoàn lại 100% lượng bùn tại bể lắng về bể thiếu khí.

- Trường hợp lưu lượng tăng đột biến, dẫn một phần nước thải về bể sự cố để lưu chứa tạm thời, sau đó bơm quay lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

4. Trường hợp nước đầu ra không đạt quy chuẩn xả thải

Khi chất lượng nước không đạt quy chuẩn, thực hiện theo các biện pháp sau:

- Tại đường ống xả sau xử lý, khóa van thoát nước sau xử lý.

- Kiểm tra các thông số vận hành của hệ thống (pH, DO, MLSS, lưu lượng khí cấp, khả năng lắng của bùn...) tại các bể sinh học để xác định nguyên nhân.

- Điều chỉnh chế độ vận hành như tăng cường sục khí, điều chỉnh lưu lượng bơm, bổ sung dinh dưỡng hoặc điều chỉnh pH khi cần thiết.

- Tuần hoàn hoặc bơm nước thải chưa đạt về bể điều hòa để xử lý lại đến khi chất lượng nước sau xử lý đạt quy chuẩn mới tiến hành xả ra môi trường.

2.2.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành dự án

↳ Đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này do các phương tiện giao thông, hoạt động của các máy móc, trang thiết bị phụ trợ phục vụ vận hành dự án như: máy phát điện, hệ thống điều hòa, thông gió, máy bơm nước, máy thổi khí (tại trạm xử lý nước thải)... Để hạn chế tác động này, chủ đầu tư đưa ra các biện pháp sau:

- Đối với tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông, do đây là nguồn ồn

không kéo dài và phân tán, hơn nữa chỉ phát sinh khi có phương tiện giao thông ra, vào dự án. Vì vậy hạn chế bằng cách tắt máy khi không cần di chuyển trong khu vực dự án, quy định các xe ra vào tầng hầm không bóp còi gây ồn ào ảnh hưởng tới người dân, cán bộ nhân viên, khách tại dự án; Phân khu để xe hợp lý, luôn có bảo vệ điều tiết lưu lượng xe ra vào dự án nhất là giờ cao điểm.

- Đối với hoạt động của các máy móc, trang thiết bị phụ trợ vận hành dự án:

+ Hệ thống máy phát điện dự phòng đặt tại phòng máy phát điện ở bên ngoài tầng 1 phía Tây dự án và cách âm với môi trường xung quanh bằng cách trang bị các họng tiêu âm cho miệng cấp và hút gió, tiêu âm cho khu vực phòng máy. Ngoài ra, lắp đệm chống rung để giảm rung động từ đó cũng sẽ giảm ồn do va chạm. Máy phát điện được đầu tư là máy hoàn toàn mới và có công nghệ sản xuất hiện đại, do đó các vấn đề ồn, rung, nhiệt được hạn chế tối đa, trong đó chủ đầu tư đã tính toán và yêu cầu nhà cung cấp xử lý triệt để tiếng ồn, độ rung, nhiệt do máy phát điện gây ra khi hoạt động, nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn về môi trường đối với các yếu tố này, tránh gây ảnh hưởng đến người dân, nhân viên... sống và làm việc trong cũng như xung quanh dự án.

+ Trạm xử lý nước thải: Thường xuyên bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám trên cánh quạt...) đảm bảo động cơ hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn. Đối với các thiết bị có phát sinh độ rung phải được kê các đệm chân để máy để hạn chế độ rung.

± Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Tác động đáng kể nhất trong giai đoạn này là sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông do tăng mật độ người tham gia. Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất như sau:

- Quy hoạch kết nối giữa đường nội bộ và đường chính của khu vực hợp lý bảo đảm không gây ùn tắc giao thông đặc biệt là vào giờ cao điểm. Lắp đặt các biển báo, gờ giảm tốc, hệ thống chiếu sáng.

- Bố trí để xe ở 03 tầng hầm đảm bảo đủ chỗ đỗ theo đúng quy chuẩn.

- Luôn có lực lượng bảo vệ túc trực điều tiết các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án. Tránh các phương tiện ra vào dừng đỗ gần dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các đơn vị điều phối giao thông chịu trách nhiệm trong khu vực và phối hợp các lực lượng giao thông, lực lượng trật tự có kế hoạch điều phối giao thông trên các tuyến đường gần công trình nhằm đảm bảo hoạt động không gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự và giao thông tại khu vực.

- Phương án giao thông được tính toán cụ thể theo tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo di chuyển phương tiện, bố trí thể hiện cụ thể trên bản vẽ quy hoạch giao thông.

± Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Bố trí lực lượng bảo vệ thường trực, lắp đặt hệ thống camera giám sát toàn bộ khu vực dự án nhằm kịp thời phát hiện và xử lý các tình huống mâu thuẫn, gây rối trật tự an ninh phát sinh trong quá trình hoạt động.

- Phối hợp với UBND phường Cầu Giấy đảm bảo tình hình an ninh trật tự, an toàn xã hội và xung quanh dự án.

- Tuyên truyền, phổ biến nội quy sinh hoạt, quy định an toàn và ứng xử văn minh đến cư dân, cán bộ nhân viên tại dự án nhằm hình thành cộng đồng cư dân có ý thức, thân thiện và trật tự.

2.2.3. *Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình dự án đi vào vận hành.*

⚡ **Rủi ro, sự cố cháy nổ**

Để phòng ngừa khả năng cháy nổ chủ yếu xảy ra do sự cố điện trong dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng tường bao che chắn và có biển cảnh báo nguy hiểm tại các khu vực lắp đặt thiết bị điện cao áp; dán hướng dẫn cắt nguồn khẩn cấp và số điện thoại ứng phó khẩn cấp lên các thiết bị điện cao áp.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện tại công trình. Thành lập bộ phận chuyên trách có chuyên môn về ngành điện để phụ trách việc vận hành, sửa chữa các thiết bị điện trong dự án.

- Tuyên truyền và hướng dẫn cho người dân, cán bộ nhân viên trong dự án về công tác phòng cháy chữa cháy.

- Chủ đầu tư sẽ thành lập đội phòng cháy chữa cháy, có chức năng ứng phó các sự cố cháy nổ. Hàng năm, các thành viên trong đội phòng cháy chữa cháy được cử đi tập huấn nghiệp vụ tại Cảnh sát PCCC của thành phố.

- Bố trí trạm sạc xe điện thiết kế hệ thống điện riêng có aptomat tự động ngắt khi quá tải. Quy định hướng dẫn người sử dụng, cấm dùng bộ sạc không đúng chủng loại.

- Bố trí hệ thống phòng cháy chữa cháy tại dự án bằng các hệ thống sau:

- Hệ thống báo cháy tự động: Sử dụng trung tâm báo cháy địa chỉ, đặt tại phòng trực PCCC của dự án, gồm: Hệ thống trang bị 02 tủ trung tâm báo cháy địa chỉ 8 loops phục vụ cho khu vực 02 tầng hầm và 02 tháp A, B. Các thiết bị chính gồm: đầu báo cháy (khói, nhiệt), nút ấn báo cháy bằng tay, còi kết hợp đèn báo cháy, các module giám sát và module relay, cùng hệ thống cáp tín hiệu liên kết. Việc bố trí và số lượng đầu báo được thiết kế theo TCVN 7568-14:2025, đảm bảo kiểm soát toàn bộ diện tích cần bảo vệ, tuân thủ khoảng cách lắp đặt giữa các đầu báo và từ đầu báo đến tường theo quy định tiêu chuẩn, đồng thời không vượt quá thông số kỹ thuật do nhà sản xuất thiết bị quy định. Cấu trúc của hệ thống báo cháy tự động gồm:

- + Tủ trung tâm báo cháy
- + Các đầu báo cháy khói địa chỉ và khói thường
- + Các đầu báo cháy nhiệt địa chỉ và nhiệt thường
- + Nút ấn và chuông kết hợp đèn báo cháy

+ Module các loại: Module giám sát địa chỉ; Module giám sát đầu báo thường; Module điều khiển còi đèn kết hợp báo cháy thường; Module điều khiển đầu ra dạng relay địa chỉ; Dây dẫn tín hiệu; Nguồn cấp; Tiếp đất bảo vệ.

- Hệ thống chữa cháy:

+ Hệ thống chữa cháy tự động bằng đầu phun sprinkler kết hợp họng nước chữa cháy vách tường: Hệ thống bơm chữa cháy bao gồm 2 cụm bơm đặt tại phòng bơm tầng hầm 1.

+ Hệ thống chữa cháy khí FM200

+ Hệ thống chữa cháy khí FM200 bình treo tự kích hoạt SMS-227EA cho các phòng kỹ thuật điện

+ Hệ thống họng khô cho lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp

+ Hệ thống trụ chữa cháy ngoài nhà và trụ tiếp nước chữa cháy ngoài nhà

+ Bình chữa cháy xách tay, nội quy tiêu lệnh: Bố trí ở tất cả các khu vực có nguy hiểm về cháy kể cả những nơi đã được trang bị hệ thống chữa cháy phải trang bị bình chữa cháy xách tay hoặc bình có bánh xe. Bình bằng khí CO₂ (loại 5kg) và bình bột chữa cháy ABC (loại 8kg)

** Phương án ứng cứu khi xảy ra cháy như sau:*

+ Khi phát hiện sự cố xảy ra, người phát hiện phải bấm còi báo động đồng thời hô hào mọi người xung quanh để cùng dập lửa; dùng bình xịt hoặc hệ thống bơm nước để dập tắt đám cháy;

+ Người gần khu vực cầu dao điện nhanh chóng đến ngắt nguồn điện;

+ Sử dụng các phương tiện chữa cháy, bảo hộ hiện có tại dự án; đặc biệt là hệ thống phòng cháy chữa cháy được lắp đặt tại dự án;

+ Thông báo cho mọi người biết có cháy xảy ra. Báo cháy 114;

+ Di tản nhân viên, người dân ra khỏi khu vực cháy;

+ Thực hiện các biện pháp thông gió các tầng;

+ Thông báo cho đơn vị chữa cháy, đơn vị y tế gần nhất;

+ Nếu có người mắc kẹt phải tổ chức thực hiện giải cứu và đưa người mắc kẹt ra ngoài;

+ Người bị kẹt trong khu vực đám cháy phải dùng quần áo bịt kín và thực hiện các biện pháp để di tản ra khỏi khu vực đám cháy;

+ Khi người mắc kẹt được đưa ra khỏi đám cháy mà bị ngất, bộ phận y tế cấp cứu bên ngoài hoặc ai đó thực hiện thao tác sơ cứu hà hơi thổi ngạt và đưa người bị thương đi bệnh viện.

❖ **Rủi ro, sự cố tai nạn giao thông**

- Bố trí biển báo tốc độ cho phép khi đi lại trong dự án;

- Trong trường hợp cần thiết sẽ tăng thêm bảo vệ làm công tác điều phối giao thông;

- Yêu ra vào khu để xe đúng cửa, cấm đi ngược chiều.

Khi xảy ra sự cố, tùy mức độ sẽ tiến hành sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế gần nhất. Nếu trường hợp xảy ra tai nạn nghiêm trọng sẽ phối báo với cơ quan chức năng để tiến hành xử lý, khắc phục hậu quả.

⚡ **Biện pháp để phòng sự cố mất điện**

- Bố trí hệ thống Camera có nhân viên giám sát 24/7, khi xảy ra sự cố mất điện, khởi động hệ thống máy phát điện phụ trợ. Duy trì Tổ kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng bảo trì các thiết bị phát điện, hệ thống cấp điện để đảm bảo ứng phó nhanh nhất với sự cố.

- Đối với sự cố mất điện lưới:

+ Bố trí máy phát điện dự phòng động cơ diesel. Máy phát điện này cấp điện cho các phụ tải ưu tiên 100% phụ tải trong trường hợp sự cố về điện thì máy phát điện sẽ hoạt động. Các phụ tải được cấp nguồn ưu tiên như phụ tải tầng hầm, phụ tải công cộng, thang máy, bơm nước, thương mại dịch vụ, phụ tải PCCC, chiếu sáng... đảm bảo cho hoạt động của dự án hoạt động bình thường khi nguồn điện chính bị gián đoạn.

+ Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng và chuẩn bị vận hành máy phát điện khi có sự cố điện lưới xảy ra nhằm đảm bảo vận hành ổn định toàn bộ hệ thống theo thiết kế dự án, giảm thiểu thiệt hại ở mức tối đa.

- Sự cố về an toàn điện:

+ Dự án lắp đặt đầy đủ và đúng thiết kế các loại automat bảo vệ quá tải ngắn mạch tại đầu vào cấp cho các khu chức năng. Hệ thống các automat này được tính chọn và bố trí một cách chọn lọc, phân cấp và khoa học. Bảo đảm loại trừ nhanh và chính xác khi có sự cố về điện xảy ra tại mỗi khu vực trong công trình.

+ Lắp đặt hệ thống nối đất độc lập với hệ thống nối đất chống sét và nối đất thông tin gồm: Hệ thống sử dụng cọc đồng D18 dài 2,4m, liên kết bằng dây đồng trần 70mm², lắp đặt dưới móng tầng 1; điện trở nối đất bảo đảm $\leq 4 \Omega$. Dây nối đất chính dùng đồng trần 95mm², đi dọc tuyến cáp chính làm dây nối đất chung. Toàn bộ kết cấu kim loại và vỏ thiết bị điện (tủ điện, thang/máng cáp, đường ống kỹ thuật, động cơ, thang máy, điều hòa, bình nước nóng...) được liên kết và đấu nối về hệ thống nối đất an toàn chung của công trình.

⚡ **Rủi ro, sự cố sấm sét**

Hệ thống chống sét cho dự án phù hợp với các tiêu chuẩn NFC 17-102:2011 và TCVN 9385:2012.

Để chống sét cho toàn bộ dự án, sử dụng hệ thống chống sét bao gồm bộ kim thu sét đặt tại vị trí cao nhất của các toà nhà, dây thoát sét, cọc tiếp đất, hồ tiếp đất và hộp kiểm tra.

+ Kim thu sét: sử dụng loại đầu kim thu sét loại phát tia tiên đạo sớm, có bán kính bảo vệ R-65m. Hệ thống này được nối xuống hệ thống nối đất chống sét bằng dây dẫn sét CU/PVC 70mm² đi trong trục kỹ thuật, xuống bãi cọc tiếp địa chống sét. Hệ

thống tiếp địa chống sét sử dụng cọc nối đất bằng đồng D16, dài 2,4m, liên kết với nhau bằng các cáp đồng trần 95mm² và bằng mối hàn hóa nhiệt.

+ Điện trở nối đất của hệ thống chống sét sẽ được thiết kế bảo đảm $\leq 10 \Omega$. Trong trường hợp nếu điện trở suất của đất quá lớn, khó đảm bảo được giá trị điện trở nêu trên thì có thể sử dụng hoá chất (GEM) làm giảm điện trở suất của đất hoặc dùng phương pháp khoan giếng thả cọc, để đạt được giá trị điện trở nối đất theo yêu cầu.

+ Đối với sét lan truyền: Các hệ thống điện trung thế, điện hạ thế, mạng thông tin, mạng điện thoại... được trang bị riêng hệ thống chống sét lan truyền phù hợp để chống sét đi vào hệ thống.

- Hệ thống tiếp địa an toàn điện nặng và điện nhẹ được thiết kế bảo đảm điện trở nối đất $R < 4 \Omega$.

Nhờ có hệ thống trên nên tác động của sét tới dự án sẽ được giảm thiểu đáng kể

✦ Sự cố hỏng, vỡ các công trình xử lý nước thải, hệ thống XLNT, xử lý mùi

✓ Sự cố hỏng, vỡ các công trình xử lý nước thải, hệ thống XLNT

Để hạn chế sự cố chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Với sự cố mất điện: Sử dụng nguồn điện từ máy phát điện dự phòng của dự án.

- Bố trí 1-2 nhân viên có chuyên môn vận hành trạm xử lý nước thải. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công chuyển giao công nghệ vận hành để vận hành trạm xử lý theo đúng quy trình đề ra.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm trạm, nếu để xảy ra sự cố nước thải không đạt, ngắt thiết bị, dừng hoạt động của Trạm và tìm biện pháp khắc phục sửa chữa ngay.

- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng các trang thiết bị, hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Trang bị đầy đủ và thay thế đúng kỳ hạn các loại vật tư tiêu hao, các trang thiết bị hư hỏng. Các thiết bị (bơm thổi khí...) tại các hạng mục chính luôn có thiết bị dự phòng để kịp thời hoạt động thay thế khi thiết bị đang hoạt động bị hỏng hóc.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý để sớm phát hiện và khắc phục sự cố.

- Khi xảy ra sự cố sẽ liên hệ lại với đơn vị thiết kế, thi công để đề nghị giúp đỡ tìm ra nguyên nhân khắc phục.

- Thông báo ngay bằng văn bản cho cơ quan có thẩm quyền trong trường hợp xảy ra sự cố đối với trạm xử lý nước thải.

- Lập sổ nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải.

- *Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định:*

+ Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải, nếu để xảy ra sự cố nước thải không đạt yêu cầu theo quy định, ngắt thiết bị, dừng hoạt động của trạm XLNT và tìm biện pháp khắc phục sửa chữa ngay.

+ Nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên. Cần khắc phục nhanh

sự cố trên để sớm nhất đó thể đưa trạm XLNT đi vào hoạt động bình thường trở lại.

+ Trạm XLNT chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo được đầy đủ các quy định về kỹ thuật theo yêu cầu

+ Trường hợp xảy ra sự cố không thể sửa chữa trong ngày, trạm xử lý nước thải phải ngừng hoạt động, không xả nước thải chưa đạt yêu cầu ra ngoài môi trường. Nước thải tạm thời được lưu giữ tại các bể của trạm xử lý nước thải nhằm tận dụng dung tích lưu chứa của toàn bộ công trình. Khi mực nước tại bể điều hòa đạt ngưỡng cho phép, nước thải sẽ tự chảy sang bể sự cố để lưu trữ tạm thời. Sau khi hệ thống được khắc phục và hoạt động ổn định trở lại, lượng nước thải này sẽ được bơm hồi lưu về trạm xử lý nước thải để tiếp tục xử lý theo quy trình. Trường hợp sự cố kéo dài và lưu lượng nước thải phát sinh vượt quá ngưỡng an toàn của hệ thống (bao gồm các bể xử lý và bể sự cố) hoặc quá thời gian lưu chứa mà hệ thống vẫn chưa được khắc phục, đơn vị quản lý vận hành thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

+ Bên cạnh việc xử lý dòng nước thải, các công đoạn khắc phục sẽ được triển khai đồng bộ:

Kiểm tra và hiệu chuẩn thiết bị: Rà soát lại hoạt động của máy thổi khí, máy bơm định lượng hóa chất khử trùng để đảm bảo các thiết bị này vận hành đúng thông số thiết kế.

Đánh giá "sức khỏe" hệ vi sinh: Thực hiện đo nhanh chỉ số lắng bùn (SV30, SVI) và nồng độ oxy hòa tan (DO) tại bể hiếu khí; nếu vi sinh bị "sốc" hoặc suy yếu, sẽ tiến hành bổ sung chế phẩm vi sinh chuyên dụng hoặc điều chỉnh tỷ lệ bùn tuần hoàn (RAS).

Vệ sinh: Tiến hành súc rửa và kiểm tra lại hệ thống màng chắn rác tại các bể để đảm bảo không có vật cản gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Tổng hợp một số sự cố có thể xảy ra:

Bảng 4. 38. Một số biện pháp xử lý sự cố thiết bị trạm xử lý nước thải

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
A. Máy thổi khí		
Máy thổi khí không chạy	<ul style="list-style-type: none"> - Tụt hiệu điện thế - Hỏng motor hoặc dây dẫn điện - Tạp chất bên trong đầu máy - Trượt dây đai - Hỏng dây đai - Nổ cầu chì - Cánh quạt bị dính lại - Cánh quạt bị gỉ sét 	<ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ với kỹ thuật viên để sửa chữa - Loại bỏ tạp chất - Điều chỉnh lại độ căng của dây đai (thay thế dây đai nếu bị bám dầu...) - Thay thế dây đai - Xác định rõ nguyên nhân và thay thế lại cầu chì - Quay cánh quạt bằng tay và làm từng bước
Khí không thoát ra.	<ul style="list-style-type: none"> - Van công bị khoá - Ống bị nghẹt - Đầu nổi của ống bị rò rỉ - Máy thổi khí quay ngược 	<ul style="list-style-type: none"> - Mở van công - Loại bỏ tạp chất - Bịt kín các đầu nổi lại - Đảo pha
Âm thanh bất thường	<ul style="list-style-type: none"> - Thiếu dầu bôi trơn - Mòn bánh răng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đổ thêm dầu bôi trơn đến mức thích hợp - Thay thế bánh răng

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

	<ul style="list-style-type: none"> - Âm thanh bất thường từ bạc đạn - Lắp đặt sai - Áp suất khí đầu ra cực kỳ cao - Trượt dây đai - Có tạp chất - Cánh quạt chạm với bộ phận khác - Van an toàn đang hoạt động - Tấm bảo vệ dây đai chạm vào puli 	<ul style="list-style-type: none"> - Thay thế bạc đạn - Lắp đặt lại - Hạ bớt áp suất đầu ra - Điều chỉnh lại độ căng dây đai - Loại bỏ tạp chất - Liên hệ với kỹ thuật viên để sửa chữa - Điều chỉnh lại van an toàn - Điều chỉnh lại tấm bảo vệ vào đúng vị trí để nó không chạm vào puli
Nhiệt độ quá cao	<ul style="list-style-type: none"> - Thừa dầu bôi trơn - Nhiệt độ chung quanh quá cao - Dây đai căng quá mức - Áp suất dòng khí ra quá cao 	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm bớt dầu bôi trơn - Giảm nhiệt độ bằng quạt thông gió... - Điều chỉnh lại độ căng dây đai - Giảm tái khí đầu ra
Thiếu lượng khí	<ul style="list-style-type: none"> - Nghẹt bộ lọc - Trượt dây đai - Tốc độ vòng quay giảm - Nối ống sai - Đồng hồ đo lưu lượng khí bị sai - Van an toàn đang hoạt động - Van cổng mới được mở một phần 	<ul style="list-style-type: none"> - Làm sạch bộ lọc - Điều chỉnh lại độ căng dây đai - Kiểm tra motor và hiệu điện thế hiện hành - Xác định nguyên nhân và nối đúng lại đường ống - Đối dòng khí với tỉ lệ phù hợp với nhiệt độ và áp suất của đồng hồ đo - Điều chỉnh lại van an toàn - Mở Van cổng
Van an toàn bị xì	<ul style="list-style-type: none"> - Áp suất quá cao - Chưa được điều chỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm áp suất đầu ra - Điều chỉnh lại van bằng chốt điều chỉnh
B. Bơm chìm nước thải		
Bơm dừng sớm hoặc không chạy	<ul style="list-style-type: none"> - Cấp điện không đúng, mất điện, điện áp thấp - Kết nối bị lỗi trong mạch cung cấp điện hoặc mạch điều khiển. - Cable ngắt kết nối hoặc kết nối bị lỗi - Phase bị ngắt - Role đã bị cháy. - Sự cố về nối đất - Phao báo mức được kết nối sai hoặc bị ngắt kết nối. - Motor đã bị tắc với vấn đề rác. - Motor đã bị cháy 	<ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ với công ty hoặc cán bộ phụ trách điện cho biện pháp khắc phục. - Kiểm tra mạch và chính xác nếu cần thiết. - Thay thế cable với một hoặc chính xác kết nối dây cable mới. - Kiểm tra các kết nối cáp và chuyển mạch nam châm và chính xác nếu cần thiết. - Thay thế các role. - Sửa chữa rò rỉ điện. - Hủy bỏ các trở ngại, sửa chữa và thay thế khi cần thiết. - Kiểm tra bơm và loại bỏ các vấn đề rác - Sửa chữa hoặc thay thế khi cần thiết.
Máy bơm hoạt động ngoài không khí trong 1 thời gian dài.	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ nhiệt đã mất, bơm hoạt động quá lâu ngoài không khí - Bơm làm việc trong môi trường nhiệt độ nước cao. - Quá dòng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tăng mực nước. - Hạ nhiệt độ nước. - Xem sự cố quá dòng.
Nguồn điện cung cấp thiết bị bảo vệ đã được kích hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Giá trị cài đặt là không chính xác. - Motor làm việc trong điều kiện bất lợi - Nguồn điện cấp là 60Hz thay vì 50 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> - Thay thế bằng một nguồn điện phù hợp - Sửa chữa hoặc thay thế khi cần thiết. - Kiểm tra bảng tên và thay thế máy bơm cánh quạt hoặc nếu cần thiết
Công suất của bơm bị giảm hoặc không có nước bơm	<ul style="list-style-type: none"> - Máy bơm quay ngược chiều. - Van, khóa trên đường ống không được mở. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra lại, đấu lại dây - Kiểm tra lại van khóa - Vệ sinh bơm, đường ống; loại bỏ tạp chất. - Thay thế bằng một cái mới.

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

ra bên ngoài	<ul style="list-style-type: none"> - Máy bơm hoặc đường ống đã bị tắc bởi các tác nhân bên ngoài. - Cánh quạt hoặc bơm vỏ đã mòn. - Cột áp quá cao hoặc tổn thất áp trên đường ống quá lớn. - 60 Hz động cơ được sử dụng trong cung cấp điện 50 Hz. - Bơm có thể bị đặt sai vị trí, không khớp với hệ thống khớp nối nhanh 	<ul style="list-style-type: none"> - Xem lại thiết kế ban đầu và khắc phục lại khi cần thiết. - Kiểm tra bảng tên và thay thế máy bơm cánh quạt hoặc nếu cần thiết. - Trước hết ngắt Aptomat của bơm, sau đó kéo bơm lên theo hướng của thanh trượt và hạ lại cho tới khi bơm đặt khít vào khớp nối nhanh
Quá dòng đã xảy ra.	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp là quá lớn. - Sử dụng nguồn cấp điện 60 Hz thay vì nguồn điện 50 Hz. - Máy bơm quay ngược chiều - Máy bơm đã bị tắc với vấn đề rác - Bạc đạn đã bị hư hỏng. - Áp lực cần thiết là quá cao 	<ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ với công ty hoặc cán bộ phụ trách điện cho biện pháp khắc phục - Kiểm tra lại thông số kỹ thuật và nguồn điện cấp. - Kiểm tra lại, đấu lại dây - Kiểm tra bơm và loại bỏ các vấn đề rác - Thay thế bằng một cái mới. - Hãy mở hết van khóa, hoặc thay thế bơm
Bơm không khởi động	<ul style="list-style-type: none"> - Phao báo mức bị đấu sai hoặc mất tín hiệu kết nối về tủ. - Khởi động tủ đã bị cháy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra lại điểm đấu dây phao báo mức - Thay thế role
C. Bơm định lượng hóa chất		
Bơm được hóa chất nhưng lượng hóa chất không đủ	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt bơm quá thấp. - Quy mô tại điểm tiêm - Thùng chứa hết hóa chất 	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh để thiết lập cao hơn (đường ống phải được hoạt động trong việc điều kiện không bị gập gãy ở điểm bất kỳ). - Làm sạch các bộ phận phun với 8% axit loãng hoặc dấm pha loãng. - Bổ sung hóa chất vào thùng chứa
Hóa chất được bơm quá nhiều	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt lưu lượng hoạt động của bơm quá cao. - Hóa chất trong bể quá đậm đặc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt máy bơm nhỏ lại (bơm phải hoạt động để điều chỉnh quay số). - Pha loãng dung dịch hóa chất. <p>Chú ý: Đối với các chất hóa học phản ứng với nước, nó có thể là cần thiết để mua một loại loãng hơn về hóa học trực tiếp từ nhà cung cấp hóa chất.</p>
Rò rỉ hóa chất trên đường ống	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu ống mòn - Tấn công hóa học 	<ul style="list-style-type: none"> - Cắt cuối của ống (khoảng 1") và sau đó trượt trên như trước hoặc thay thế van hút nhà ở và nén phù hợp để tránh rò rỉ. - Tham khảo ý kiến nhà cung cấp hóa chất cho vật liệu tương thích.
Không bơm được hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Tắc ở phía đường hút của bơm. - Van không được bảo quản cẩn thận. - Thiết lập mức hoạt động của bơm quá nhỏ trên bơm. - Bơm bị nứt hoặc vỡ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra ống hút. Nếu tắc ở đoạn cuối, cắt bỏ hoặc thay thế thân van và hạt khớp nối. - Vệ sinh van nếu bẩn hoặc thay thế bằng vật liệu thích hợp nếu xuống cấp - Khi bơm chống lại áp lực, hệ thống số cần phải được thiết lập trên công suất tối đa đánh giá 40% cho một tỷ lệ đáng tin cậy. - Các điểm châm. Chú ý: không tương thích với các vật liệu hóa chất phản ứng mạnh với màng. - Thay thế đầu bơm như trong mục "Dịch vụ", Không sử dụng băng ống hoặc chất bịt kín khác. Hãy chắc chắn rằng phụ kiện tay chỉ chặt

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

		<p>chẽ. Sử dụng kim hoặc cờ lê có thể mở đầu bơm. Ngoài ra, không tương thích hóa học có thể gây nứt và rò rỉ tiếp theo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong khi bơm đang chạy, điều chỉnh van điều tiết ngược chiều kim đồng hồ cho đến khi không khí thoát ra ngoài. Đóng van điều tiết.
Rò rỉ tại mối nối	<ul style="list-style-type: none"> - Phụ kiện bị lỏng - Hồng hoặc xoắn gasket - Tấn công hóa học 	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả các phụ kiện có thể được bàn tay siết chặt để tránh rò rỉ. Làm sạch khỏi những hóa chất mà đã tràn vào máy bơm. - Kiểm tra các miếng đệm và thay thế nếu bị hỏng hoặc bị hư hỏng. - Tham khảo ý kiến nhà cung cấp hóa chất cho vật liệu tương thích.
D. Động cơ khuấy		
Động cơ không chạy	<ul style="list-style-type: none"> - Không đủ điện áp - Công tắc tự động đóng - Rôtor bị kẹt - Rơ le nhiệt nhảy 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra nguồn điện và dây điện vào máy - Điều chỉnh công tắc và xác định nguyên nhân - Nhận định nguyên nhân của vấn đề và loại bỏ - Điều chỉnh lại chế độ tự động

Bảng 4. 39. Một số biện pháp xử lý sự cố liên quan tới quy trình vận hành trạm

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp/Cách khắc phục
1	Bùn non /bùn hiếu khí chưa ổn định (bông bùn nhỏ, lắng rất chậm, nước sau lắng đục)	<ul style="list-style-type: none"> - Tuổi bùn (SRT) quá ngắn, hệ mới chạy hoặc sau bơm bùn lớn. - Tải hữu cơ thấp, vi sinh chưa đủ thức ăn - DO hoặc dinh dưỡng N/P chưa đủ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm xả bùn - giữ bùn tuần hoàn. - Tăng thời gian lưu, giảm xả bùn. - Bổ sung dinh dưỡng (N, P) nếu cần để cân bằng F/M.
2	Bùn già (bùn lão hóa) — bông bùn nhỏ li ti, màu nâu đen sẫm, lắng rất nhanh nhưng dễ phá vỡ, nước đầu ra đôi khi đục hoặc bùn nổi lại	<ul style="list-style-type: none"> - Tuổi bùn quá cao (SRT lớn), vi sinh vượt độ tuổi tối ưu - Tải hữu cơ thấp → thiếu thức ăn cho vi sinh. - Thiếu hồi lưu bùn/ tuần hoàn bùn không đủ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xả bớt bùn dư (WAS) - Giảm SRT, tăng hồi lưu bùn phù hợp. - Điều chỉnh tải hữu cơ nếu có thể (giảm bơm bù quá nhiều, tăng tải hữu cơ vừa đủ).
3	Bùn “trương nở” / quá trình bulking (bùn lơ lửng khó lắng) — lắng chậm, khi bơm tuần hoàn lại nước bị đục, SVI cao (>150–200 mL/g), bùn nổi, overflow ở bể lắng	<ul style="list-style-type: none"> - Vi khuẩn dạng sợi (filamentous) phát triển quá mức. - DO thấp hoặc biến động DO, oxy không đủ. - Tỷ lệ thức ăn/vi sinh (F/M) thấp hoặc dinh dưỡng N/P không cân đối. - Có chất ức chế/độc tố, surfactant, chất gây hại (dầu mỡ, chất tẩy rửa...) trong nước. - Tải sốc (hydraulic or organic shock). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tăng DO (tăng khí, tăng thời gian sục khí). - Tạm thời tăng lượng xả bùn dư hoặc tăng hồi lưu bùn (tăng RAS). - Cân chỉnh F/M, bổ sung dinh dưỡng nếu cần (P, N). - Xử lý giảm tải/pha loãng nước thải nếu có đầu vào chất độc /surfactant - Nếu cần: nhẹ chlorination (liều nhỏ) + theo dõi - chỉ dùng khi các biện pháp sinh học không hiệu quả.
4	Bùn nổi/ foam/ Bọt foam/ scum/ floating	<ul style="list-style-type: none"> - Vi sinh dạng sợi hydrophobic (ví dụ Nocardia, Microthrix...) phát triển, tạo màng bọt/foam. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm sục khí hoặc điều chỉnh sục khí nhẹ hơn (giảm cường độ khí).

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

	sludge - bọt trắng hoặc nâu nổi mặt bể hiếu khí Hoặc bể lắng; bùn không lắng, nước đầu ra đục, có bọt.	- Nước thải chứa chất hoạt động bề mặt (detergent, surfactant), dầu mỡ - làm ổn định bọt - DO quá cao + sức khí mạnh → giữ khí trong bọt, tạo bọt. - Overload hữu cơ/sốc tải quá nhiều hữu cơ chất rắn.	- Cân đối tải (F/M), giảm tải, tạm ngưng xả bùn nếu cần. - Loại bỏ nguồn surfactant /dầu mỡ nếu có; tăng tiền xử lý (tách dầu mỡ). - Sử dụng antifoam (chemically) nếu bắt buộc, nhưng ưu tiên biện pháp sinh học - nếu dùng hóa chất, phải theo liều và kiểm soát pH/do.
5	Thiếu bùn/ bùn quá ít/ vi sinh không đủ mật độ (nước sau lắng vẫn đục, COD/BOD không đạt, bể hiếu khí trong)	- Xả bùn quá nhiều, không tái tuần hoàn đủ, chưa đủ tái tạo bùn. - Nước thải quá loãng, tải hữu cơ thấp - vi sinh không có đủ thức ăn. - Mất vi sinh do sốc hóa chất (toxin, chất khử trùng dư...)	- Tăng hồi lưu bùn, giảm xả bùn. - Nếu cần - bổ sung bùn chủ (seeding) từ bể ổn định hoặc từ trạm khác. - Kiểm soát đầu vào: tránh sốc hóa chất, duy trì thông số nước vào ổn định (pH, nhiệt độ, chất hữu cơ).
6	Foam /bọt nhiều	- DO cao - Vi khuẩn dạng sợi ưa dầu mỡ. - Surfactant cao trong nước thải. - Bể hiếu khí khuấy quá mạnh.	- Giảm tốc độ khí. - Tăng nồng độ MLSS - Tách dầu mỡ đầu vào. - Dùng antifoam nếu bắt buộc.
7	Thiếu bùn (MLSS thấp)	- Xả bùn nhiều - Non tải kéo dài. - Thiếu dinh dưỡng.	- Giảm xả bùn ngay - Bổ sung bùn giống. - Điều chỉnh F/M
8	Nước đầu ra đục/ SS cao	- Bùn non - Bulking - Lưu lượng dâng đột ngột → short-circuit. - Máng tràn/ống trung tâm bẩn.	- Giảm tải; giám sát DO - Vệ sinh ống trung tâm. - Tăng tuần hoàn nội.
9	DO thấp (<1 mg/l)	- Máy thổi khí yếu hoặc tắc nghẽn. - Ống khí/ đĩa khí bẩn. - Tải hữu cơ cao đột ngột.	- Vệ sinh đĩa khí/ ống khí - Tăng lưu lượng máy thổi khí. - Giảm tải tạm thời hoặc bổ sung khí.
10	Tải sốc hữu cơ/ thủy lực (Giảm hiệu suất, SVI và MLSS biến động)	- Đột ngột tăng lưu lượng hoặc BOD đầu vào	- Pha loãng (tăng bể điều hòa), giảm xả bùn; - Trạm dừng bơm định lượng hóa chất có thể gây sốc. - Thông báo CĐT điều chỉnh nguồn cấp

Bảng 4. 40. Biện pháp xử lý sự cố của tủ điện

Sự cố	Biện pháp
Đèn báo pha trên tủ điện không sáng	- Tủ điện có thể đã bị tắt nguồn. Lấy bút thử điện kiểm tra từng pha ở đầu trên APTOMAT tổng. - Nếu có nguồn cấp vào tủ kiểm tra cầu chì cho 3 đèn (Thường được đánh R,T,S) bằng cách dùng đồng hồ đo thông mạch 2 đầu cầu chì - Cầu chì bị đứt cần mua thay thế đúng chủng loại.
Không có nguồn điều khiển	- Kiểm tra Nút dừng khẩn cấp có bị tác động hay không

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra cầu chì điều khiển - Kiểm tra APTOMAT điều khiển xem có bị nhảy hay không. Nếu bị nhảy cần sử dụng đồng hồ xem mạch điều khiển có bị chạm chập hay không
Nhảy APTOMAT	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra cầu đấu trong bể có bị ẩm, ngập nước hay không - Báo kỹ thuật
Vận SWITCH sang MAN mà thiết bị không chạy	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị bị khóa cứng bởi phao.Kiểm tra trạng thái phao của bể tương ứng. - Kiểm tra APTOMAT tương ứng của thiết bị đó - Kiểm tra Role nhiệt tương ứng của thiết bị đó - Kiểm tra ốc siết trên role trung gian,switch, cầu đấu.
Role nhiệt tác động	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra chiều quay của thiết bị. - Kiểm tra trục động cơ của thiết bị.(Kẹt dây culoa MÁY THỜI KHÍ, kẹt rác BƠM) - Mất 1 trong 3 pha động cơ. - Reset role nhiệt bằng cách nhấn vào nút nhấn màu XANH trên mặt trước.Chú ý sau khi role nhiệt tác động cần chờ vài phút rồi mới tiến hành RESET.
Thiết bị không chạy theo chế độ AUTO	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra vị trí SWITCH đã chuyển sang AUTO chưa. - Kiểm tra lại thời gian đặt cho thiết bị trên màn hình HMI có bị thay đổi không. - Thiết bị có thể được lập trình liên động với 1 thiết bị khác trong hệ thống (xem lại chế độ chạy) - Kiểm tra lại tín hiệu đẩy về PLC bằng cách nhìn đèn báo ở hàng trên của PLC hoặc role trung gian xem có thay đổi tại 1 vị trí bất kì khi chuyển SWITCH liên tục. Nếu không có sự thay đổi thì liên hệ với kỹ thuật.
Khi đóng ngắt thiết bị, khởi động từ phát ra tiếng kêu, tiếng rè	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành xác định chính xác vị trí khởi phát ra tiếng kêu. - Kiểm tra đầu Cos vào ra, cấp nguồn cho khởi .Tiến hành thay thế nếu bị hoen gỉ. - Tháo và vệ sinh khởi động từ, sử dụng giấy nhám mềm đánh sạch các tiếp điểm, cuộn hút.

*** Biện pháp khắc phục sự cố hệ thống xử lý mùi:**

- Thường xuyên theo dõi các hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động để có biện pháp khắc phục kịp thời. Đồng thời thực hiện bảo dưỡng định kỳ 3-6 tháng/lần các thiết bị hệ thống thu gom, xử lý mùi.

- Tuân thủ chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho hệ thống xử lý mùi. Thường xuyên kiểm tra vật liệu hấp phụ than hoạt tính, thay thế vật liệu hấp phụ này để hệ thống xử lý mùi hoạt động hiệu quả, tần suất thay 6 tháng/lần.

- Kiểm tra thiết bị, toàn bộ đường ống thu gom khí thải đặc biệt là các mối hàn, vết vá; Kịp thời thay thế thiết bị, đường ống hỏng hóc.

➤ Phòng ngừa sự cố tăng hầm

- Biện pháp khi gặp sự cố tăng hầm

+ Lắp đặt hệ thống thông gió, hút khói cưỡng bức nhằm đảm bảo lưu thông không

khí, tránh tích tụ khí độc (CO , CO_2). Định kỳ bảo dưỡng quạt thông gió tầng hầm, quạt tăng áp và quạt hút khói, hệ thống đường ống hút khói để đảm bảo hoạt động hiệu quả.

+ Lắp đặt thiết bị cảm biến khí độc (CO , CO_2) tại các vị trí đặc trưng trong tầng hầm, kết nối với trung tâm giám sát tự động cảnh báo và kích hoạt quạt thông gió khi nồng độ vượt ngưỡng quy định theo QCVN 05:2023/BTNMT.

+ Bố trí cán bộ trực 24/24 và lắp đặt camera giám sát toàn bộ khu vực hầm để phát hiện sớm nguy cơ sự cố.

+ Bố trí khu vực đỗ xe hợp lý, thông thoát. Tổ chức phân làn giao thông khoa học, lắp đặt biển báo, kẻ sơn chỉ dẫn xe ra vào dự án. Quy định giới hạn thời gian phương tiện dừng, đỗ và nổ máy trong tầng hầm; khuyến khích tắt máy ngay sau khi đỗ xe để giảm phát sinh khí thải.

- Phòng chống ngập úng tầng hầm:

+ Thiết kế ram dốc xuống hầm có gờ chắn nước, bố trí cửa chống ngập hoặc tấm chắn di động tại lối vào.

+ Lắp đặt các hồ thu nước tại vị trí thấp, đấu nối với hồ bơm thoát sàn bố trí bơm chìm tự động để bơm thoát nước tránh tình trạng ngập úng tầng hầm; đồng thời trang bị bơm dự phòng và nguồn điện máy phát để đảm bảo hoạt động khi mất điện.

+ Định kỳ kiểm tra, nạo vét cống rãnh, hệ thống thu nước để ngăn tắc nghẽn trong mùa mưa bão.

- Phòng chống cháy nổ, an toàn:

+ Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động (sprinkler, bình chữa cháy, họng nước vách tường) theo quy chuẩn.

+ Lắp đặt cảm biến khói, nhiệt, kết nối với trung tâm báo cháy để phát hiện sớm sự cố.

+ Thiết kế lối thoát hiểm, đèn chỉ dẫn, đảm bảo khoảng cách di chuyển an toàn theo tiêu chuẩn.

+ Cấm tuyệt đối việc sử dụng lửa, hàn cắt hoặc các hoạt động dễ phát sinh tia lửa trong hầm khu vực để xe.

✦ Biện pháp phòng ngừa các sự cố khác

* *Biện pháp phòng chống sét*

- Tuân thủ phương án thiết kế các công trình phù hợp với các tiêu chuẩn NFC 17-102:2011 và TCVN 9385:2012, lắp đặt kim thu sét tia tiên đạo.

+ Hệ thống chống sét cổ điển: Trên mái của các công trình lắp đặt kim thu sét tia tiên đạo bán kính bảo vệ $R=65m$. Hệ thống này được nối xuống hệ thống nối đất chống sét bằng dây dẫn sét CU/PVC 70mm² đi trong trục kỹ thuật, xuống bãi cọc tiếp địa chống sét. Hệ thống tiếp địa chống sét sử dụng cọc nối đất bằng đồng D16, dài 2,4m, liên kết với nhau bằng các cáp đồng trần 95mm² và bằng mối hàn hóa nhiệt. Điện trở nối đất của hệ thống chống sét sẽ được thiết kế bảo đảm $R \leq 10\Omega$

- Đảm bảo hệ thống nối đất an toàn điện với hệ thống nối đất chống sét và hệ thống nối đất cho điện nhẹ được thực hiện độc lập.

+ Hệ thống nối đất an toàn điện: Bố trí bằng các cọc tiếp địa thép mạ đồng D16, dài 2,4 m, đóng xuống đất và liên kết với nhau bằng cáp đồng trần M95 tạo thành mạng nối đất chung; điện trở nối đất của hệ thống được thiết kế bảo đảm $R \leq 4 \Omega$. Từ bãi cọc tiếp địa, sử dụng dây đồng trần M120 dẫn về thanh cái tiếp địa trong phòng điện hạ thế tổng làm dây nối đất chung cho hệ thống điện của công trình. Toàn bộ các kết cấu kim loại của thiết bị điện như khung tủ điện các tầng, bảng điện, vỏ động cơ máy bơm, động cơ thang máy, máy điều hòa không khí, bình nước nóng và các thiết bị điện khác đều được đấu nối vào dây nối đất này và liên kết về hệ thống nối đất an toàn chung của công trình.

+ Hệ thống nối đất an toàn điện nhẹ: Bố trí bằng các cọc tiếp địa thép mạ đồng D16, dài 2,4 m, liên kết với nhau bằng cáp đồng trần M95 tạo thành mạng tiếp địa chung; điện trở nối đất của hệ thống được thiết kế bảo đảm $R \leq 4 \Omega$. Từ bãi cọc tiếp địa, sử dụng dây đồng trần M120 dẫn về thanh cái tiếp địa đặt trong phòng quản lý hoặc phòng trực, làm dây nối đất chung cho hệ thống điện nhẹ. Tất cả các kết cấu kim loại của thiết bị điện nhẹ, như khung tủ điện nhẹ các tầng và các thiết bị liên quan, đều được đấu nối vào dây tiếp địa này và liên kết về hệ thống nối đất an toàn điện nhẹ chung của công trình.

** Biện pháp phòng chống mưa bão, ngập lụt*

- Biện pháp phòng ngừa sự cố:

+ Thiết kế thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án phù hợp với tiêu chuẩn xây dựng về cấp động đất của khu vực, khả năng chịu tải gió, khả năng chống thấm, khả năng tiêu thoát nước.

+ Xây dựng hệ thống cống rãnh đồng bộ, đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên khi mưa lớn, kéo dài.

+ Thường xuyên kiểm tra kết cấu nền móng các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật để đảm bảo an toàn trong điều kiện thời tiết bất lợi.

+ Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước nhất là trong mùa mưa bão gây ảnh hưởng đến tài sản, con người

+ Theo dõi thường xuyên dự báo thời tiết để nắm bắt chính xác diễn biến của mưa bão nhằm biết cách phòng chống đối phó kịp thời khi có mưa bão xảy ra.

- Biện pháp ứng cứu sự cố khi xảy ra:

+ Khi có dự báo về bão, gió mạnh, mưa lớn kéo dài: Lập tức chỉ đạo cán bộ kiểm tra kết cấu mái, thực hiện gia cố nếu cần thiết. Bố trí nhân lực ứng trực 24/24 để kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố. Kiểm tra khả năng tiêu thoát nước, chuẩn bị phương án bơm cưỡng bức khi cần thiết.

+ Khi xảy ra tình trạng ngập úng: Tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân và triển khai các biện pháp ứng cứu sự cố nhằm giảm thiểu các tác động do ngập úng cục bộ gây ra.

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; Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường; Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phí của chủ dự án dành cho hoạt động bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tóm tắt dự toán kinh phí của chủ dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 41. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Công trình	Đơn vị	Khối lượng	Kế hoạch xây lắp/vận hành	Kinh phí dự toán (VNĐ)
A. Giai đoạn thi công xây dựng					
1	Thùng chứa CTR sinh hoạt 120L	Cái	6	Quý III/2026	3.000.000
2	Kho chứa CTR sinh hoạt tạm thời diện tích 10m ²	Kho	1	Quý III/2026	3.000.000
3	Khu chứa CTR tạm thời diện tích 100m ²	Khu	1	Quý III/2026	5.000.000
4	Khu vực tập kết nguyên vật liệu diện tích 500m ²	Khu	1	Quý III/2026	5.000.000
5	Thùng chứa CTNH 120L	Cái	3	Quý III/2026	1.500.000
6	Bồn chứa CTNH 500L	Thùng	1	Quý III/2026	3.500.000
7	Kho chứa CTNH tạm thời diện tích 10m ²	Kho	1	Quý III/2026	3.000.000
8	Nhà vệ sinh di động	Nhà	4	Quý III/2026	60.000.000
9	Bể lắng cặn nước thải xây dựng	Bể	1	Quý III/2026	3.000.000
10	Phun nước tưới ẩm	-	-	Trong suốt giai đoạn xây dựng.	10.000.000
11	Phí thuê đơn vị hút hồ ga, hệ thống thoát nước thải, nước mưa, bể lắng	-	-	Trong suốt giai đoạn xây dựng.	20.000.000
12	Phí thuê đơn vị đổ thải	-	-	Trong suốt giai đoạn xây dựng.	50.000.000
B. Giai đoạn vận hành dự án					
1	01 trạm xử lý nước thải công suất 290m ³ /ngày đêm	Hệ thống	01	Quý I/2028	1.500.000.000
2	01 hệ thống xử lý mùi	Hệ thống	01	Quý I/2028	150.000.000
3	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	1	Quý I/2028	800.000.000
4	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	1	Quý I/2028	1.200.000.000
5	Thùng rác CTR sinh hoạt 50 lít	Cái	30	Quý I/2028	7.500.000
6	Thùng rác CTR sinh hoạt 120 lít	Cái	168	Quý I/2028	84.000.000

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở
CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN**

7	Xe đẩy tay rác dung tích 500 lít/xe	Cái	06	Quý I/2028	21.000.000
8	Thùng chứa CTNH 120 lít	Cái	03	Quý I/2028	1.500.000
9	Thùng chứa CTNH 240 lít	Cái	02	Quý I/2028	2.000.000
10	Thùng chứa CTNH 500 lít	Cái	01	Quý I/2028	3.500.000
11	Phòng thu CTR sinh hoạt của các tầng diện tích là 3m ² /phòng	m ²	3	Quý I/2028	112.000.000
12	Kho tập kết CTR sinh hoạt tập trung của dự án diện tích rác là 25m ²	Kho	01	Quý I/2028	25.000.000
13	Kho CTNH, diện tích 7m ²	Kho	01	Quý I/2028	10.000.000
C.	Hạng mục khác				
1	Nạo vét hệ thống cống thoát nước, hút bể tự hoại, bể tách mỡ, bể chứa bùn	Năm	-	Trong suốt quá trình vận hành dự án	Công ty trả theo hóa đơn hiện hành
2	Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển và xử lý chất thải.	Năm	-	Trong suốt quá trình vận hành dự án	Công ty trả theo hóa đơn hiện hành
3	Thuê cán bộ quản lý, chịu trách nhiệm về các vấn đề chất thải rắn, khí thải và sự cố môi trường.	Tháng	-	Trong suốt quá trình vận hành dự án	Công ty trả theo mức lương quy định
Tổng					3.151.000.000

*** Các công trình bảo vệ môi trường khác**

- Cây xanh, thảm cỏ: Cây xanh được bố trí trồng xung quanh dự án. Việc trồng và chăm sóc cây xanh tại dự án ngoài việc tạo cảnh quan và điều hòa vi khí hậu còn có tác dụng hấp thụ khí thải khu vực dự án.

- Xây dựng bể nước sinh hoạt, PCCC, trang bị dụng cụ chữa cháy: Xây dựng bể dự trữ nước cung cấp khi có sự cố đám cháy và trang bị đầy đủ dụng cụ chữa cháy.

3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

✦ Giai đoạn xây dựng

Chủ đầu tư quản lý đơn vị nhà thầu xây dựng trong công tác thực hiện bảo vệ môi trường trong giai đoạn thực hiện thi công xây dựng có cán bộ chuyên trách công tác quản lý, giám sát môi trường. Tổ chức bộ máy quản lý môi trường được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Hình 4. 7. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của dự án

⚡Giai đoạn vận hành

Chủ đầu tư dự án chịu trách nhiệm quản lý và vận hành các công trình xử lý chất thải (bao gồm: nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) trong giai đoạn vận hành của khối nhà ở tiện ích, khối văn phòng. Đồng thời, Chủ đầu tư còn quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và bảo vệ môi trường.

Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý nhân sự của dự án như sau:

Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo về an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung cả khu vực. Cán bộ công ty sẽ vận hành trạm xử lý nước thải (cán bộ kỹ thuật tòa nhà).

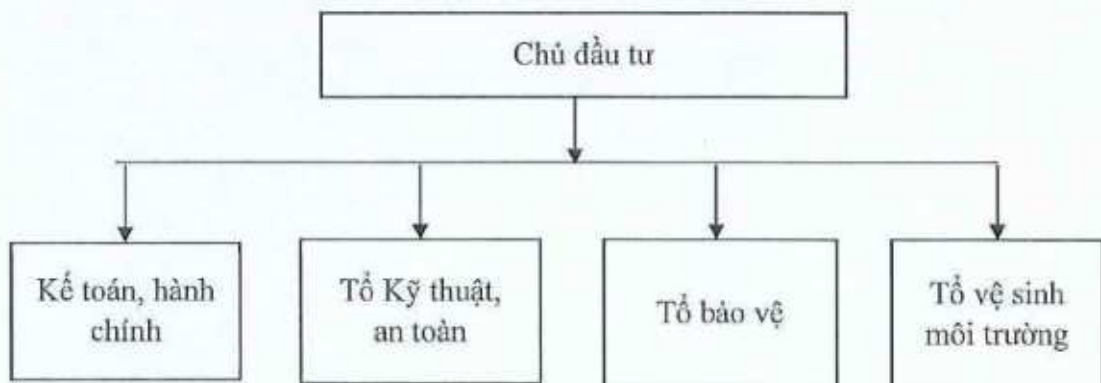
+ Công tác bảo vệ môi trường đảm bảo thực hiện:

+ Vận hành hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải; trạm xử lý nước thải;

+ Giám sát công tác thu gom rác thải.

+ Thực hiện các nhiệm vụ khác liên quan đến BVMT.

Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý nhân sự của dự án như:



Hình 4. 8. Cơ cấu tổ chức bộ máy nhân sự của dự án

4. Nhận xét về mức độ tin cậy, chi tiết của những kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đầu tư.

Bản Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy.

4.1. Về các phương pháp

Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo.

Phương pháp dự báo: Độ tin cậy của phương pháp này khá cao vì các thành viên lập báo cáo có trình độ chuyên sâu về lĩnh vực môi trường, có kinh nghiệm trong lập báo cáo. Bên cạnh còn có sự tham gia của các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với giới hạn cho phép ghi trong các TCVN, QCVN hoặc của tổ chức quốc tế.

Phương pháp thống kê: Đây là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

4.2. Các phương pháp khác

Phương pháp danh mục các điều kiện môi trường: phương pháp này đơn giản, dễ làm để hiểu, nhược điểm là kết quả đánh giá hoàn toàn dựa vào yếu tố chủ quan, cảm tính.

Phương pháp khảo sát thực địa: Đây là phương pháp đơn giản dễ thực hiện đem lại hiệu quả cao, các đánh giá sát thực với thực tế. Tuy nhiên kết quả đánh giá phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan, trình độ của cán bộ khảo sát.

Phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Các phương pháp này được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích... Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi đơn vị có nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại nên kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

Đánh giá tác động đến môi trường không khí: Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo là khá đầy đủ và cụ thể cho từng nguồn gây tác động trong các giai đoạn thực hiện của dự án. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi tại các

nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao do các nguồn thải đơn lập, phân tán và thiếu tài liệu đánh giá tải lượng chính xác.

Đánh giá tác động đến môi trường nước: Đã xác định được các nguồn thải từ dự án có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Đã xác định nguyên nhân chính có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt là từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và rác thải sinh hoạt. Nước thải từ dự án không làm gia tăng nhiều các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận mà chỉ làm gia tăng lưu lượng, góp phần pha loãng. Đồng thời cũng đã sơ bộ đánh giá được nguyên nhân và mức độ tác động đối với nước ngầm.

Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động: Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Được các tác động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh dự án và cuối hướng gió.

Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật: Đánh giá là có cơ sở dựa trên hiện trạng khu vực lân cận. Ngoài ra, nguồn nước sẽ bị ảnh hưởng do việc gia tăng nồng độ cặn rắn trong nước thải từ dự án và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

Tác động đến giao thông vận tải: Đánh giá đã nhận ra các đối tượng bị ảnh hưởng chính là dân cư sống dọc 2 bên đường dự án và khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng ở mức cao do dựa vào số lượt xe dự tính ra vào phục vụ dự án khi hoạt động và hiện trạng theo khảo sát thực địa.

Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động: Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm, gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án, mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh khu dự án và cuối hướng gió.

Tác động đến môi trường cảnh quan: Đánh giá ở mức độ tin cậy do đã liên kết với tổng quan phát triển chung của khu vực, đánh giá được tham khảo từ đề án đã được phê duyệt.

Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra: Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường đại học như ĐHBK Hà Nội, ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Hà Nội,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

4.5. Về nội dung của báo cáo

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Nghị định số

48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026

Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án.

**CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG
ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Căn cứ theo Phục lục 22c Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do vậy, Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải, gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên dự án không phải đưa ra phương án cải tạo phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nguồn phát sinh nước thải:
 - + Nguồn số 01: Nước thải từ xí tiêu
 - + Nguồn số 02: Nước thải từ khu vực nhà bếp
 - + Nguồn số 03: Nước thải từ bồn rửa tay, giặt, thoát sàn.
- Dòng nước thải: Chủ đầu tư đề nghị cấp giấy phép cho 01 dòng nước thải sinh hoạt sau trạm xử lý nước thải công suất 290m³/ngày đêm.
 - + Lưu lượng xả nước thải tối đa: 290 m³/ngày đêm
 - + Vị trí xả thải: Tại hố ga thuộc tuyến thoát nước thải trên tuyến phố Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.
 - + Tọa độ vị trí xả nước thải theo quy hoạch (*hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°, múi chiều 3°*) cụ thể như sau: X= 2326624; Y = 581759
 - + Phương thức xả nước thải: Bơm cưỡng bức
 - + Chế độ xả thải: Gián đoạn
 - + Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước thải trên tuyến phố Trần Thái Tông, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội
- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận
 - + Nước thải sau xử lý của dự án có các chất ô nhiễm và giá trị các chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá giá trị tối đa cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột B- đối với thông số STT 1-11) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B- đối với thông số STT 12, 13) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cụ thể:

Bảng 6. 1. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt

STT	Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)					
1	pH	-	5- 9	Không thuộc đối tượng phải thực hiện ^(*)	Không thuộc đối tượng phải thực hiện ^(*)
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅ (20°C)	mg/l	≤ 35		
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	≤ 90		
	Hoặc Tổng Cacbon hữu cơ (TOC)	mg/l	≤ 45		
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	≤ 60		
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺) tính theo N	mg/l	≤ 8,0		
6	Tổng Nito (T-N)	mg/l	≤ 30		
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/l	≤ 6,0		

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

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Theo khoản 5, Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại ý 5 khoản 13 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 Chủ đầu tư án phải thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình, hạng mục công trình xử lý chất thải cho Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để theo dõi, giám sát.

Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án đầu tư như sau:

Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án

STT	Công trình xử lý chất thải	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến
1	Trạm xử lý nước thải công suất 290m ³ /ngày đêm	Dự kiến dựa vào tình hình thực tế sau khi thi công, hoàn thành các hạng mục công trình.	≤ 06 tháng kể từ ngày bắt đầu VHTN	>50% công suất thiết kế trạm XLNT

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

Bảng 7. 2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả công trình xử lý chất thải của dự án

TT	Vị trí quan trắc	Thông số quan trắc	Tiêu chuẩn so sánh	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu
1	- Trạm XLNT công suất 290m ³ /ngày đêm: 01 mẫu nước thải đầu vào và 01 mẫu nước thải đầu ra sau xử lý	pH, BOD ₅ , COD (hoặc TOC), TSS, Amoni, T-N, T-P, Tổng Coliform, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion; Chloroform; Clo dư	+ QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2; cột B) - đối với các chỉ tiêu: pH, BOD ₅ , COD (hoặc TOC), TSS, Amoni, T-N, T-P, Tổng Coliform, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion. + QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)- đối với chỉ tiêu: Chloroform; Clo dư	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải	1 ngày/lần

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm đảm bảo theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi,

bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1.3. Tổ chức có điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

Địa chỉ liên hệ: Liên kề 17-16, KĐT mới Văn Khê, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội

Đại diện: Ông Nguyễn Hoàng Anh Chức vụ: Tổng giám đốc

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nexotech.ecolife@gmail.com

Mã số doanh nghiệp: 0109773872

Đơn vị phân tích Công ty Cổ phần Nextech Ecolife là đơn vị có đầy đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường mã số VIMCERTS 301 kèm theo giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 21/GCN-BNNMT ngày 23/5/2025 do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp.

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

*** Quan trắc nước thải**

Dự án xả nước thải với lưu lượng 290m³/ngày đêm. Căn cứ theo Căn cứ theo mục 2 Điều 97 và mục 2, 3 Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại mục 46, 47 Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ thì dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động và quan trắc định kỳ.

3. Chương trình quan trắc chất thải theo đề xuất của chủ đầu tư

Để bảo đảm giám sát chất lượng nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn theo quy định, thì chủ đầu tư đề xuất thực hiện giám sát chất lượng nước thải như sau:

Đối với trạm xử lý nước thải 290m³/ngày đêm:

- Vị trí giám sát: Mẫu nước thải đầu ra lấy tại hố ga sau xử lý
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD (hoặc TOC), TSS, Amoni, T-N, T-P, Tổng Coliform, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion; Chloroform; Clo dư.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Bảng 2, cột B)

+ QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B)

*** Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Tần suất: hàng ngày.
- Người chịu trách nhiệm kiểm tra: cán bộ công ty (cán bộ hành chính kiêm nhiệm)
- Nội dung kiểm tra: Phân loại CTR, CTNH; tổng lượng CTR, CTNH, khu vực lưu giữ chất thải tập trung; hệ thống thu gom CTR, CTNH.

**CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG
TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC
DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH**

Dự án không thuộc lĩnh vực, loại hình dự án đầu tư được xem xét, xác nhận thuộc danh mục phân loại xanh được quy định tại Phụ lục I ban hành kèm theo Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/7/2025 của Thủ tướng Chính phủ.

CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu, tài liệu đưa ra trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn tin cậy, chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Trong quá trình thực hiện dự án, cam kết thực hiện quy chuẩn, quy định về môi trường bắt buộc như sau:

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án phải được thu gom, xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột B) và QCVN 40:2025/BTNMT (cột B - đối với thông số Clo dư; Chloroform) trước khi xả thải ra môi trường.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành; đáp ứng các điều kiện vệ sinh môi trường QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và Quyết định số 2530/QĐ-TTG ngày 19/11/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về khắc phục ô nhiễm và quản lý chất lượng môi trường không khí giai đoạn 2026-2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong quá trình thực hiện Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

- Chủ đầu tư cam kết khắc phục các sự cố phát sinh trong quá trình thi công và vận hành.

Và các tiêu chuẩn có liên quan khác theo quy định hiện hành.

- Chủ đầu tư dự án sẽ bồi thường những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường 2020 và quy định hiện hành.

- Chủ đầu tư dự án chịu trách nhiệm quản lý, vận hành liên tục, đúng quy trình, hiệu quả các công trình xử lý chất thải (bao gồm: nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) trong giai đoạn vận hành của dự án.

- Chủ đầu tư dự án cam kết vị trí đặt trạm xử lý nước thải nằm trong phạm vi ranh giới của dự án.

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0100105077

Đăng ký lần đầu: ngày 09 tháng 02 năm 2006

Đăng ký thay đổi lần thứ: 14, ngày 13 tháng 03 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG
HỒ CHÍ MINH

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: HOCHIMINH MUSEUM
CONSTRUCTION JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: HCMC.,JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 381 Đội Cấn, Phường Liễu Giai, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 0243.8327414

Fax: 0243.8329026

Email: hcmcc.jsc@gmail.com

Website: www.hcmcc.com.vn

3. Vốn điều lệ: 109.198.460.000 đồng.

*Bằng chữ: Một trăm lẻ chín tỷ một trăm chín mươi tám triệu bốn trăm
sáu mươi nghìn đồng*

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 10.919.846

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: PHẠM MINH ĐỨC

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 27/11/1976 Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 017076000009

Ngày cấp: 02/04/2019

Nơi cấp: Cục Cảnh Sát Quản lý hành chính về trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: *Số 79 Trương Định, Phường Trương Định, Quận Hai Bà Trưng,
Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Số 168 Trần Vũ, Phường Trúc Bạch, Quận Ba Đình, Thành phố Hà
Nội, Việt Nam*



BỘ CÔNG AN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: *1772*/QĐ-BCA-H02

Hà Nội, ngày 08 tháng 4 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG AN

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 43/2024/QH15;

Căn cứ Luật Nhà ở số 27/2023/QH15;

Căn cứ Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội thi điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội;

Căn cứ Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội;

Căn cứ Nghị định số 02/2025/NĐ-CP ngày 18/02/2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công an được sửa đổi, bổ sung theo Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ;

Căn cứ Văn bản số 5296/UBND-ĐT ngày 26/9/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc thông tin vị trí, địa điểm các ô đất để thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cán bộ, chiến sĩ Công an) tại các ô đất NO1, NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội;

Căn cứ Văn bản số 6884/UBND-ĐT ngày 29/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc thông tin dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội;

Căn cứ đề nghị của Công ty cổ phần Xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội;



Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý xây dựng và doanh trại tại Báo cáo kết quả thẩm định số/BC-H02-P4 ngày tháng năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội với các nội dung sau:

1. Tên dự án: Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội (tên viết tắt là Dự án NO3 Cầu Giấy).

2. Tên chủ đầu tư: Công ty cổ phần Xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh.

- Mã số doanh nghiệp: Mã số 0100105077 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội (nay là Sở Tài chính) cấp lần đầu ngày 09/02/2006, thay đổi lần 14 ngày 13/03/2024.

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 381 Đội Cấn, Phường Ngọc Hà, thành phố Hà Nội.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an) tại thành phố Hà Nội. Số lượng từng loại căn hộ dành để bán, cho thuê mua, cho thuê thực hiện theo danh sách do Bộ Công an gửi chủ đầu tư thực hiện dự án.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

5. Quy mô dự án:

a) Diện tích sử dụng đất của dự án: 3.740m².

b) Tổng diện tích sàn khoảng 68.750m² trong đó: Diện tích sàn (không bao gồm tầng hầm và tum thang) là 58.317m²; diện tích sàn phần hầm là 9.933m²; tum thang là 500m².

c) Tổng số căn hộ: Khoảng 476 căn.

d) Mật độ xây dựng (gộp) tối đa: 45%.

e) Tầng cao tối đa: 35 tầng + 1 tum thang.

f) Số tầng hầm: 03 tầng hầm.

g) Dân số: Khoảng 1.475 người.

Quy mô dự án, các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc (mật độ xây dựng, diện tích xây dựng, tổng diện tích sàn, tầng cao công trình, số tầng hầm, diện tích tầng hầm, quy mô dân số, .v.v.), số lượng căn hộ, phương án bố trí nhà ở và các khu chức năng thương mại, dịch vụ, kỹ thuật, đỗ xe, .v.v. của dự án sẽ được cập nhật chính xác sau khi Quy hoạch chi tiết được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

Phần diện tích sản kinh doanh dịch vụ, thương mại của chủ đầu tư được xác định trong giai đoạn chủ đầu tư phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng (đảm bảo diện tích sản kinh doanh dịch vụ, thương mại không vượt quá 20% tổng diện tích sàn nhà ở của dự án, không bao gồm phần diện tích bố trí để phục vụ nhu cầu sinh hoạt chung của các hộ dân cư trong phạm vi dự án như: khu sinh hoạt cộng đồng, nhà trẻ...) theo quy định tại khoản 4 Điều 23 Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội.

6. Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án: Khoảng 1.248,3 tỷ đồng (Bằng chữ: Một nghìn hai trăm bốn mươi tám tỷ, ba trăm triệu đồng).

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn của nhà đầu tư, vốn vay ngân hàng và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác.

7. Tiến độ, thời hạn thực hiện dự án:

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Quý II/2026: Hoàn thành các thủ tục về đầu tư, giao đất, môi trường, phòng cháy chữa cháy, thiết kế,... cấp phép xây dựng và khởi công xây dựng.

+ Từ Quý III/2026 đến hết Quý I/2028: Thi công xây dựng công trình.

+ Quý II/2028: Nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng, khai thác vận hành.

- Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

8. Các cơ chế, chính sách ưu đãi, hỗ trợ:

Chủ đầu tư được hưởng các ưu đãi và đảm bảo đầu tư theo quy định tại Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Nghị quyết số 201/2025/QH15 của Quốc hội thí điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội, Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở và Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 của Chính phủ và các quy định pháp luật có liên quan.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Chủ đầu tư:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ và các văn bản đề xuất chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội theo quy định tại điểm a, khoản 1 Điều 4 Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ.

- Trong quá trình lập điều chỉnh Quy hoạch Tổng mặt bằng, phối hợp Ủy ban nhân dân phường Cầu Giấy và các đơn vị liên quan rà soát đảm bảo khả năng đáp ứng hạ tầng xã hội (trường học, cây xanh,...), hạ tầng kỹ thuật (khả năng đáp ứng hạ tầng giao thông,...) trong khu vực và phù hợp theo định hướng Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD và các quy định hiện hành có liên quan; tính toán đảm bảo diện tích đỗ xe phục vụ dự án theo Quyết định số 1218/QĐ-UBND ngày 08/4/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

- Bố trí vốn chủ sở hữu theo đúng cam kết cho dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội và đảm bảo khả năng huy động vốn để thực hiện dự án theo đúng tiến độ đã được phê duyệt.

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ thuế, nghĩa vụ tài chính với nhà nước theo quy định hiện hành.

- Thực hiện đầy đủ trách nhiệm quy định tại Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội thí điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội, Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai, Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội và các quy định của pháp luật có liên quan; phối hợp các sở ngành thuộc thành phố Hà Nội và Ủy ban nhân dân phường Cầu Giấy giải quyết các thủ tục về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, phòng cháy chữa cháy và các văn bản của cơ quan nhà nước có thẩm quyền để triển khai thực hiện dự án theo quy định của pháp luật.

- Chịu trách nhiệm về số căn hộ nhà ở xã hội đề xuất đầu tư và thực tế triển khai đầu tư nếu nhu cầu thực tế tại thời điểm mở bán thấp hơn số căn hộ do dự án cung cấp.

2. Các sở ngành thuộc thành phố Hà Nội và Ủy ban nhân dân phường Cầu Giấy, theo chức năng nhiệm vụ, chủ trì giải quyết hoặc tham mưu giải quyết các thủ tục về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, đảm bảo phù hợp quy định của pháp luật và các văn bản của cơ quan nhà nước có thẩm quyền để triển khai thực hiện dự án.

3. Cục Quản lý xây dựng và doanh trại chủ trì cùng Công an thành phố Hà Nội phối hợp các sở ngành thuộc thành phố Hà Nội và Ủy ban nhân dân phường Cầu Giấy trong việc giải quyết các thủ tục về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, đảm bảo phù hợp quy định của pháp luật và các văn bản của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Cục trưởng Cục Quản lý xây dựng và doanh trại; Giám đốc Công an thành phố Hà Nội; Giám đốc các sở ngành thuộc thành phố Hà Nội: Tài chính, Xây dựng, Quy hoạch - Kiến trúc, Nông nghiệp và Môi trường; Trưởng Thuế thành phố Hà Nội; Chủ tịch Ủy ban nhân dân phường Cầu Giấy; Chủ tịch Hội đồng quản trị Công ty cổ phần Xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Đ/c Bộ trưởng (để b/c);
- UBND thành phố Hà Nội;
- V01, A04 (để t/h);
- Các thành viên Ban Chỉ đạo PTNO;
- Lưu: VT, H02 (P4).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG**



Trưởng *trưởng Đặng Hồng Đức

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 5296 /UBND-ĐT

Hà Nội, ngày 26 tháng 9 năm 2025

V/v thông tin vị trí, địa điểm các ô đất để thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an) trên địa bàn thành phố Hà Nội.

Kính gửi:

- Bộ Công an.
- Các Sở: Xây dựng, Tài chính, Quy hoạch – Kiến trúc, Nông nghiệp và Môi trường;
- UBND phường Cầu Giấy.

Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội nhận được các Văn bản: số 2916/BCA-C04 ngày 02/7/2025 của Bộ Công an, số 3015/CSMT-TMTH ngày 13/7/2025 của Cục Cảnh sát điều tra tội phạm về ma túy-Bộ Công an, số 4912/CAHN-HC ngày 15/7/2025 của Công an Thành phố Hà Nội đề nghị cung cấp thông tin ô quy hoạch NO1, NO3 tại ô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy để nghiên cứu, phát triển nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an) trên địa bàn thành phố. Sau khi tổng hợp ý kiến các Sở ngành, UBND quận Cầu Giấy và đề nghị về nhu cầu nhà ở của Bộ Công an và các đơn vị nêu trên, UBND thành phố Hà Nội có ý kiến như sau:

1. Thống nhất thông tin vị trí địa điểm, sơ bộ chỉ tiêu quy hoạch tại các ô đất NO1, NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới cầu Giấy để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (bố trí cho cán bộ chiến sĩ Cục Cảnh sát điều tra tội phạm về ma túy-Bộ Công an và cán bộ chiến sĩ Công an Thành phố Hà Nội), cụ thể:

- Ô đất NO1, với quy mô (dự kiến): Diện tích đất khoảng 4.420m² (gồm đất xây dựng nhà ở chung cư cao tầng, đất trường mầm non, đất giao thông nội bộ và hạ tầng kỹ thuật, sân chơi, vườn hoa). Diện tích xây dựng nhà chung cư khoảng 1.139m², cao 25 tầng (có 02 tầng hầm), có 230 căn hộ và công trình nhà trẻ với diện tích đất khoảng 450m².

- Ô đất NO3, với quy mô (dự kiến): Diện tích đất khoảng 3.740m² (gồm đất xây dựng nhà ở chung cư cao tầng, đất giao thông nội bộ và hạ tầng kỹ thuật, sân chơi, vườn hoa). Diện tích xây dựng nhà chung cư khoảng 1.263m², cao 25 tầng (có 02 tầng hầm); có 260 căn hộ.

Đối với các dự án được đề xuất tại các ô đất nêu trên được xác định cơ bản trong khung chỉ tiêu quy hoạch được xác định tại Quy hoạch chung thủ đô, quy hoạch phân khu đã được phê duyệt; các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật, số tầng hầm sẽ được tính toán, xem xét trong quá trình lập, chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng, đảm bảo không vượt quá các chỉ tiêu đã nêu trên để làm cơ sở Bộ Công an và các đơn vị liên quan triển khai các bước tiếp theo theo quy định pháp luật.

2. Đề nghị Bộ Công an:

(1) Giao Cục Quản lý xây dựng và Doanh trại-Bộ Công an (H02) phối hợp Sở Tài chính Hà Nội thực hiện các thủ tục dừng dự án, tiếp nhận hồ sơ dự án, quyết toán chi phí dự án đã thực hiện đối với các dự án nhà ở tái định cư tại các ô đất NO1, NO3 đảm bảo theo quy định.

(2) Thực hiện các thủ tục tiếp theo đối với dự án đầu tư nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân nêu trên theo quy trình, quy định; rà soát, cập nhật các chỉ tiêu quy hoạch, xây dựng vào Kế hoạch phát triển nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an) trên địa bàn thành phố Hà Nội, hàng năm và theo giai đoạn tiếp theo; tiếp tục rà soát nhu cầu và tăng cường công tác phối hợp kiểm soát, điều tiết nhu cầu về nhà ở xã hội nói chung và nhu cầu nhà ở của cán bộ, chiến sĩ Công an nhân dân nói riêng, gửi Sở Xây dựng Hà Nội để tổng hợp.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch UBND Thành phố (để báo cáo);
- PCT UBND TP Dương Đức Tuấn;
- Cục QLXD và DT-BCA;
- Các Sở: XD, TC, NNMT, QHKT;
- UBND phường Cầu Giấy;
- VP UBTP: CVP, PCVP V.T.Anh, p.ĐT;
- Lưu VT, ĐT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Dương Đức Tuấn

Số: *S.S...*/KDDA-TC

Hà Nội, ngày 17 tháng 04 năm 2026

V/v: Tiếp nhận, xử lý chất thải rắn xây dựng từ Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12, Khu đô thị mới Cầu Giấy về điểm bãi khu đất 6,5ha, nút giao Pháp Vân - Cầu Giẽ, phường Yên Sở.

Kính gửi: Công ty Cổ phần xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh

Nhận được công văn số: 03/2026/CV-HCMCC ngày 16/04/2026 của Công ty Cổ phần xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh V/v: *Bố trí địa điểm đổ thải đất, vật liệu xây dựng thuộc Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12, Khu đô thị mới Cầu Giấy, Phường Cầu Giấy, TP Hà Nội*, Công ty chúng tôi có ý kiến như sau:

Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu đồng ý tiếp nhận các loại chất thải rắn xây dựng từ Dự án: nhà ở cho lực lượng vũ trang công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12, Khu đô thị mới Cầu Giấy, Phường Cầu Giấy, TP Hà Nội để phân loại xử lý tái chế chất thải rắn xây dựng tại vị trí Khu đất 6,5ha, nút giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ, phường Yên Sở, thành phố Hà Nội.

Rất mong nhận được sự quan tâm kết nối của Quý Công ty Cổ phần xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh. Mọi thông tin chi tiết xin liên hệ:

Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu;

Địa chỉ liên hệ: Số nhà 21, ngõ 80 đường Trung Kính, phường Yên Hòa, Thành phố Hà Nội.

Tel: 0359028779 (Hotline) - 0966.269.956 - 0978.071.017

Trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như Kính gửi;
- Lưu VT.

TỔNG GIÁM ĐỐC



TỔNG GIÁM ĐỐC
Đỗ Văn Loan



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kề 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02337/2026/PKQ (26.1037)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech
 Địa chỉ : Số 5 ngõ 196 phố Bạch Mai, tổ 22, phường Bạch Mai, thành phố Hà Nội
 Địa điểm quan trắc : Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Loại mẫu : Không khí xung quanh
 Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 15/04/2026
 Ngày thử nghiệm : 15/04/2026

Ngày hoàn thành: 28/04/2026

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT
				26.1037.KK1	26.1037.KK2	Trung bình 1 giờ
1	Áp suất ⁽¹⁾	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.005	1.005	-
2	CO ⁽¹⁾	µg/Nm ³	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	30.000
3	Độ ẩm ⁽¹⁾	%	QCVN 46:2022/BTNMT	60,2	60,6	-
4	Nhiệt độ ⁽¹⁾	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	29,3	29,6	-
5	NO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	76,7	72,7	200
6	SO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	MASA 704B	134	149	350
7	Tiếng ồn ⁽¹⁾	dBA	TCVN 7878-2:2018	47,4	46,3	65*
8	Tốc độ gió ⁽¹⁾	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	1,3	1,2	-
9	TSP ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	122	156	300
10	Hướng gió ⁽¹⁾	°	QCVN 46:2022/BTNMT	316	92	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ 26.1037.KK1: Mẫu không khí tại phía Đông Bắc khu đất nằm trên phố Thọ Tháp và giáp Trường THCS Trương Công Giai. Tọa độ: X=2325861, Y=581996. (KXQ.260415.002)

+ 26.1037.KK2: Mẫu không khí tại phía Tây Nam khu đất nằm trên phố Trần Thái Tông và giáp tòa nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp. Tọa độ: X=2325787, Y=581921. (KXQ.260415.003)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; Trung bình 1 giờ;

+ (a)QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, Khu vực B từ 06h00 đến trước 18h00;

- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 28 tháng 04 năm 2026

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐINH THỊ HÀ CHÂU

LÂM THỊ THANH



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liền kề 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02338/2026/PKQ (26.1037)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech
 Địa chỉ : Số 5 ngõ 196 phố Bạch Mai, tổ 22, phường Bạch Mai, thành phố Hà Nội
 Địa điểm quan trắc : Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Loại mẫu : Đất
 Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 15/04/2026
 Ngày thử nghiệm : 15/04/2026

Ngày hoàn thành: 28/04/2026

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				26.1037.D1	Loại 1
1	As ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + SMEWW 3114B:2023	<0,2	25
2	Cd ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<i	4
3	Pb ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<15	200
4	Cr ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<6	150
5	Cu ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	23,6	150
6	Zn ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	28,9	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu: + 26.1037.D1: Mẫu đất tại phía Đông dự án. Tọa độ: X=2325804, Y=581970. (Đ.260415.001)
- Quy chuẩn so sánh: + QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất; Loại 1;
- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐINH THỊ HÀ CHÂU

LÂM THỊ THANH



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kê 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02339/2026/PKQ (26.1038)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech
 Địa chỉ : Số 5 ngõ 196 phố Bạch Mai, tổ 22, phường Bạch Mai, thành phố Hà Nội
 Địa điểm quan trắc : Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Loại mẫu : Không khí xung quanh
 Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 16/04/2026
 Ngày thử nghiệm : 16/04/2026

Ngày hoàn thành: 28/04/2026

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT
				26.1038.KK1	26.1038.KK2	Trung bình 1 giờ
1	Áp suất ⁽¹⁾	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.003	1.003	-
2	CO ⁽¹⁾	µg/Nm ³	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	30.000
3	Độ ẩm ⁽¹⁾	%	QCVN 46:2022/BTNMT	70,5	70,3	-
4	Nhiệt độ ⁽¹⁾	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	30,3	30,6	-
5	NO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	75,0	78,7	200
6	SO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	MASA 704B	126	130	350
7	Tiếng ồn ⁽¹⁾	dBA	TCVN 7878-2:2018	42,1	42,5	65 ^a
8	Tốc độ gió ⁽¹⁾	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,5	0,7	-
9	TSP ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	173	114	300
10	Hướng gió ⁽¹⁾	°	QCVN 46:2022/BTNMT	250	210	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ 26.1038.KK1: Mẫu không khí tại phía Đông Bắc khu đất nằm trên phố Thọ Tháp và giáp Trường THCS Trương Công Giai. Tọa độ: X=2325861, Y=581996. (KXQ.260416.001)

+ 26.1038.KK2: Mẫu không khí tại phía Tây Nam khu đất nằm trên phố Trần Thái Tông và giáp tòa nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp. Tọa độ: X=2325787, Y=581921. (KXQ.260416.002)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; Trung bình 1 giờ;

+ (a)QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, Khu vực B từ 06h00 đến trước 18h00;

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐINH THỊ HÀ CHÂU

LÂM THỊ THANH

Hà Nội, ngày 28 tháng 04 năm 2026



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.

- KPH: Không phát hiện.

- KPT: Không phân tích.



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kê 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02340/2026/PKQ (26.1038)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech
 Địa chỉ : Số 5 ngõ 196 phố Bạch Mai, tổ 22, phường Bạch Mai, thành phố Hà Nội
 Địa điểm quan trắc : Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Loại mẫu : Đất
 Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 16/04/2026
 Ngày thử nghiệm : 16/04/2026

Ngày hoàn thành: 28/04/2026

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				26.1038.Đ1	Loại 1
1	As ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + SMEWW 3114B:2023	<0,2	25
2	Cd ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<1	4
3	Pb ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<15	200
4	Cr ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<6	150
5	Cu ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	20,4	150
6	Zn ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	20,7	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu: + 26.1038.Đ1: Mẫu đất tại phía Đông dự án. Tọa độ: X=2325804, Y=581970. (Đ.260416.001)
- Quy chuẩn so sánh: + QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất; Loại 1;
- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐINH THỊ HÀ CHÂU

LÂM THỊ THANH

Hà Nội, ngày 28 tháng 04 năm 2026



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liền kề 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02341/2026/PKQ (26.1039)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech
 Địa chỉ : Số 5 ngõ 196 phố Bạch Mai, tổ 22, phường Bạch Mai, thành phố Hà Nội
 Địa điểm quan trắc : Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Loại mẫu : Không khí xung quanh
 Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 17/04/2026
 Ngày thử nghiệm : 17/04/2026

Ngày hoàn thành: 28/04/2026

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT
				26.1039.KK1	26.1039.KK2	Trung bình 1 giờ
1	Áp suất ⁽¹⁾	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1,003	1,003	-
2	CO ⁽¹⁾	µg/Nm ³	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	30.000
3	Độ ẩm ⁽¹⁾	%	QCVN 46:2022/BTNMT	63,3	63,0	-
4	Nhiệt độ ⁽¹⁾	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	26,8	26,8	-
5	NO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	73,7	78,7	200
6	SO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	MASA 704B	134	121	350
7	Tiếng ồn ⁽¹⁾	dBA	TCVN 7878-2:2018	47,8	48,0	65 ^a
8	Tốc độ gió ⁽¹⁾	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	1,0	1,0	-
9	TSP ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	147	183	300
10	Hướng gió ⁽¹⁾	°	QCVN 46:2022/BTNMT	243	246	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ 26.1039.KK1: Mẫu không khí tại phía Đông Bắc khu đất nằm trên phố Thọ Tháp và giáp Trường THCS Trương Công Giai. Tọa độ: X=2325861, Y=581996. (KXQ.260417.001)

+ 26.1039.KK2: Mẫu không khí tại phía Tây Nam khu đất nằm trên phố Trần Thái Tông và giáp tòa nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp. Tọa độ: X=2325787, Y=581921. (KXQ.260417.002)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; Trung bình 1 giờ;

+ (a)QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, Khu vực B từ 06h00 đến trước 18h00;

- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 28 tháng 04 năm 2026

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐINH THỊ HÀ CHÂU

LÂM THỊ THANH



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.

- KPH: Không phát hiện.

- KPT: Không phân tích.



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kết 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02342/2026/PKQ (26.1039)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech
 Địa chỉ : Số 5 ngõ 196 phố Bạch Mai, tổ 22, phường Bạch Mai, thành phố Hà Nội
 Địa điểm quan trắc : Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Loại mẫu : Đất
 Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 17/04/2026
 Ngày thử nghiệm : 17/04/2026

Ngày hoàn thành: 28/04/2026

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				26.1039.Đ1	Loại 1
1	As ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + SMEWW 3114B:2023	<0,2	25
2	Cd ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<1	4
3	Pb ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<15	200
4	Cr ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<6	150
5	Cu ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	27,3	150
6	Zn ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	31,8	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu: + 26.1039.Đ1: Mẫu đất tại phía Đông dự án. Tọa độ: X=2325804, Y=581970. (Đ.260417.001)
- Quy chuẩn so sánh: + QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất; Loại 1;
- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐINH THỊ HÀ CHÂU

LÂM THỊ THANH

Hà Nội, ngày 28 tháng 04 năm 2026



NGUYỄN HOÀNG ANH

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 - VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kê 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, Phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com



BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG

Mã đơn hàng: 26.1038

Hôm nay ngày 16/04/2026

Căn cứ theo yêu cầu Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech

Công ty Cổ phần Nextech Ecolife tiến hành lấy mẫu tại: Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Thành phần tham gia lấy mẫu bao gồm:

I. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ ĐƯỢC LẤY MẪU: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH

Ông (Bà): Cao Thanh Trung Chức vụ: G.Đ.Đ.Đ.A

Ông (Bà): Chức vụ:

II. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG 4 TECH

Ông (Bà): Đào Thị Hằng Chức vụ: T.Đ.T.V

Ông (Bà): Chức vụ:

IV. ĐẠI DIỆN CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

Ông (Bà): Bùi Văn Anh Chức vụ: A.T

Ông (Bà): Chức vụ:

Chúng tôi cùng nhau lập biên bản lấy mẫu với các nội dung như sau:

V. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG KHI ĐO ĐẠC LẤY MẪU

..... Nguyễn Quang

VI. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ KHI ĐO ĐẠC, LẤY MẪU

..... M.H.B.T

VII. THÔNG TIN LẤY MẪU

STT	KHM	VỊ TRÍ LẤY MẪU	TOẠ ĐỘ	GHI CHÚ
1	26.1038.KK1	Mẫu không khí tại phía Đông Bắc khu đất nằm trên phố Thọ Tháp và giáp Trường THCS Trương Công Giai	2325861	
			581996	
2	26.1038.KK2	Mẫu không khí tại phía Tây Nam khu đất nằm trên phố Trần Thái Tông và giáp tòa nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp	2325787	
			581921	
3	26.1038.Đ1	Mẫu đất tại phía Đông dự án	2325804	
			581970	



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 - VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kê 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, Phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

Biên bản lấy mẫu được lập làm 04 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

ĐƯỢC QUAN TRÁC

Cao Minh Trung

ĐẠI DIỆN NHÓM LẤY MẪU

Anh

Bưu Việt Anh

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

TƯ VẤN

Đào Phi Hằng



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 - VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kè 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, Phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com



BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG

Mã đơn hàng: 26.1039

Hôm nay ngày: 17/04/2026

Căn cứ theo yêu cầu Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech

Công ty Cổ phần Nextech Ecolife tiến hành lấy mẫu tại: Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Thành phần tham gia lấy mẫu bao gồm:

I. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ ĐƯỢC LẤY MẪU: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH

Ông (Bà): Cao Thanh Trung Chức vụ: GĐ BQL DA

Ông (Bà): Chức vụ:

II. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG 4 TECH

Ông (Bà): Đào Phú Hằng Chức vụ: TPTV

Ông (Bà): Chức vụ:

IV. ĐẠI DIỆN CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

Ông (Bà): Lương Đức Phúc Chức vụ: UV LL

Ông (Bà): Nguyễn Minh Sơn Chức vụ: UV ĐT

Chúng tôi cùng nhau lập biên bản lấy mẫu với các nội dung như sau:

V. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG KHI ĐO ĐẠC LẤY MẪU

Tốt, quang

VI. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ KHI ĐO ĐẠC, LẤY MẪU

HĐBT

VII. THÔNG TIN LẤY MẪU

STT	KHM	VỊ TRÍ LẤY MẪU	TOẠ ĐỘ	GHI CHÚ
1	26.1039.KK1	Mẫu không khí tại phía Đông Bắc khu đất nằm trên phố Thọ Tháp và giáp Trường THCS Trương Công Giai	2325861	
			581996	
2	26.1039.KK2	Mẫu không khí tại phía Tây Nam khu đất nằm trên phố Trần Thái Tông và giáp tòa nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp	2325787	
			581921	
3	26.1039.Đ1	Mẫu đất tại phía Đông dự án	2325804	
			581970	



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 - VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kê 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, Phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

Biên bản lấy mẫu được lập làm 04 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

ĐƯỢC QUAN TRẮC

Cao Thanh Ung

ĐẠI DIỆN NHÓM LẤY MẪU

Lương Đức Phúc

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

TƯ VẤN

Đào Thị Hằng



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 - VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kè 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, Phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com



BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG

Mã đơn hàng: 26.1037

Hôm nay ngày: 15/04/2026

Căn cứ theo yêu cầu Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường 4 Tech

Công ty Cổ phần Nextech Ecolife tiến hành lấy mẫu tại: Dự án nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội - Tại ô đất NO3 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Thành phần tham gia lấy mẫu bao gồm:

I. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ ĐƯỢC LẤY MẪU: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH

Ông (Bà): Cao Thanh Dung Chức vụ: GP. BQLĐT

Ông (Bà): Chức vụ:

II. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG 4 TECH

Ông (Bà): Đào Phú Hằng Chức vụ: TP. Tư vấn

Ông (Bà): Chức vụ:

IV. ĐẠI DIỆN CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

Ông (Bà): Bùi Việt An Chức vụ: NV. Môi trường

Ông (Bà): Chức vụ:

Chúng tôi cùng nhau lập biên bản lấy mẫu với các nội dung như sau:

V. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG KHI ĐO ĐẠC LẤY MẪU

.....

VI. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ KHI ĐO ĐẠC, LẤY MẪU

.....

VII. THÔNG TIN LẤY MẪU

STT	KHM	VỊ TRÍ LẤY MẪU	TOẠ ĐỘ	GHI CHÚ
1	26.1037.KK1	Mẫu không khí tại phía Đông Bắc khu đất nằm trên phố Thọ Tháp và giáp Trường THCS Trương Công Giai	2325861	
			581996	
2	26.1037.KK2	Mẫu không khí tại phía Tây Nam khu đất nằm trên phố Trần Thái Tông và giáp tòa nhà ở chung cư cho cán bộ chiến sỹ Cục Cảnh sát bảo vệ và Hỗ trợ tư pháp	2325787	
			581921	
3	26.1037.Đ1	Mẫu đất tại phía Đông dự án	2325804	
			581970	



CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

VIMCERTS 301 - VLAT-1.1492

Địa chỉ: Liên kê 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, Phường Hà Đông, TP. Hà Nội

Điện thoại: 0984.334.561

Email: nextech.ecolife@gmail.com

Biên bản lấy mẫu được lập làm 04 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

ĐƯỢC QUAN TRẮC

Cao Minh Trung

ĐẠI DIỆN NHÓM LẤY MẪU

Aali

Bưu Việb Aali

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

TƯ VẤN

Đào Thị Hằng

Số: 21 /GCN-BNNMT

Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2025

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Văn bản số 3012-01/TB-ECO ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Công ty Cổ phần Nextech Ecolife về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các hồ sơ kèm theo;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Nextech Ecolife;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

Địa chỉ: Liên kê 17-16, KĐT mới Văn Khê, phường La Khê, quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0984.334.561;

Email: nextech.ecolife@gmail.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 301**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 22 tháng 5...năm 2028.

4. Công ty Cổ phần Nextech Ecolife phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:

- Công ty Cổ phần Nextech Ecolife;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở NN&MT Thành phố Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, MT. *hc*

KT. BỘ TRƯỞNG

PHỤ TRƯỞNG



Hà Nội, ngày 15 tháng 05 năm 2025

Hà Nội, ngày 15 tháng 05 năm 2025

Hà Nội, ngày 15 tháng 05 năm 2025

Phụ lục
PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
Đối với Công ty Cổ phần Nextech Ecolife
(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BNNMT ngày tháng năm 2025
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

I. Nước:**1.1. Nước mặt:****1.1.1. Quan trắc hiện trường:**

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50.000 µS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	NEJSC/HT/SOP-DN02	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.100 NTU
7	Độ trong	NEJSC/HT/SOP-DN04	0 ÷ 3m
8	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70‰
9	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1.999 ÷ 1.999 mV

*NEJSC/HT/SOP-DN02: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS ngoài hiện trường.**NEJSC/HT/SOP-DN04: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo Độ trong ngoài hiện trường.*

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-4:2020, TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-4:2018
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.1.2. Xử lý và phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Độ màu	TCVN 6185(C):2015	7,0 Pt-Co
2	Độ kiềm	TCVN 6636-1:2000	5,0 mg/L

3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	4,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,5 mg/L
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2021	1,5 mg/L
6	COD	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,05 mg/L
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023	0,015 mg/L
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,02 mg/L
10	Tổng Nitơ	SMEWW 4500-N.B 2023 & SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,02 mg/L
11	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L
12	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,06 mg/L
13	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2023	0,05 mg/L
14	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2023	6,0 mg/L
15	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
16	Tổng Phốt pho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
17	Xyanua (CN ⁻)	SMEWW 4500-CN ⁻ .C&E:2023	0,003 mg/L
18	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,002 mg/L
19	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
20	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
21	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
22	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,08 mg/L
23	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
24	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
25	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,04 mg/L
26	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,001 mg/L
27	Thủy ngân (Hg)	TCVN 7877:2008	0,0003 mg/L
28	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
29	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 8879:2011	0,005 Bq/L
30	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 8879:2011	0,15 Bq/L
31	Coliform	SMEWW 9221B:2023	03 MPN/100mL
32	F. Coliform	SMEWW 9221B&E:2023	02 MPN/100mL
33	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	03 MPN/100mL

1.2. Nước dưới đất:

1.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50.000 μ S/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	NEJSC/HT/SOP-DN02	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.100 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70‰
8	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1.999 ÷ 1.999 mV

NEJSC/HT/SOP-DN02: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS ngoài hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Độ màu	TCVN 6185(C):2015	5,0 Pt-Co
2	Độ kiềm	TCVN 6636-1:2000	5,0 mg/L
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	4,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	4,0 mg/L
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2021	2,0 mg/L
6	COD	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
7	Chỉ số permanganat	TCVN 6186:1996	0,5 mg/L
8	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,05 mg/L
9	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023	0,02 mg/L

10	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4500- NO_3^- -.E:2023	0,02 mg/L
11	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	2,0 mg/L
12	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L
13	Florua (F^-)	SMEWW 4500- F^- .B&D:2023	0,05 mg/L
14	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500- S^{2-} -.B&D:2023	0,05 mg/L
15	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500- SO_4^{2-} -.E:2023	6,0 mg/L
16	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
17	Tổng Phốt pho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
18	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500- N^- .C&E:2023	0,003 mg/L
19	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,05 mg/L
20	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,004 mg/L
21	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
22	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,08 mg/L
23	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
24	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
25	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,04 mg/L
26	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,001 mg/L
27	Thủy ngân (Hg)	TCVN 7877:2008	0,0003 mg/L
28	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
29	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 8879:2011	0,005 Bq/L
30	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 8879:2011	0,15 Bq/L
31	Coliform	SMEWW 9221B:2023	03 MPN/100mL
32	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	03 MPN/100mL

1.3. Nước thải:

1.3.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C

3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	NEJSC/HT/SOP-DN02	0 ÷ 1.999 mg/L
4	Vận tốc	ISO 4064-5:2014	0,03 ÷ 10,0 m/s
5	Lưu lượng	NEJSC/HT/SOP-DN05	-

NEJSC/HT/SOP-DN02: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS ngoài hiện trường.

NEJSC/HT/SOP-DN05: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo Vận tốc ngoài hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Độ màu	TCVN 6185(C):2015	8,0 Pt-Co
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	4,0 mg/L
4	BOD ₅	TCVN 6001-1:2021	3,0 mg/L
5	COD	SMEWW 5220C:2023	4,0 mg/L
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,05 mg/L
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023	0,02 mg/L
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,02 mg/L
9	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	2,0 mg/L
10	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L
11	Clo dư	TCVN 6225-1:2012	0,15 mg/L
12	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,09 mg/L
13	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2023	0,05 mg/L
14	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
15	Tổng Phốt pho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
16	Xyanua (CN ⁻)	SMEWW 4500-N ⁻ .C&E:2023	0,005 mg/L
17	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,006 mg/L
18	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,05 mg/L

19	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500- Cr.B:2023	0,006 mg/L
20	Crôm III (Cr ³⁺)	SMEWW 3111B:2023 + SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,03 mg/L
21	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
22	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,08 mg/L
23	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
24	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
25	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,04 mg/L
26	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
27	Chì (Pb)	SMEWW 3111C:2023	0,03 mg/L
28	Cadimi (Cd)	SMEWW 3111B:2023	0,01 mg/L
29	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,001 mg/L
30	Thủy ngân (Hg)	TCVN 7877:2008	0,0003 mg/L
31	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
32	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
33	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 8879:2011	0,01 Bq/L
34	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 8879:2011	0,15 Bq/L
35	Coliform	SMEWW 9221B:2023	03 MPN/100mL

1.4. Nước biển:

1.4.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50.000 μ S/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	NEJSC/HT/SOP-DN02	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.100 NTU
7	Độ trong	NEJSC/HT/SOP-DN04	0 ÷ 3 m
8	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70‰

NEJSC/HT/SOP-DN02: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS ngoài hiện trường.

NEJSC/HT/SOP-DN04: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo Độ trong ngoài hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995 TCVN 6663-3:2016, ISO 5667-9:2015
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	4,0 mg/L
2	BOD ₅	TCVN 6001-1:2021	4,0 mg/L
3	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,05 mg/L
4	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023	0,02 mg/L
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,02 mg/L
6	Tổng Nitơ	TCVN 6636:2000	2,0 mg/L
7	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,06 mg/L
8	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2023	0,05 mg/L
9	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
10	Tổng Phốt pho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
11	Xyanua (CN ⁻)	SMEWW 4500-N ⁻ .C&E:2023	0,003 mg/L
12	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,005 mg/L
13	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
14	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,08 mg/L
15	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
16	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,001 mg/L
17	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
18	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
19	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	03 MPN/100mL

2. Không khí:

2.1. Không khí xung quanh:

2.1.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	0 ÷ 50°C
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	0 ÷ 100% RH
3	Áp suất	QCVN 46:2022/BTNMT	850 ÷ 1,100 hPa
4	Hướng gió	QCVN 46:2022/BTNMT	0 ÷ 360°
5	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	0,5 ÷ 40,0 m/s
6	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	20 ÷ 130 dBA
7	Độ rung	TCVN 6963:2001	30 ÷ 119 dB

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
2	SO ₂	MASA 704B
3	CO	NEJSC/HT/SOP-LMKK02
4	NO ₂	TCVN 6137:2009
5	NH ₃	MASA 401
6	Cl ₂	MASA 202
7	H ₂ S	MASA 701
8	HF	NIOSH 7906
9	HCl	NIOSH 7907
10	HBr	NIOSH 7907
11	HNO ₃	NIOSH 7907
12	H ₂ SO ₄	NIOSH 7908
13	H ₃ PO ₄	NIOSH 7908
14	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	TCVN 5067:1995
15	Chì (Pb)	TCVN 5067:1995
16	Formaldehyt	NIOSH 3500
17	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	NIOSH 1501
	<i>Benzen</i>	

	Styren	
	Toluen	
	Xylen (o-, m-, p-)	
18	Hydrocacbon (CxHy)	NIOSH 1500
	n-Hexan	
	n-Heptan	
	n-Octan	
	n-Nonan	
	n-Decan	
	n-Deptan	
	Cyclohexan	

NEJSC/HT/SOP-LMKK02: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu CO ngoài hiện trường.

2.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	15,0 µg/Nm ³
2	SO ₂	MASA 704B	15,0 µg/Nm ³
3	CO	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	3.000 µg/Nm ³
4	NO ₂	TCVN 6137:2009	11,0 µg/Nm ³
5	NH ₃	MASA 401	20,0 µg/Nm ³
6	Cl ₂	MASA 202	9,0 µg/Nm ³
7	H ₂ S	MASA 701	7,0 µg/Nm ³
8	Formaldehyt	NIOSH 3500	5,0 µg/Nm ³

NEJSC/HT/SOP-LMKK02: Quy trình nội bộ hướng dẫn phân tích CO trong phòng thí nghiệm.

2.2. Khí thải:

2.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 1, US EPA Method 1A	-
2	Vận tốc	US EPA 02	0 ÷ 40m/s
3	Lưu lượng	US EPA 02	0 ÷ 14.6955 Nm ³ /h
4	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA 03	-

5	Hàm ẩm	US EPA 04	0 ÷ 100%
6	Nhiệt độ	NEJSC/HT/SOP-LMKT05	0 ÷ 1.000°C
7	Áp suất (tuyệt đối)	NEJSC/HT/SOP-LMKT05	0 ÷ 250 mmH ₂ O
8	O ₂	NEJSC/HT/SOP-LMKT05	0 ÷ 25%
9	CO	NEJSC/HT/SOP-LMKT05	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
10	CO ₂	NEJSC/HT/SOP-LMKT05	0 ÷ 50%
11	SO ₂	NEJSC/HT/SOP-LMKT05	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³
12	NO _x (tính theo NO ₂)	NEJSC/HT/SOP-LMKT05	
	NO		0 - 4.920 mg/Nm ³
	NO ₂		0 - 940 mg/Nm ³

NEJSC/HT/SOP-LMKT05: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo Nhiệt độ, Áp suất, SO₂, CO, O₂, NO_x ngoài hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Bụi tổng (PM)	US EPA 05
2	NH ₃	JIS K 0099:2020
3	H ₂ S	JIS K 0108:2010
4	H ₂ SO ₄	US EPA 08
5	Bạc (Ag)	US EPA 29
6	Asen (As)	US EPA 29
7	Cadimi (Cd)	US EPA 29
8	Coban (Co)	US EPA 29
9	Đồng (Cu)	US EPA 29
10	Thủy ngân (Hg)	US EPA 29
11	Mangan (Mn)	US EPA 29
12	Niken (Ni)	US EPA 29
13	Chì (Pb)	US EPA 29
14	Selen (Se)	US EPA 29
15	Kẽm (Zn)	US EPA 29
16	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	CEN/TS 13649:2014
	<i>n-Hexan</i>	
	<i>n-Heptan</i>	
	<i>Xylen (-o,-m-p)</i>	
	<i>Benzen</i>	
	<i>Cyclohexan</i>	
	<i>Styren</i>	
	<i>Toluen</i>	

2.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Bụi tổng (PM)	US EPA 05	6,0 mg/Nm ³
2	NH ₃	JIS K 0099:2020	5,0 mg/Nm ³
3	H ₂ S	JIS K 0108:2010	1,0 mg/Nm ³
4	H ₂ SO ₄	US EPA 08	3,0 mg/Nm ³

3. Đất.

3.1. Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu đất	TCVN 5297:1995; TCVN 6857:2001; TCVN 7538-1:2006; TCVN 7538-2:2005; TCVN 7538-4:2007; TCVN 7538-5:2007

3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	pH	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
2	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	1,5 %
3	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	TCVN 6656:2000	70,0 mg/kg
4	Tổng N	TCVN 6498:1999	30,0 mg/kg
5	Asen (As)	US EPA 3050B SMEWW 3114B:2023	0,2 mg/kg
6	Cadimi (Cd)	US EPA 3050B US EPA 7000	1,0 mg/kg
7	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 3050B US EPA 7000	6,0 mg/kg
8	Đồng (Cu)	US EPA 3050B US EPA 7000	5,0 mg/kg
9	Thủy ngân (Hg)	US EPA 7471B TCVN 6649:200	0,1 mg/kg
10	Niken (Ni)	US EPA 3050B US EPA 7000	3,0 mg/kg

11	Chì (Pb)	US EPA 3050B US EPA 7000	15,0 mg/kg
12	Kẽm (Zn)	US EPA 3050B US EPA 7000	5,0 mg/kg

4. Bùn thải.

4.1. Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004

4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	pH	US EPA 9040C US EPA 9045D	0 ÷ 14
2	Tổng dầu	US EPA 9071B	9,0 mg/kg
3	Asen (As)	US EPA 3050B SMEWW 3114B:2023	0,2 mg/kg
4	Cadimi (Cd)	US EPA 3050B US EPA 7000B	1,5 mg/kg
5	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 3050B US EPA 7000B	6,0 mg/kg
6	Đồng (Cu)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg
7	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000 US EPA 7471B	0,1 mg/kg
8	Niken (Ni)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg
9	Chì (Pb)	US EPA 3050B US EPA 7000B	15,0 mg/kg
10	Kẽm (Zn)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg

5. Trầm tích

5.1. Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu trầm tích	ISO 5667-12:2017; TCVN 6663-19:2015 TCVN 6663-15:2004

5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ phạm vi đo
1	Asen (As)	US EPA 3050B SMEWW 3114B:2023	0,2 mg/kg
2	Cadimi (Cd)	US EPA 3050B US EPA 7000B	1,0 mg/kg
3	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 3050B US EPA 7000B	6,0 mg/kg
4	Đồng (Cu)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg
5	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000 US EPA 7471B	0,1 mg/kg
6	Niken (Ni)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg
7	Chì (Pb)	US EPA 3050B US EPA 7000B	15,0 mg/kg
8	Kẽm (Zn)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg

6. Chất thải rắn

6.1. Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2021

6.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	pH	US EPA 9040C US EPA 9045D	0 ÷ 14
2	Asen (As)	TCVN 8963:2021 TCVN 8467:2010	0,2 mg/kg
3	Cadimi (Cd)	TCVN 8963:2021 US EPA 7000B	1.5 mg/kg

4	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 3050B US EPA 7000B	6,0 mg/kg
5	Đồng (Cu)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg
6	Thủy ngân (Hg)	TCVN 8962-2021 US EPA 7471B	0,1 mg/kg
7	Niken (Ni)	US EPA 3050B US EPA 7000B	5,0 mg/kg
8	Chì (Pb)	TCVN 8963:2021 US EPA 7000B	15,0 mg/kg
9	Kẽm (Zn)	TCVN 8963:2021 US EPA 7000B	5,0 mg/kg
10	Tổng dầu	US EPA 9071B	9,0 mg/kg

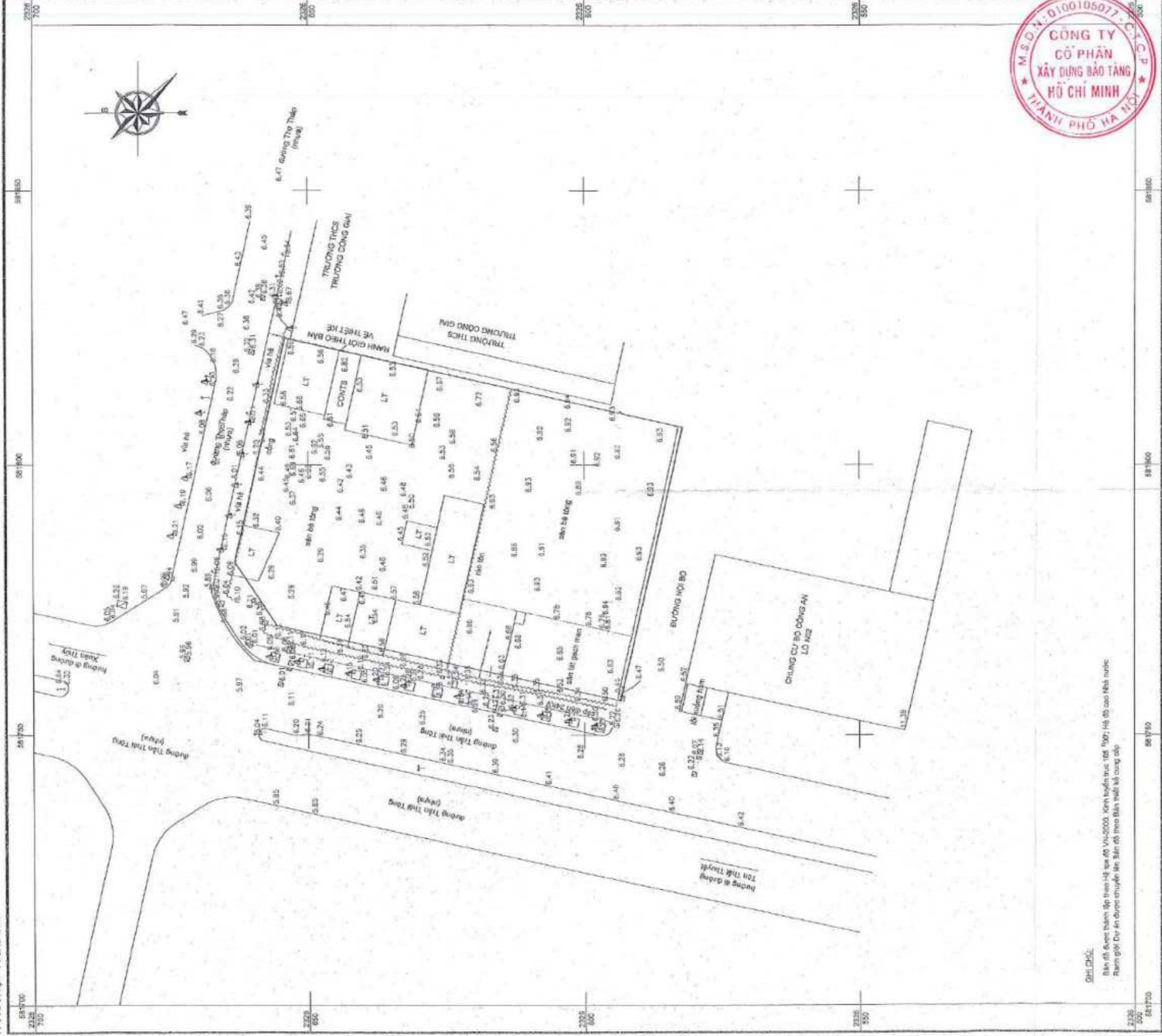
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG

Chủ Hợp đồng: Công ty cổ phần xây dựng Bảo tàng Hồ Chí Minh

Dự án: Nhà ở cho Lực lượng vũ trang công an nhân dân

Địa điểm: Tại ô đất N03 thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Cầu Giấy, tp. Hà Nội

TP. HÀ NỘI - P. CẦU GIẤY



GHI CHÚ:

Bản đồ được hình lập trên hệ tọa độ VN-2000. Xếp tuyến trục 105° 50'; Hệ độ cao Việt nước

Nằm giới Dự án được chuyển từ Bản đồ theo Bản thiết kế tổng cấp

TỶ LỆ 1:500

BƯỜNG ĐONG MỨC 0,5M

1cm trên bản đồ bằng 5m ngoài thực địa



Do và tháng năm 2025

Cơ quan có vẽ

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ THIẾT KẾ VIỆT NAM-CTCP



KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
KTS. Nguyễn Hoàng Bình

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM- CTCP



BẢN VẼ THỎA THUẬN ĐẦU NÓI THOÁT NƯỚC

DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH



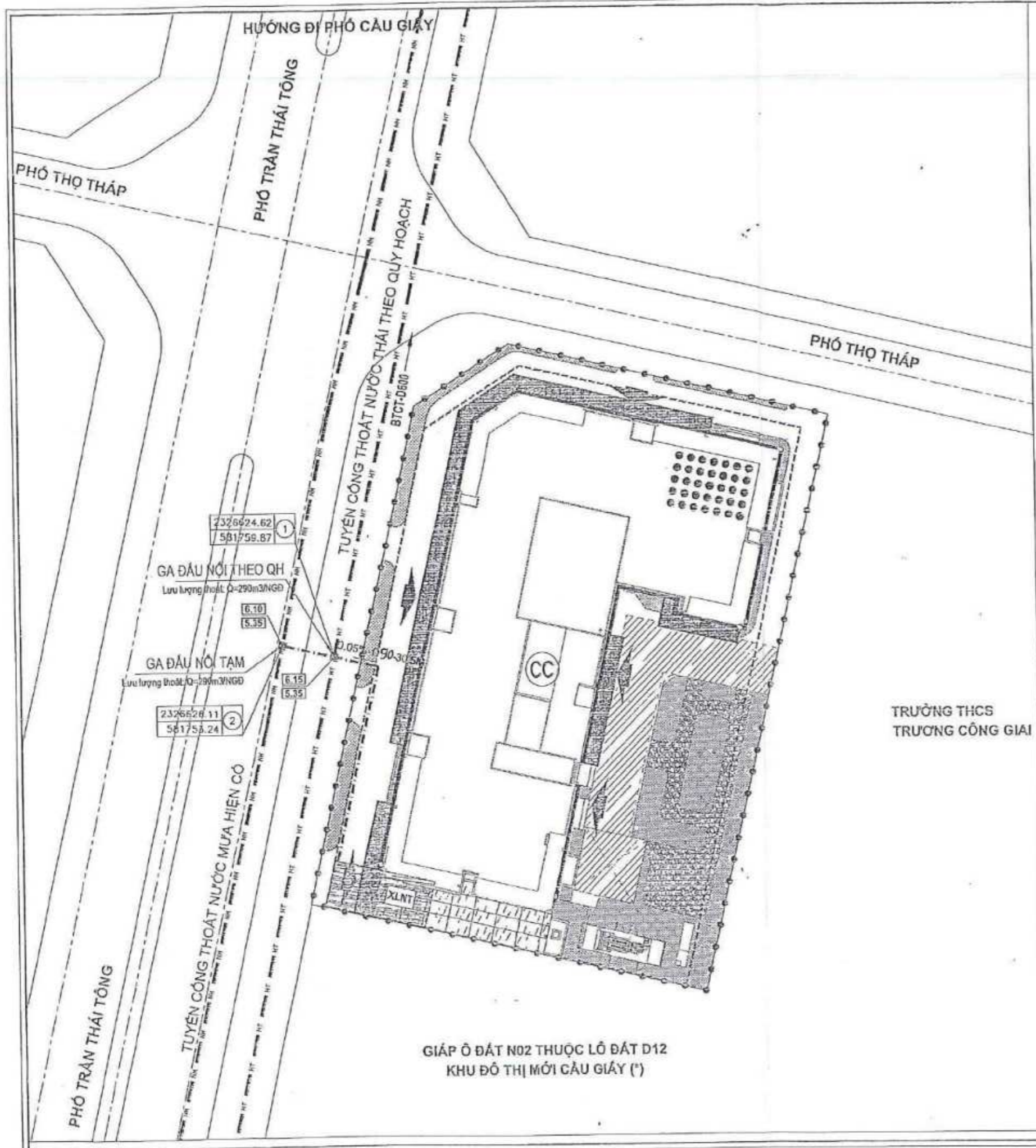
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ
Phạm Minh Đức

TƯ VẤN THIẾT KẾ
TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM - CTCP



KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
KTS. *Nguyễn Trường Linh*

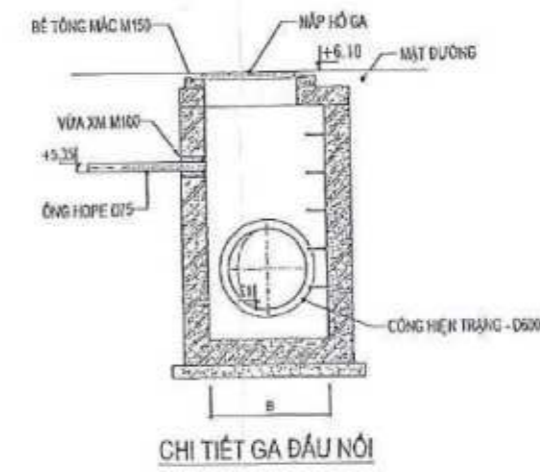
HÀ NỘI. 2026



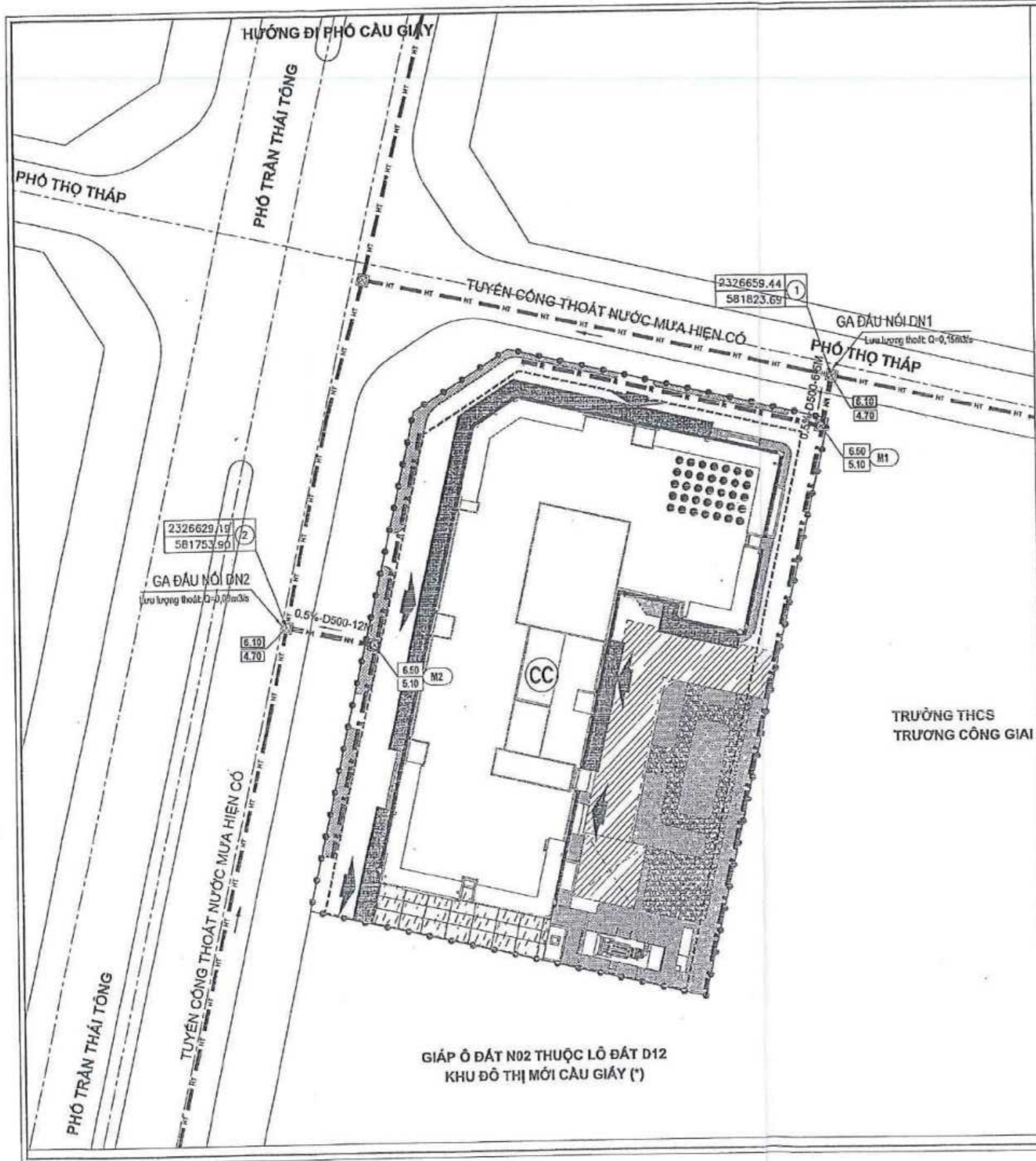
- GHI CHÚ**
- ● RANH GIỚI DỰ ÁN
 - --- CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI QUY HOẠCH
 - --- CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN TRẠNG
 - --- ỜNG THOÁT NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ
 - 0.05%-075-L6.0 ĐỘ DỐC-ĐƯỜNG KÍNH(MM)-CHIỀU DÀI(M)
 - ⊗ HỒ GA THÂM
 - HƯỚNG NƯỚC CHẢY
 - [X] TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

THUYẾT MINH ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI

- 1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG**
 - QCVN 01:2021/MXD, QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
 - QCVN 07:2023/MXD, QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT.
 - TCVN 7557:2023, THOÁT NƯỚC - MẠNG LƯỚI VÀ CÔNG TRÌNH BÊN NGOÀI - YÊU CẦU THIẾT KẾ
 - TCVN 4474:1967, THOÁT NƯỚC BÊN TRONG - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ
- 2. HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC THẢI**
 - KHU VỰC LÃN CẬN DỰ ÁN HIỆN NAY CHƯA CÓ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI ĐƯỢC XÂY DỰNG THEO QUY HOẠCH MÀ CHỈ CÓ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC NẢM TRÊN CÁC TRỤC ĐƯỜNG PHÍA ÁY VÀ PHÍA BẮC DỰ ÁN.
- 3. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI:**
 - NGUỒN TIẾP NHẬN THEO QUY HOẠCH, NƯỚC THẢI TRONG KHU VỰC DỰ ÁN SAU KHI XỬ LÝ SƠ BỘ SẼ ĐƯỢC THOÁT VÀO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI HẠ TẦNG ĐỂ ĐƯA VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI PHỐ ĐỒ. TRONG GIAI ĐOẠN TRƯỚC MẶT, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI HẠ TẦNG CHƯA XÂY DỰNG, NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN ĐƯỢC ĐEM VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐẶT TẠI TẦNG HẦM 3 (CÔNG SUẤT 250M³/NGÀY), SAU KHI XỬ LÝ ĐẠT CHUẨN B THEO QUY ĐỊNH, NƯỚC THẢI ĐƯỢC XẢ RA TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC HIỆN CÓ NẢM TIỀN ĐƯỜNG TRẦN THÁI TÔNG.
 - THIẾT KẾ ĐIỂM ĐẦU:
 - + SAU KHI XỬ LÝ ĐẠT CHUẨN B THEO QUY ĐỊNH, NƯỚC THẢI ĐƯỢC BƠM ĐẦU NỐI VÀO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC HIỆN TRẠNG TRÊN ĐƯỜNG TRẦN THÁI TÔNG BẢNG ỜNG HOPE - Ø75.
 - + GA ĐẦU NỐI ĐƯỢC XÂY DỰNG MỚI TRÊN ĐƯỜNG ỜNG HIỆN TRẠNG CÓ KÍCH THƯỚC THÔNG THƯỜNG 1,2Mx1,2M BẢNG BTCT.
- 4. THÔNG TIN ĐIỂM ĐẦU:**
 - ĐƯỜNG KÍNH CÔNG XIN ĐẦU NỐI CÔNG HOPE-Ø75
 - CAO ĐỘ XIN ĐẦU NỐI: CAO ĐỘ +6.10
 - LƯU LƯỢNG THOÁT: Q=250M³/NGÀY
 - TỌA ĐỘ GA ĐẦU NỐI:
 - + X=2326626.11
 - + Y=581753.24



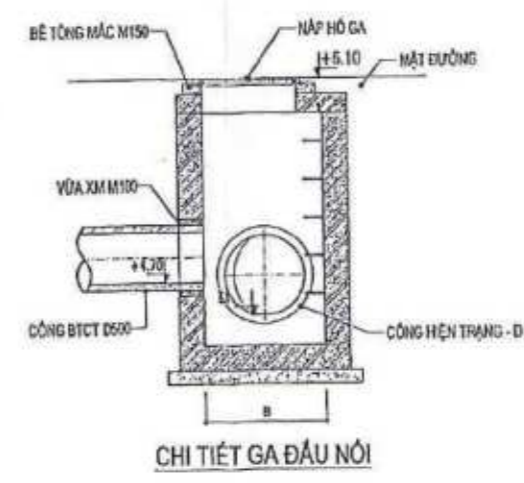
GHI CHÚ		
DANH SÁCH TÊN: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH		
ĐỊA CHỈ: 361 ĐỘI CÁN, QUẬN MỘC HỒ, TP HÀ NỘI TEL: ... FAX: ...		
TÊN DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N02 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI		
ƠN ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT N02 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
TÊN VẤN ĐỀ THIẾT KẾ: TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTCP		
NGƯỜI CHỨC DUYỆT: NGUYỄN ĐÌNH TH		
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG KIỂM TRA: NGÔ HOÀI AN		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: NGUYỄN TRUNG TÍN		
THIẾT KẾ: TRINH LÂM TÙNG		
VẼ: TRINH LÂM TÙNG		
HẠNG MỤC: HẠ TẦNG - THOÁT NƯỚC MƯA		
TÊN BẢN VẼ - QUY MÔ: MẶT BẰNG THOÁT THUẬN ĐẦU NỐI HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA		
SỐ HỢP ĐỒNG: -/TKVĐVNCC/2025	TỶ LỆ - SCALE: 1/50	
QUẢN LÝ: T.K.C.S	PHÊN BẮC - REV: 0	
HOÀN THIỆN - FINISH: 2025		
KÝ HỮU BÀN VẼ - ĐÁNH GIÁ:		
WW2-01-001		



- GHI CHÚ**
- RANH GIỚI DỰ ÁN
 - — — CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN TRẠNG
 - — — CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA THIẾT KẾ
 - — — RANH THOÁT NƯỚC MƯA
 - 0.16%-D600-L80.0M ĐỘ DỐC-ĐƯỜNG KÍNH-(MM)-CHIỀU DÀI(M)
 - ☒ GA THOÁT NƯỚC

THUYẾT MINH ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
 - QCVN 01:2021/BXD, QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
 - QCVN 67:2023/BXD, QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT.
 - TCVN 7957:2023, THOÁT NƯỚC - MANG LƯỚI VÀ CÔNG TRÌNH BÊN NGOÀI - YÊU CẦU THIẾT KẾ
 - TCVN 4474:1987, THOÁT NƯỚC BÊN TRONG - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ
2. HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC MƯA
 - NƯỚC MƯA KHU VỰC DỰ ÁN ĐANG ĐƯỢC THOÁT NƯỚC RA HỆ THỐNG THỐNG THOÁT NƯỚC TRÊN PHỐ THỘ THẤP VÀ ĐƯỜNG TRẦN THÁI TÔNG
 - HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MẶT BÊN NGOÀI DỰ ÁN GỒM 2 TUYẾN CỐNG CHẠY ĐỌC 2 TUYẾN PHỐ THỘ THẤP VÀ TRẦN THÁI TÔNG.
3. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA:
 - NGUỒN TIẾP NHẬN: NƯỚC MƯA TRONG KHU VỰC DỰ ÁN ĐƯỢC THU GOM VÀ ĐÓ RA TUYẾN CỐNG HIỆN CÓ BẰNG 2 ĐIỂM ĐẦU.
 - THIẾT KẾ ĐIỂM ĐẦU:
 - + NƯỚC MƯA ĐƯỢC THU GOM BẰNG HỆ THỐNG ỒNG TRONG NHÀ VÀ RANH TRÊN ĐƯỜNG NỘI BỘ, SAU ĐÓ TẬP TRUNG VÀO GA TRUNG GIẠN (M1, M2) TRƯỚC KHI ĐÁU NỐI VÀO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC HIỆN TRẠNG CHẠY ĐỌC THEO PHỐ THỘ THẤP VÀ ĐƯỜNG TRẦN THÁI TÔNG BẰNG ĐƯỜNG CỐNG THOÁT NƯỚC CÓ ĐƯỜNG KÍNH D600.
 - + GA ĐẦU NỐI ĐƯỢC XÂY DỰNG MỚI TRÊN ĐƯỜNG ỒNG HIỆN TRẠNG CÓ KÍCH THƯỚC THÔNG THUYẾT TƯƠNG ỨNG VỚI ĐƯỜNG KÍNH CỐNG HIỆN TRẠNG BẰNG BTCT.
4. THÔNG TIN ĐIỂM ĐẦU:
 - 4a. ĐIỂM ĐẦU SỐ 1:
 - ĐƯỜNG KÍNH CỐNG XIN ĐẦU NỐI: CỐNG BTCT-D600
 - CAO ĐỘ XIN ĐẦU NỐI: CAO ĐỘ +4.70
 - LƯU LƯỢNG THOÁT: Q=0,15M³/S
 - TỌA ĐỘ GA ĐẦU NỐI:
 - + X=2326659.44
 - + Y=581823.69
 - 4b. ĐIỂM ĐẦU SỐ 2:
 - ĐƯỜNG KÍNH CỐNG XIN ĐẦU NỐI: CỐNG BTCT-D500
 - CAO ĐỘ XIN ĐẦU NỐI: CAO ĐỘ +4.70
 - LƯU LƯỢNG THOÁT: Q=0,09M³/S
 - TỌA ĐỘ GA ĐẦU NỐI:
 - + X=2326629.19
 - + Y=581753.90



LÃNH ĐẠO	KHOẢNG ĐƯỜNG	NGÀY KÝ
GHI CHÚ		
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH		
ĐỊA CHỈ: 31 ĐƯỜNG PHƯƠNG HƯỚNG 14, TP HÀ NỘI TEL: ... FAX: ...		
TÊN DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N02 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI		
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT N02 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
TỰ VẤN THIẾT KẾ: TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTCP		
CHỦ NHẬN THIẾT KẾ: NGUYỄN TRƯỜNG LINH		
KẸM: NGÔ HOÀI AN		
CHỦ THỂ THIẾT KẾ: NGUYỄN TRUNG TÂM		
THIẾT KẾ: TRỊNH LÂM TÙNG		
VẼ: TRỊNH LÂM TÙNG		
HẠNG MỤC: HẠ TẦNG - THOÁT NƯỚC MƯA		
TÊN BẢN VẼ - DWG NAME: MẶT BẰNG THOÁT THUẬN ĐẦU NỐI HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA		
SỐ HỢP ĐỒNG: -/TTXD/VNCC0202	TỶ LỆ - SCALE: 1:1	NGÀY ĐĂNG: T.K.C.S
NGÀY THỰC HIỆN - PERIOD: 2026	PHIÊN BẢN - REV: 0	KÝ HẸU BẢN VẼ - DRAWING No: SW2-01-001

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM- CTCP



BẢN VẼ THỎA THUẬN ĐẦU NÓI CẤP NƯỚC SẠCH

DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

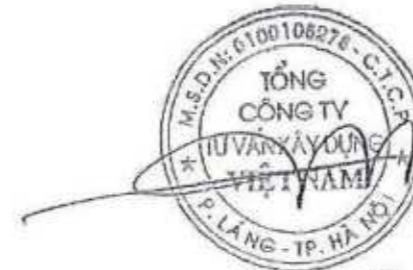
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH



CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ
Phạm Minh Đức

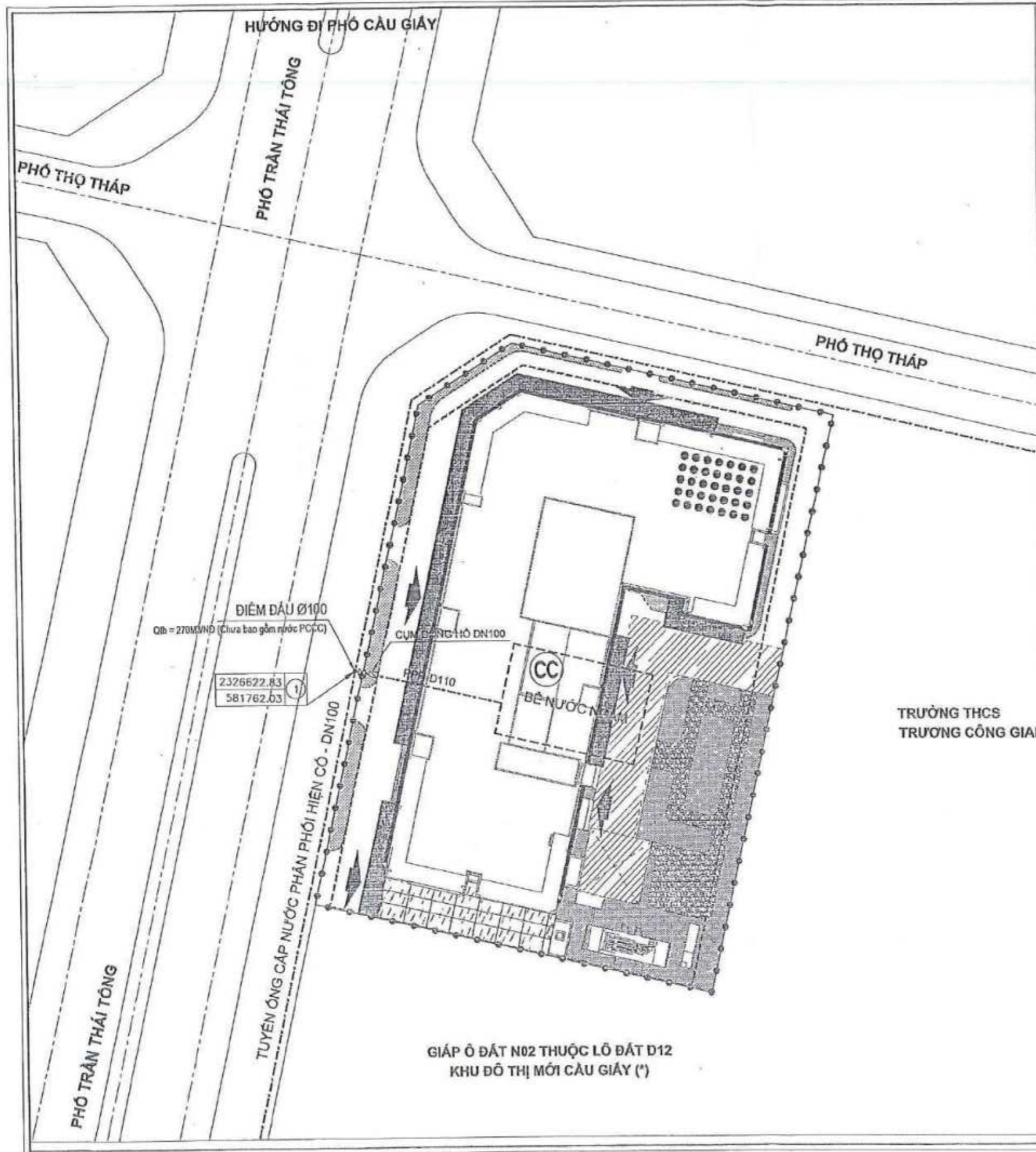
TƯ VẤN THIẾT KẾ
TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM - CTCP



KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
KTS. Nguyễn Trường Linh

HÀ NỘI. 2026

010010
CÔNG
CÔ PH
Y DỰNG B.
HỒ CHÍ M
H PHỐ

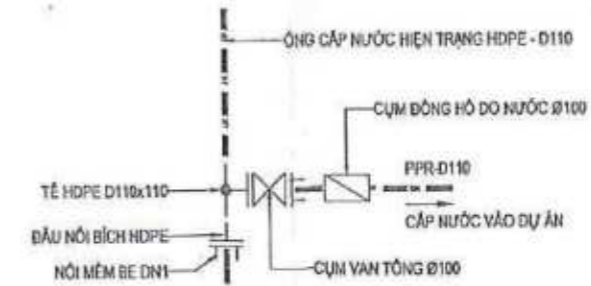


GHI CHÚ

- RANH GIỚI DỰ ÁN
- ỚNG CẤP NƯỚC HIỆN TRẠNG
- ỚNG CẤP NƯỚC PHÂN PHỐI
- PPR-D110-60.0M VẬT LIỆU - ĐƯỜNG KÍNH(MM)-CHIỀU DÀI(M)
- ⊕ TRỤ CỨU HOẢ
- ⊠ ĐỒNG HỒ NƯỚC
- ⊠ VAN CÔNG

THUYẾT MINH ĐẦU NỒI CẤP NƯỚC

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
 - QCVN 01:2021/BXD. QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
 - QCVN 07:2023/BXD. QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT.
 - TCVN 13606:2023. CẤP NƯỚC - MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỚNG VÀ CÔNG TRÌNH - YẾU CẦU THIẾT KẾ
 - TCVN 4513:1998. CẤP NƯỚC BÊN TRONG - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ
2. HIỆN TRẠNG CẤP NƯỚC
 - HIỆN TRẠNG CẤP NƯỚC CỦA KHU VỰC LẤN CẬN DỰ ÁN BAO GỒM ĐƯỜNG ỚNG CẤP NƯỚC TRÊN MẶT ĐƯỜNG TRẦN THÁI TÔNG PHÍA TÂY VÀ PHỐ THỌ THÁP PHÍA BẮC DỰ ÁN.
3. GIẢI PHÁP ĐẦU NỒI CẤP NƯỚC:
 - NGUỒN CẤP NƯỚC: NƯỚC CẤP CHO DỰ ÁN ĐƯỢC LẤY TỪ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC CỦA THÀNH PHỐ, DỰ KIẾN XIN ĐẦU NỒI TỪ ĐƯỜNG ỚNG HIỆN TRẠNG TRÊN ĐƯỜNG TRẦN THÁI TÔNG PHÍA TÂY DỰ ÁN.
 - THIẾT KẾ ĐIỂM ĐẦU:
 - + ĐẦU NỒI TỪ ĐƯỜNG ỚNG HDPE - D110.
 - + TẠI ĐIỂM ĐẦU NGUỒN BỐ TRÍ HỆ THỐNG VAN CHẶN VÀ ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG CHO DỰ ÁN.
 - + NƯỚC SAU ĐỒNG HỒ ĐƯỢC DẪN VÀO BỂ CHỨA NƯỚC SINH HOẠT VÀ BỂ CHỨA NƯỚC PCCC ĐẶT DƯỚI TẦNG HẦM CỦA KHỐI NHÀ CỦA DỰ ÁN
4. THÔNG TIN ĐIỂM ĐẦU
 - LƯU LƯỢNG XIN ĐẦU NỒI:
 - + LƯU LƯỢNG TRUNG BÌNH NGÀY: 280M³/NGÀY
 - + LƯU LƯỢNG NGÀY LỚN NHẤT: 336M³/NGÀY (CHƯA BẢO GỒM NƯỚC PCCC)
 - ẤP LỰC ĐIỂM ĐẦU: 0,5ATM (5M CỘT NƯỚC)
 - TỌA ĐỘ ĐIỂM ĐẦU:
 - + X= 2326622,83
 - + Y= 581762,03



SƠ ĐỒ ĐIỂM ĐẦU

GHI CHÚ		
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH		
ĐỊA CHỈ: 381 ĐƯỜNG CÁCH MẠNG, PHƯỜNG NGỌC HẠ, TP HÀ NỘI TEL: ... FAX: ...		
TÊN DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ớ ĐẤT HỒI THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI		
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ớ ĐẤT HỒI thuộc lô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy phường Cầu Giấy, Quận phố Hà Nội		
TÊN VẤN THIẾT KẾ: TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTCP		
TỔNG KINH VIÊN KỸ THUẬT VỀ CƠ ĐIỆN NƯỚC M1 SỐ 1 ĐỊA CHỈ: 381 ĐƯỜNG CÁCH MẠNG - P. NGỌC HẠ - TP. HÀ NỘI TR. 024 39927449		
THỦ TƯỚNG GIÁM ĐỐC: NGUYỄN ĐÌNH TIỆP		
GIÁM ĐỐC VẤN THIẾT KẾ: NGÔ HOÀI AN		
CHỦ NHẬN THIẾT KẾ: NGUYỄN TRƯỜNG LINH		
KIỂM: NGÔ HOÀI AN		
CHỦ THỂ THIẾT KẾ: NGUYỄN TRUNG TÍN		
THIẾT KẾ: TRỊNH LÂM TÙNG		
VẼ: TRỊNH LÂM TÙNG		
HẠNG MỤC: HẠ TẦNG - CẤP NƯỚC		
TÊN BẢN VẼ - DỰ MẪNG: MẶT BẰNG THOÁT THUẬN ĐẦU NỒI HỆ THỐNG CẤP NƯỚC		
SỐ HỢP ĐỒNG: --TVXDVNCC/2026	TỈ LỆ - SCALE: PHẪN BẰN - REV: 0	
DỰ ĐƠN: T.K.C.S		
HUYỀN THÁNH - FINISH: 2026		
KÝ HIỆU BẢN VẼ - DRAWING No: WS2-01-001		



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM- CTCP



BẢN VẼ THỎA THUẬN ĐẦU NỐI CẤP ĐIỆN

DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH



CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ
Phạm Minh Đức

TƯ VẤN THIẾT KẾ
TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM - CTCP




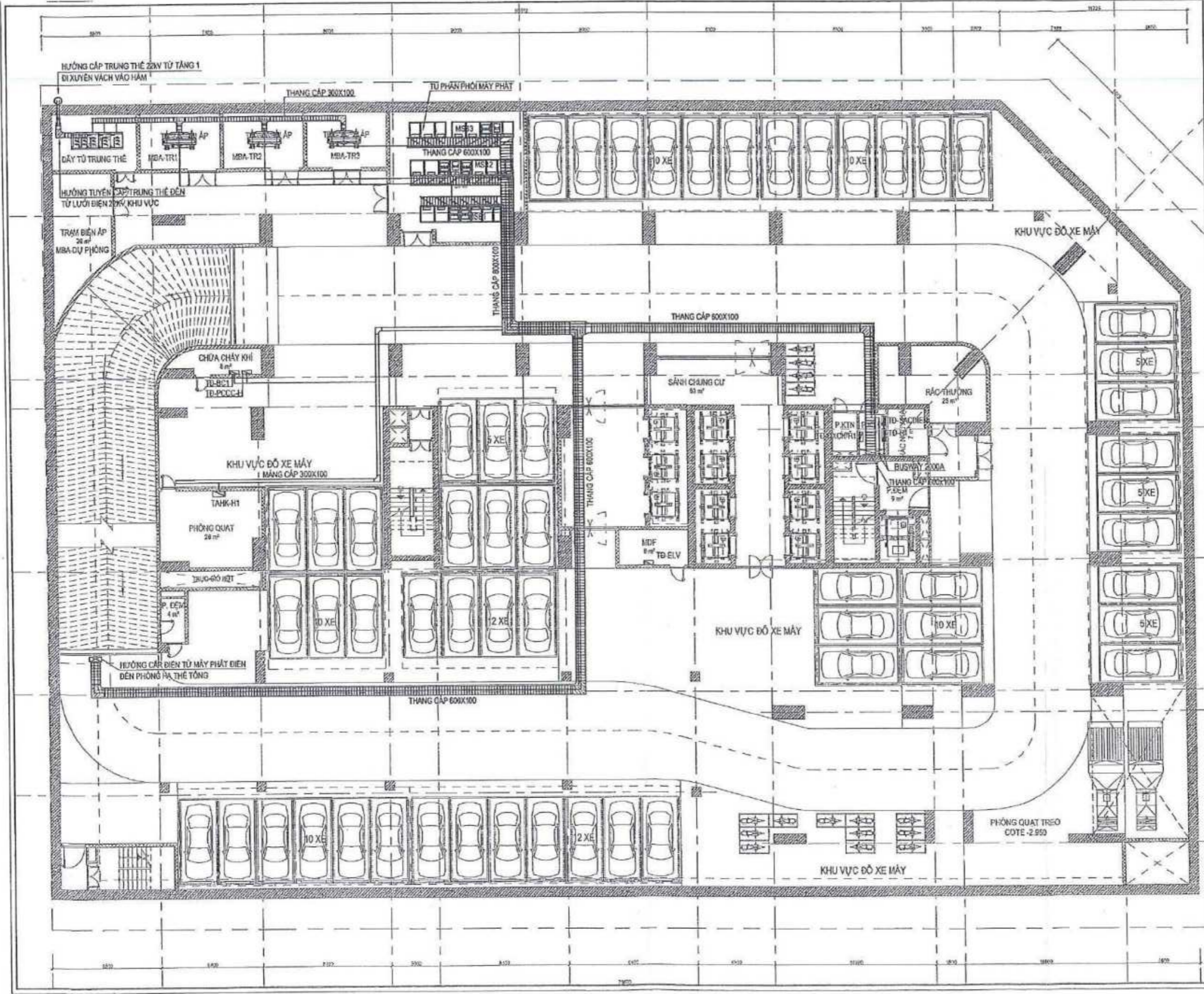
KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
KTS. *Nguyễn Trường Linh*

HÀ NỘI. 2026

DANH MỤC BẢN VẼ

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU
1	DANH MỤC BẢN VẼ	EE2-00-001
2	SƠ ĐỒ CẤP ĐIỆN TRUNG THỂ	EE2-01-001
3	MẶT BẰNG TẦNG 1 - ĐẦU NỐI CẤP ĐIỆN	EE2-02-001
4	MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN HẦM 1	EE2-02-002

TÊN MẪU	SỐ QUẢN LÝ BẢN VẼ	NGÀY MẪU
*GHI CHÚ		
CHỈ DẪN TỰ: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TẠNG HỒ CHÍ MINH ĐIA ĐIỂM XÂY DỰNG: ĐƯỜNG SỐ 31 ĐỘI CÁN, PHƯỜNG QUỐC HẠ, TP HÀ NỘI TÊN DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT M3 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT M3 THUỘC SỐ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI TỰ VẤN THIẾT KẾ: TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM CTCP		
		
TÊN CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ: NGUYỄN ĐÌNH ĐỨC CHỨC VỤ: CHỦ TỊCH THỰC HÀNH CHỮ CHỮ THỰC HÀNH: NGUYỄN ĐÌNH ĐỨC CHỨC VỤ: CHỦ TỊCH THỰC HÀNH CHỮ CHỮ THỰC HÀNH: NGUYỄN TRƯỜNG LINH KÈM: NGUYỄN NGỌC THỦY CHỮ THỰC HÀNH: NGÔ LINH NGỌC THIẾT KẾ: LÊ SỸ TẤN VẼ: NGUYỄN VĂN TUẤN		
HỌ TÊN: NGUYỄN VĂN TUẤN ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ VÀ TRẠM BÉN ÁP TÊN BẢN VẼ - DỮ LIỆU: SƠ ĐỒ CẤP ĐIỆN TRUNG THỂ		
SỐ HỢP ĐỒNG: --TXXD/VHCC/2025	TỶ LỆ - SCALE: NTS	
CHỖ ĐOẠN: T.K.C.S	PHÊN BẢN - REV: 0	
HOÀN THÀNH - FINISH: 2025		
KÝ HIỆU BẢN VẼ - DRAWING NO: EE2-00-001		



LÊN		MỘT SỐ CHỈ SỐ		NGÀY	
*GHI CHÚ					
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀI HOÀ CHÍ MINH					
ĐỊA CHỈ: 381 ĐƯỜNG CẦU, PHƯỜNG NGỌC HẠ, TP. HÀ NỘI TEL: ... FAX: ...					
TÊN DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHỌI LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHẬN DẪN TẠI Ô ĐẤT SỐ 3 THUỘC LÔ ĐẤT DỊCH KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI					
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT SỐ 3 THUỘC LÔ ĐẤT DỊCH KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI					
TƯ VẤN THIẾT KẾ: TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTCP					
SỞ HỮU THỰC HIỆN VÀ CHỨC ĐƠN NGƯỜI SỬ DỤNG SỐ 1 QUẬN HÀ NỘI, THÀNH PHỐ HÀ NỘI P. LẶNG, TP. HÀ NỘI TEL: 04 2062600 FAX: 04 2062600					
CHỦ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG: NGUYỄN ĐÌNH THÁI CHỦ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG: NGÔ HOÀI AN CHỦ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG: NGUYỄN TRƯỜNG LINH					
HỌ TÊN: NGUYỄN NGỌC THUY					
CHỨC VỤ THIẾT KẾ: NGÔ LINH NGỌC					
THIẾT KẾ: LÊ SỸ TÂN					
VẼ: NGUYỄN VĂN TUẤN					
HỌ TÊN MỤC: ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ VÀ TRẠM BIẾN ÁP					
TÊN BẢN VẼ - DỰ ÁN: MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN HẦM 1					
SỐ HỢP ĐỒNG: -TVXD/VKCC/2025		TỶ LỆ - SCALE: 1:150		GIẢI ĐÁP: T.K.C.S	
HOÀN THÀNH - FINISH: 2025		PHIÊN BẢN - REV: 0		KÝ HỮU BẢN VẼ - DẠNG INH:	
EE2-02-002					



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM- CTCP



BẢN VẼ THIẾT KẾ BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

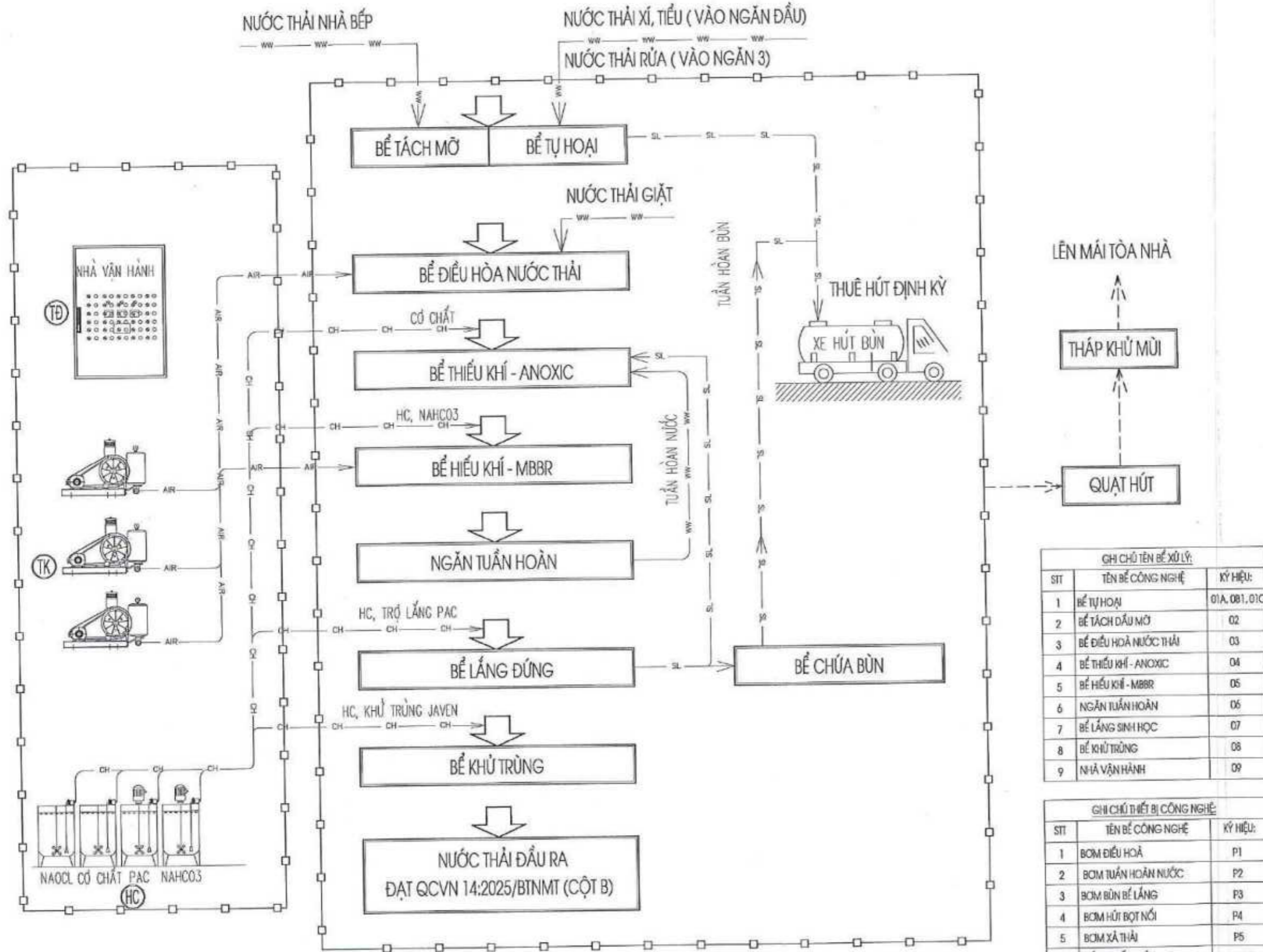
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI



K/T TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Long

HÀ NỘI. 2026

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ - TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q = 290M3/NG.Đ



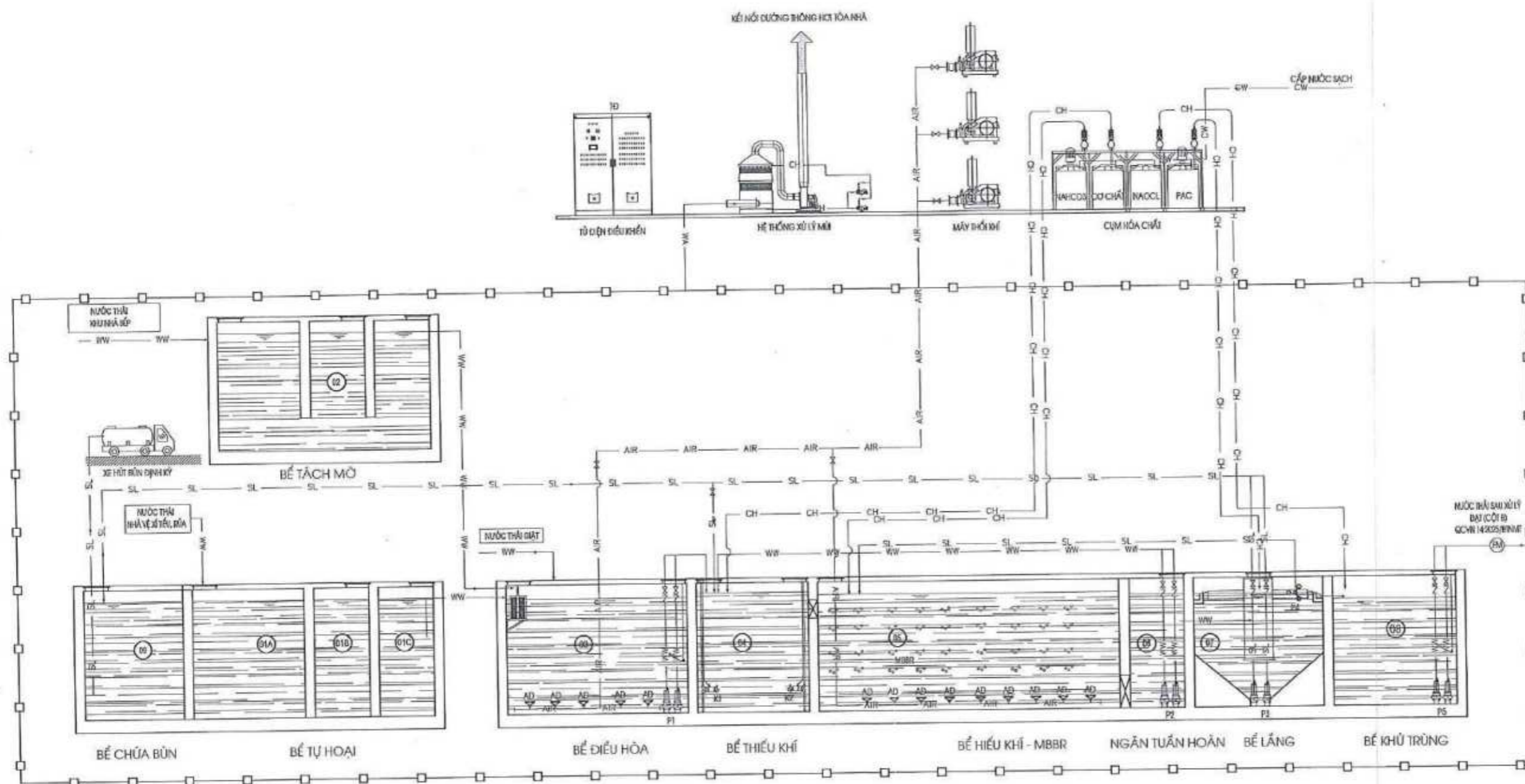
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

STT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỤ HOẠI	01A, 0B1, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HÒA NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	NHÀ VẬN HÀNH	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

STT	TÊN BẾ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HÒA	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÉ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

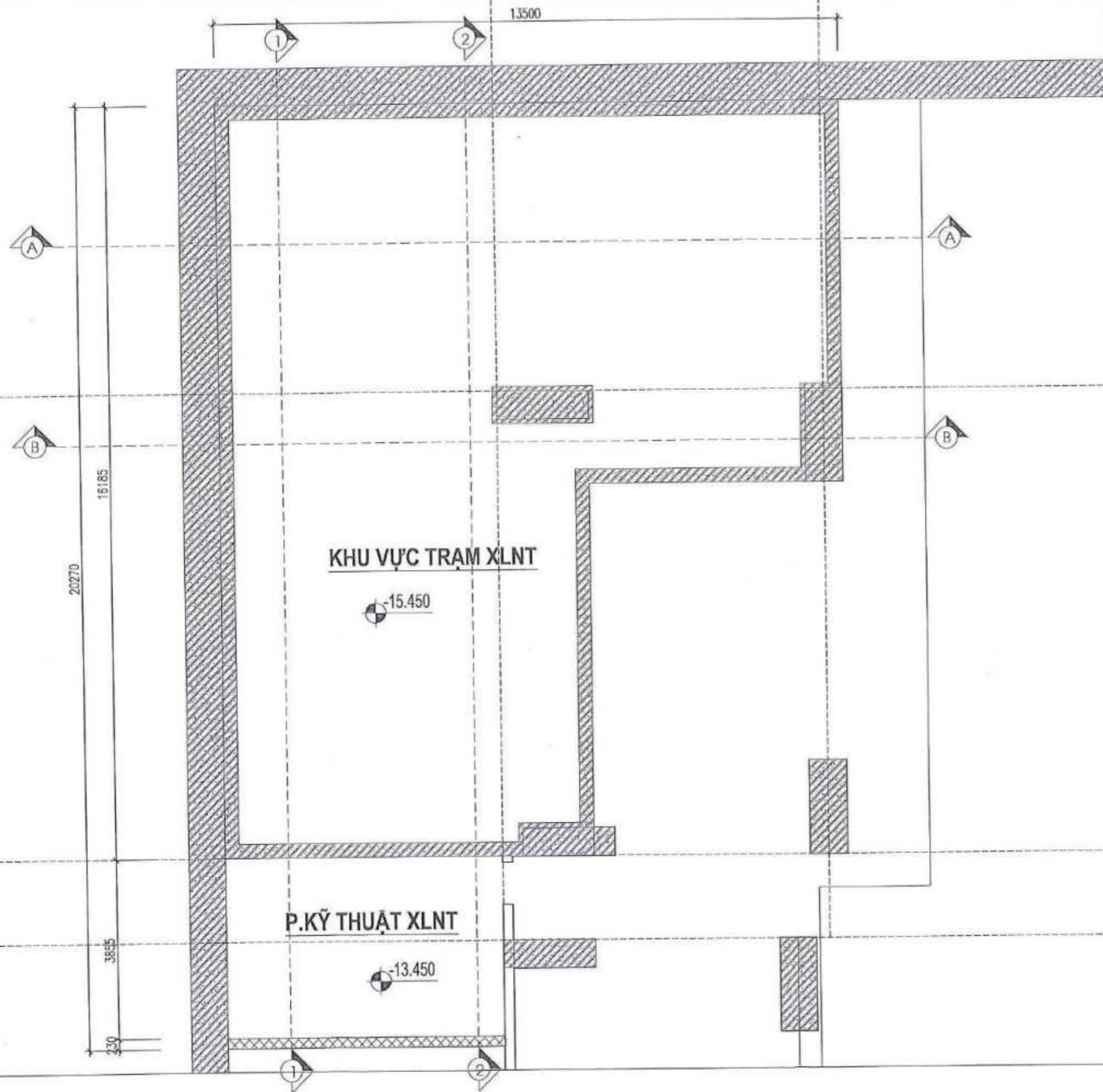
SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT 290M³/NGÀY ĐÊM



GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:		
STT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠI	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:		
STT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG VỊ TRÍ BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



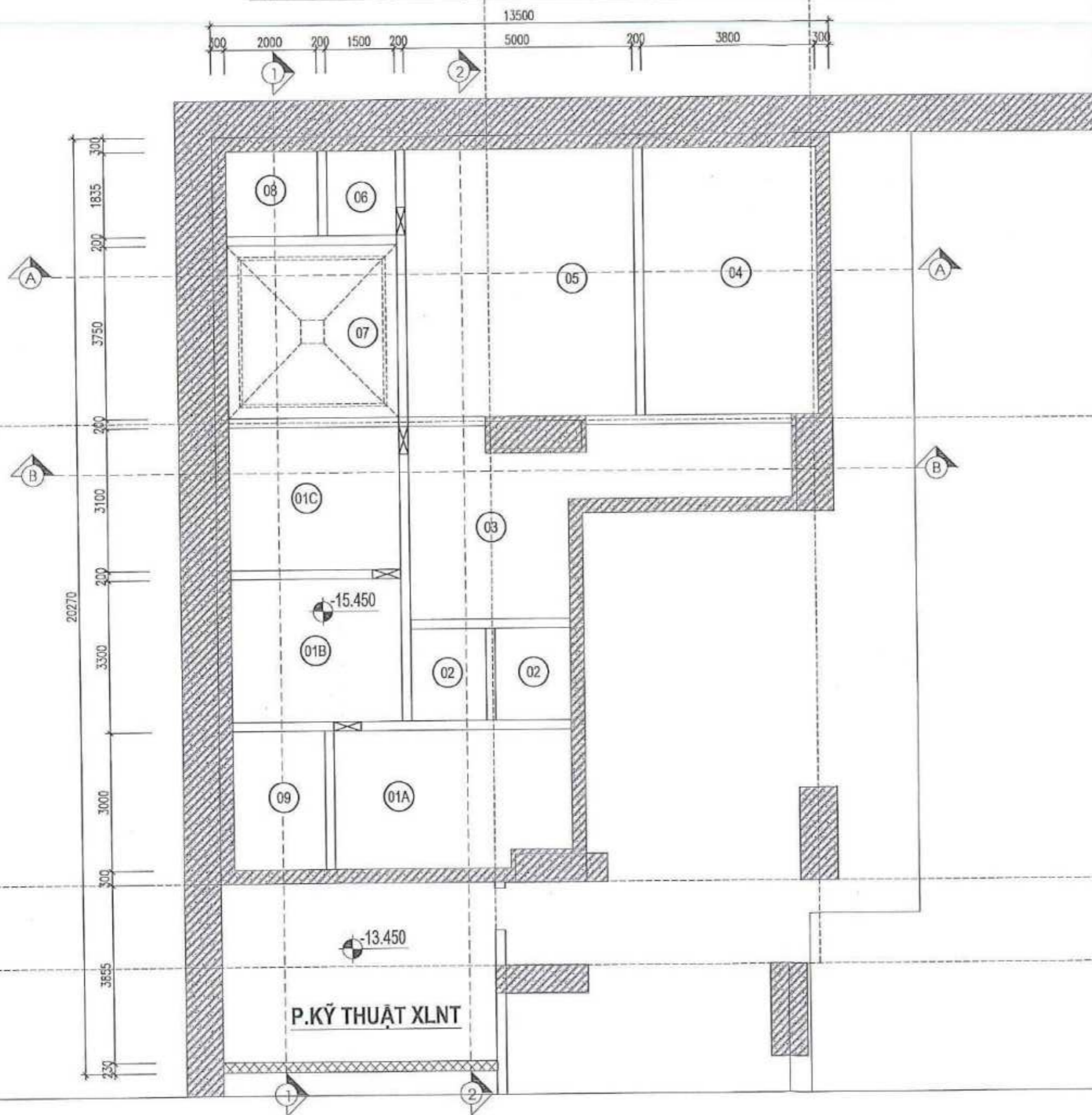
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠT	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBUR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

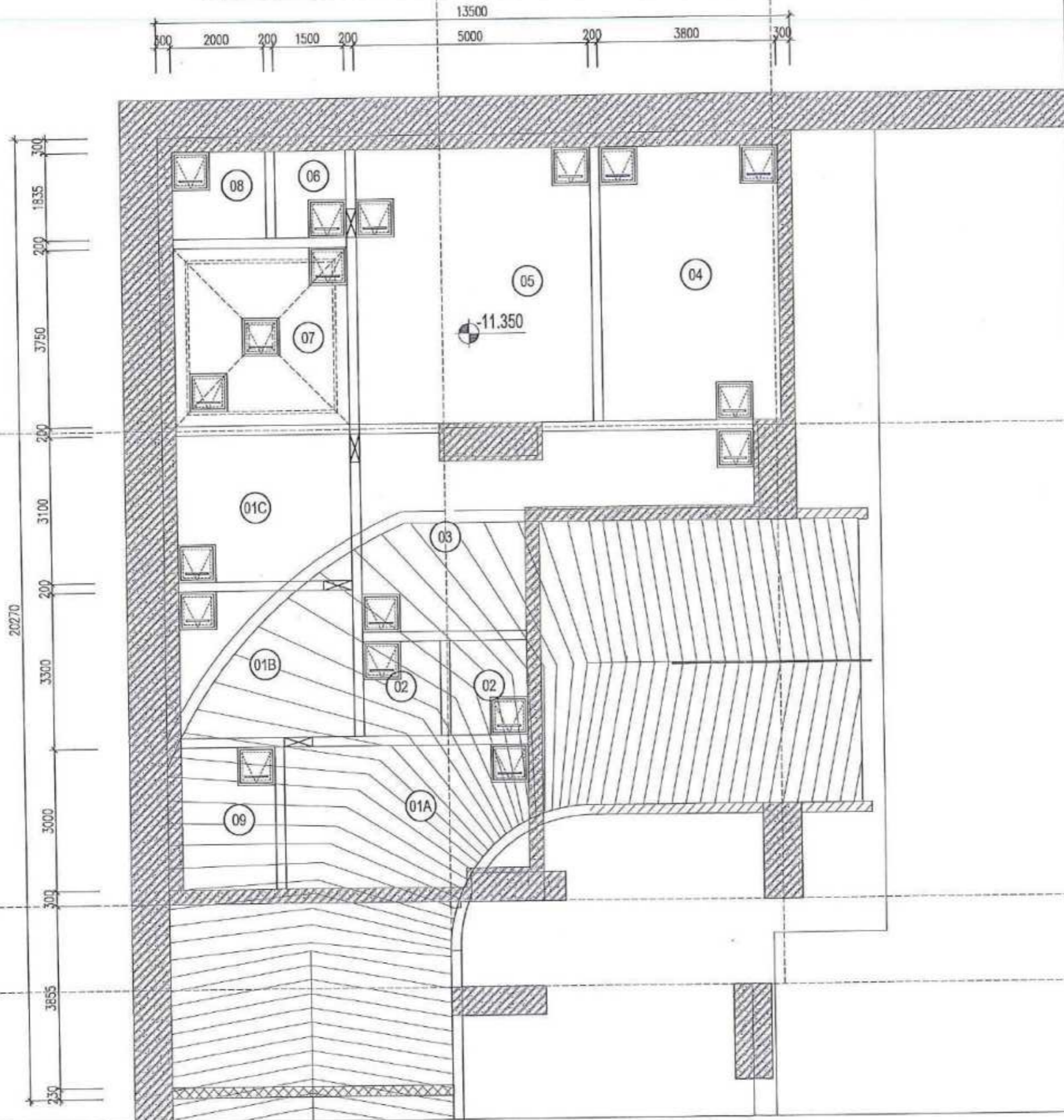
MẶT BẰNG BỂ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:		
SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠT	01A, 081, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:		
SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BƠM NỒI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHƠM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG NẮP BỂ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



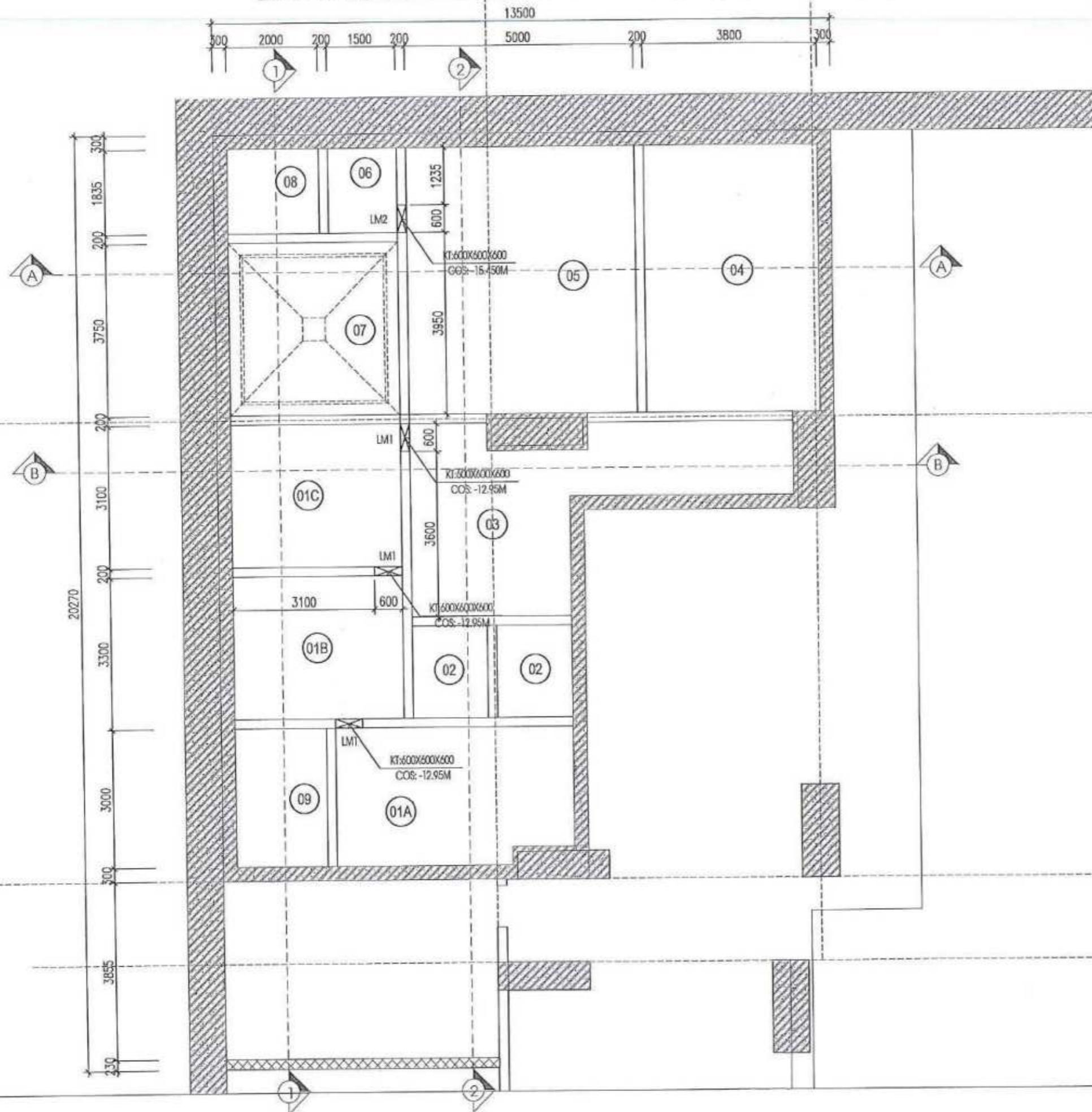
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠT	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÂY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÂY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙA	KM

MẶT BẰNG VỊ TRÍ LỖ THÔNG NƯỚC XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



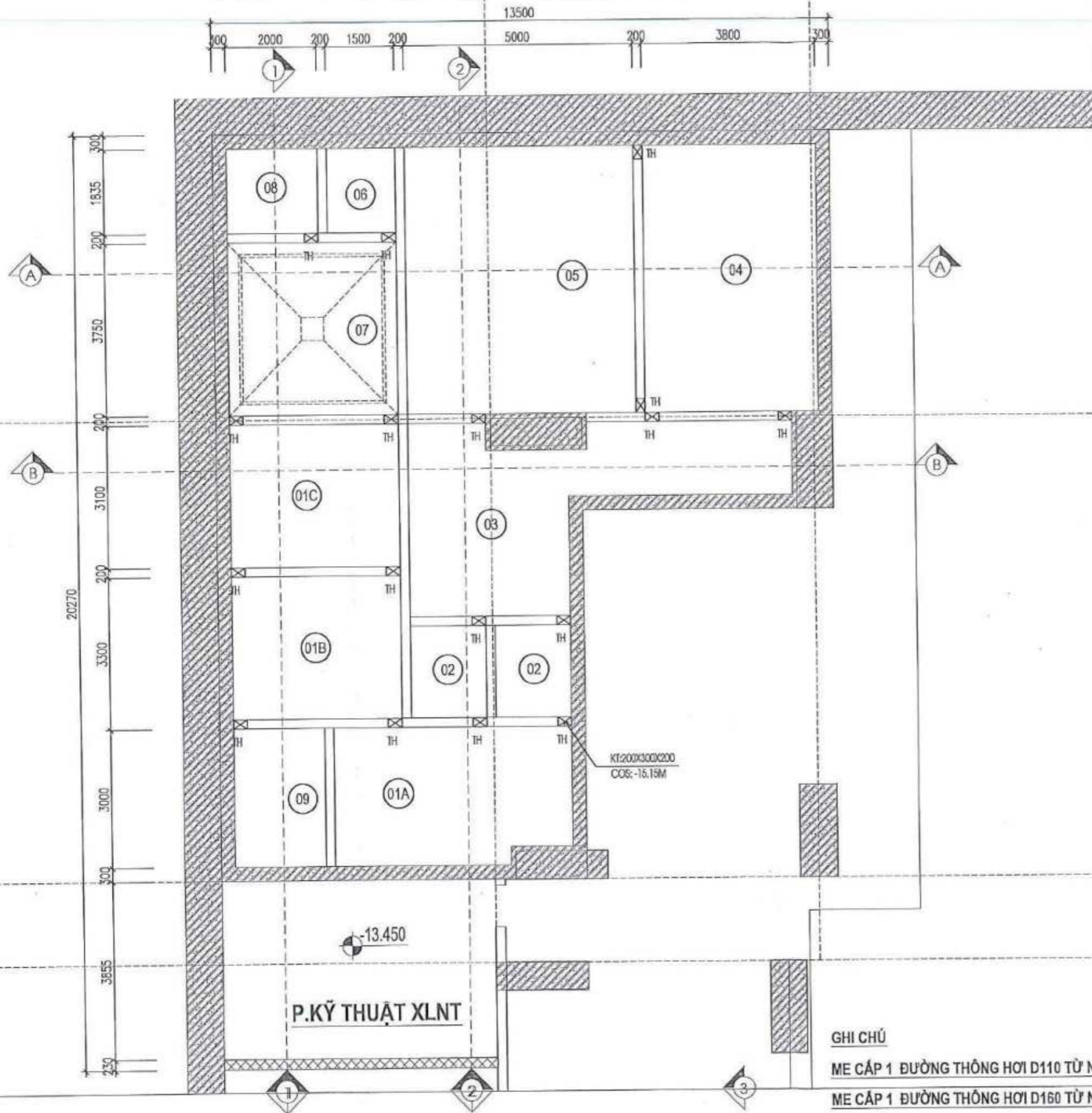
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

STT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠT	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

STT	TÊN BẾ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHÈM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG LỖ THÔNG HƠI TRONG BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠI	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

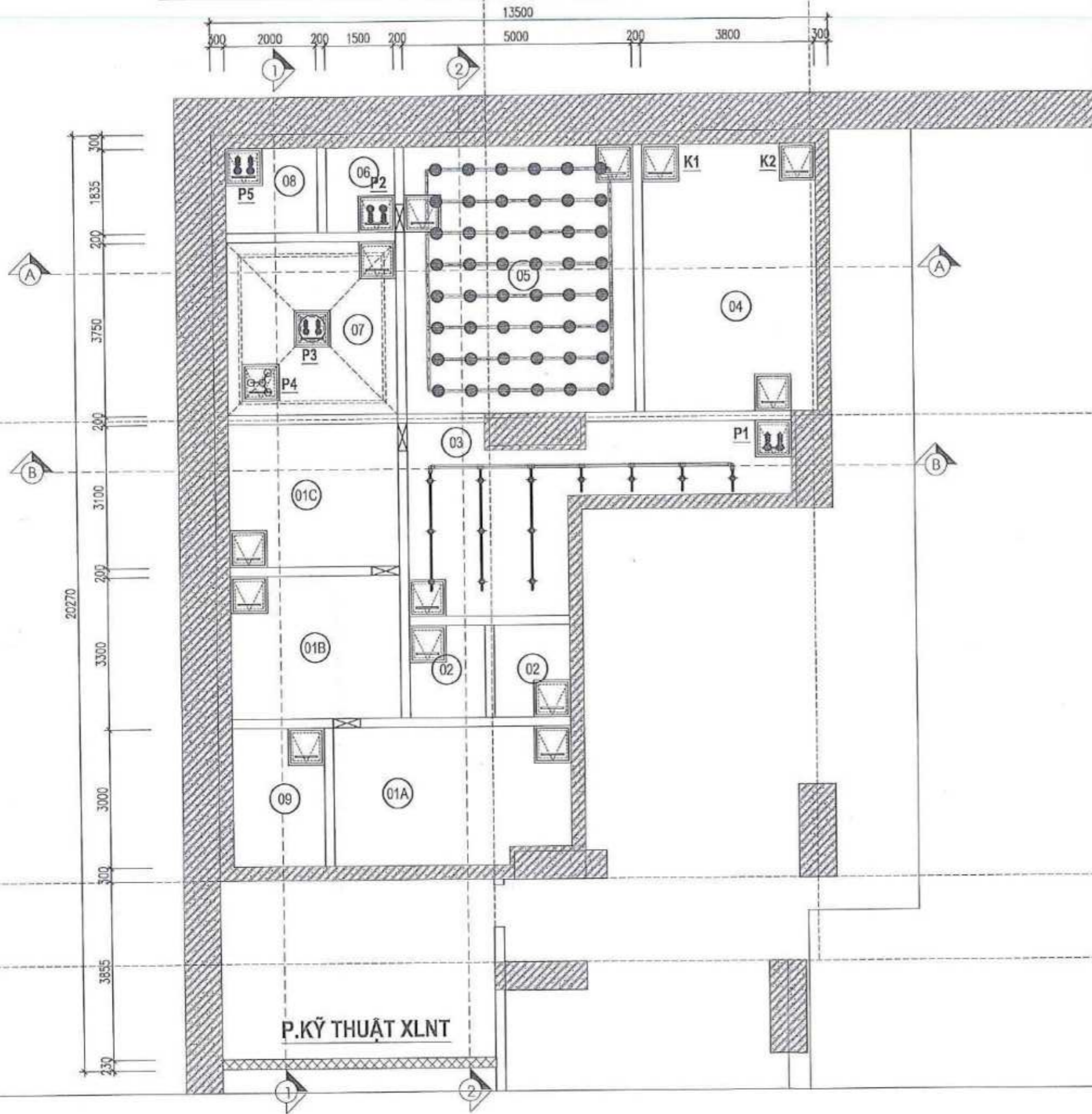
GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHƠM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÔI	KM

GHI CHÚ

- ME CẤP 1 ĐƯỜNG THÔNG HƠI D110 TỪ NGĂN ĐẦU BỂ TỰ HOẠI LÊN MÁI NHÀ
- ME CẤP 1 ĐƯỜNG THÔNG HƠI D160 TỪ NHÀ VẬN HÀNH LÊN MÁI NHÀ

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ DƯỚI BỂ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M3/NGĐ



GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

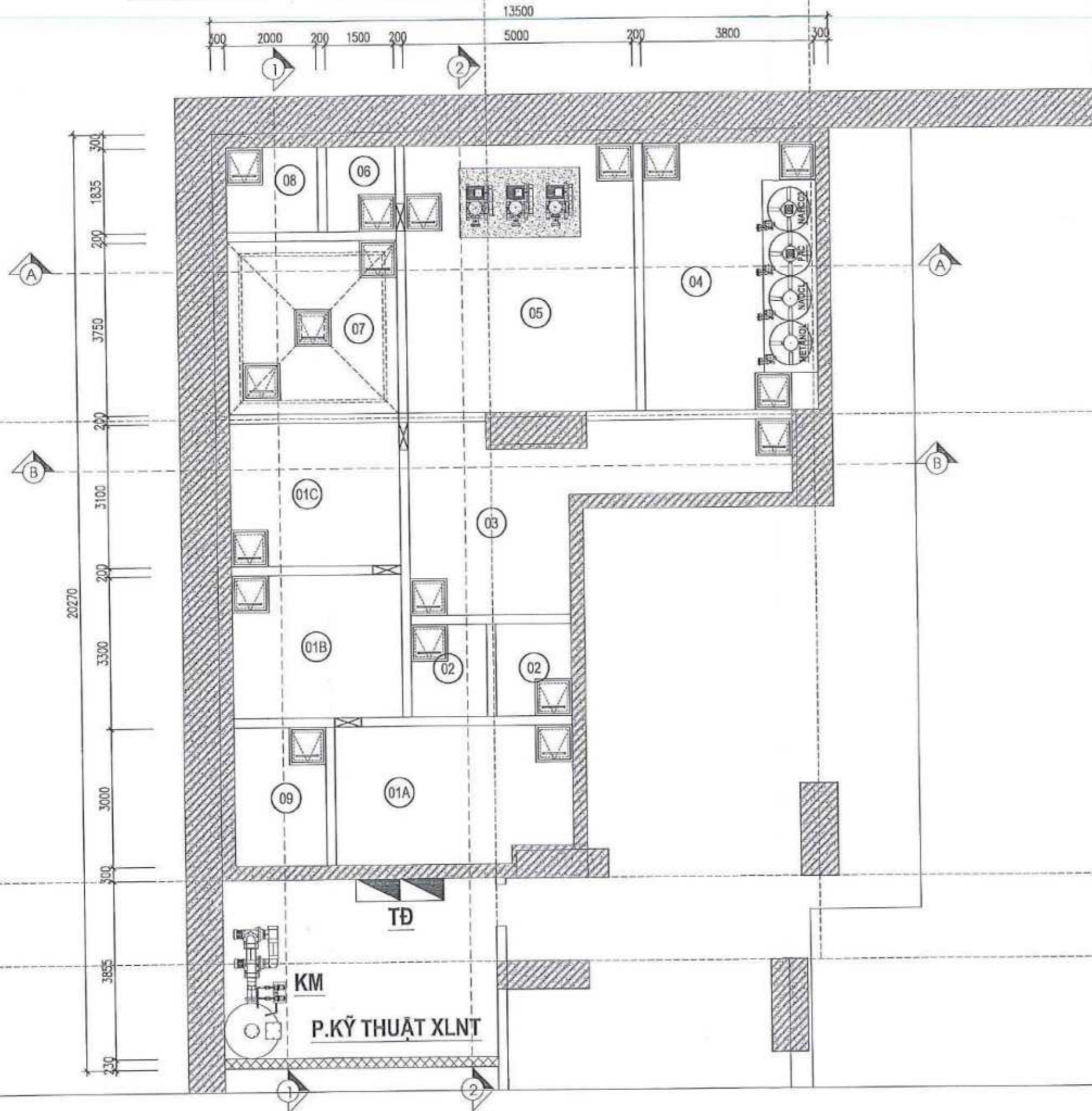
SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠT	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÉ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

P.KỸ THUẬT XLNT

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRÊN BỂ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



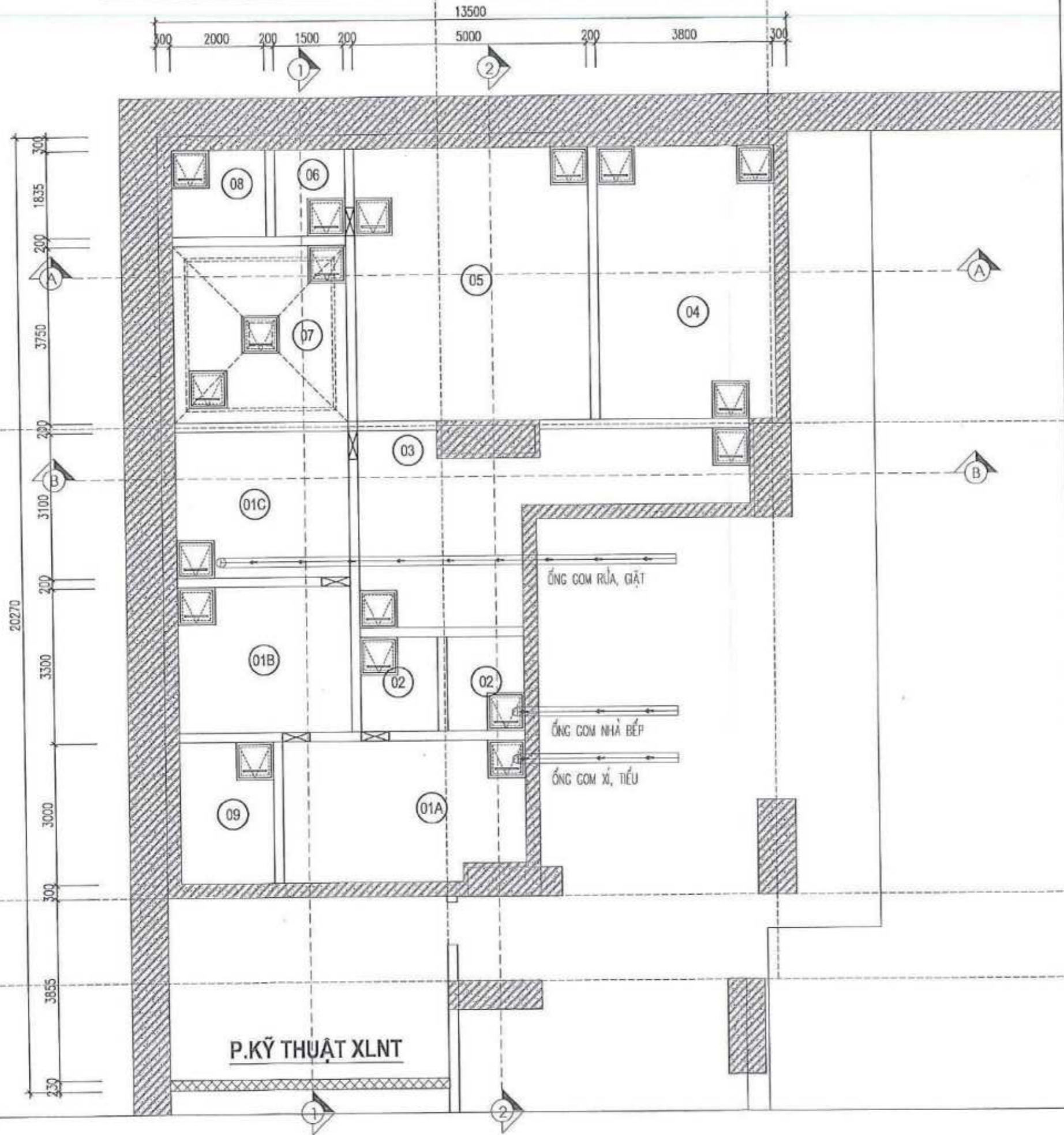
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠT	01A, 0B1, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỖ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG VỊ TRÍ ỐNG GOM NƯỚC VÀO BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



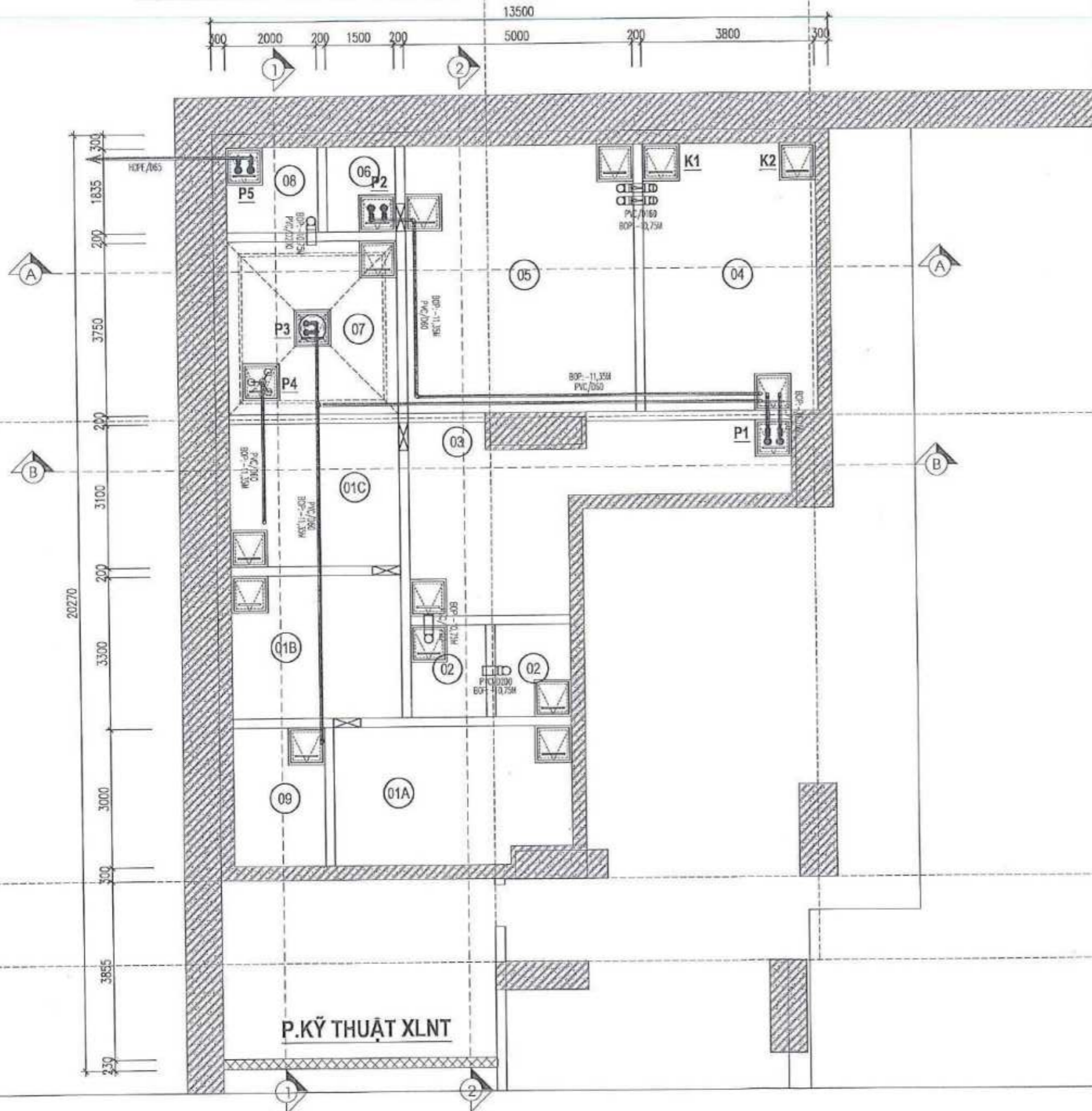
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỤ HOÀN	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIỂU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỮA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHỈM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN NƯỚC, BÙN TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M3/NGĐ



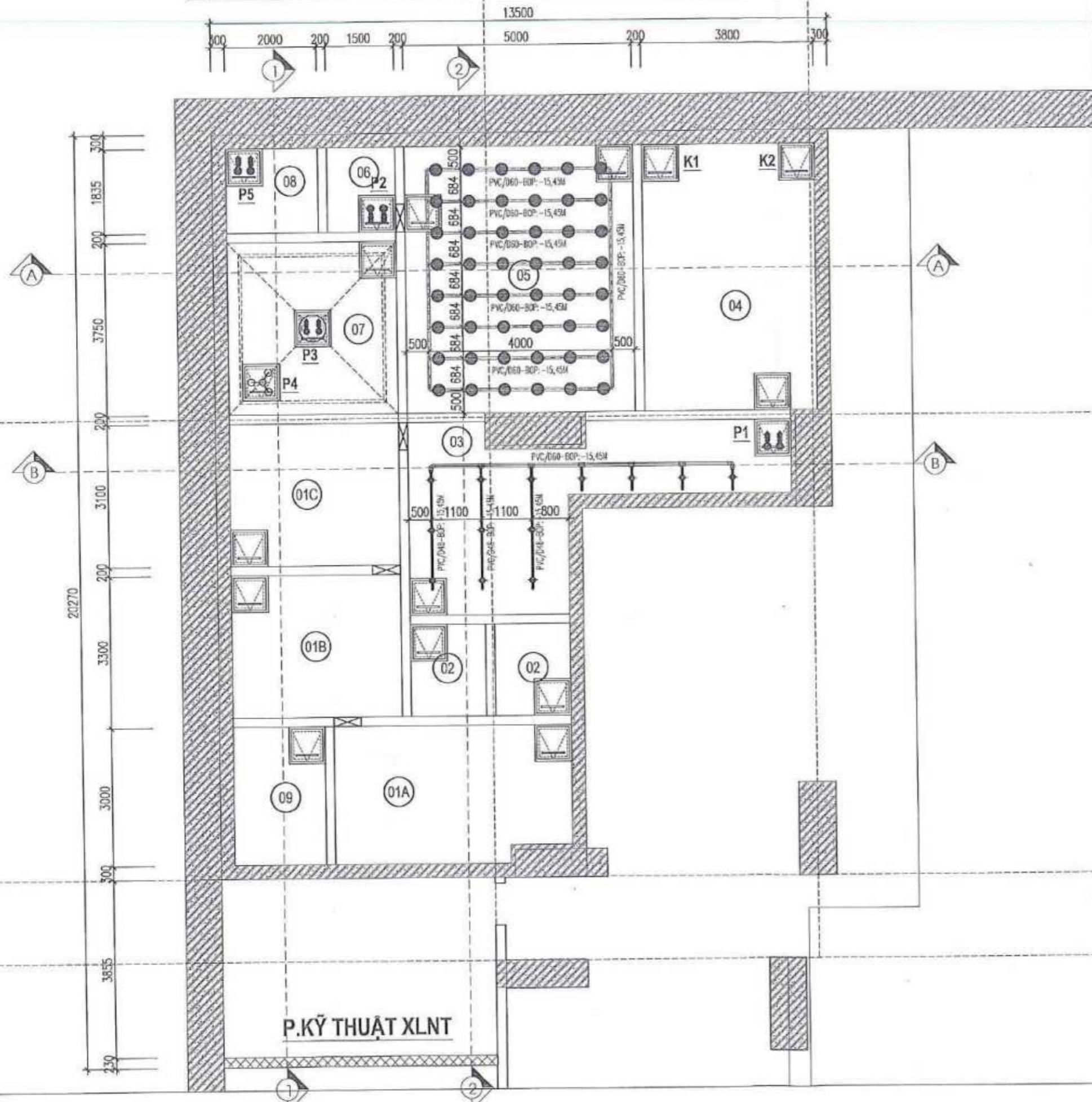
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỤ HOẠT	01A, 081, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHẬM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐỊA SỤC KHÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



P.KỸ THUẬT XLNT

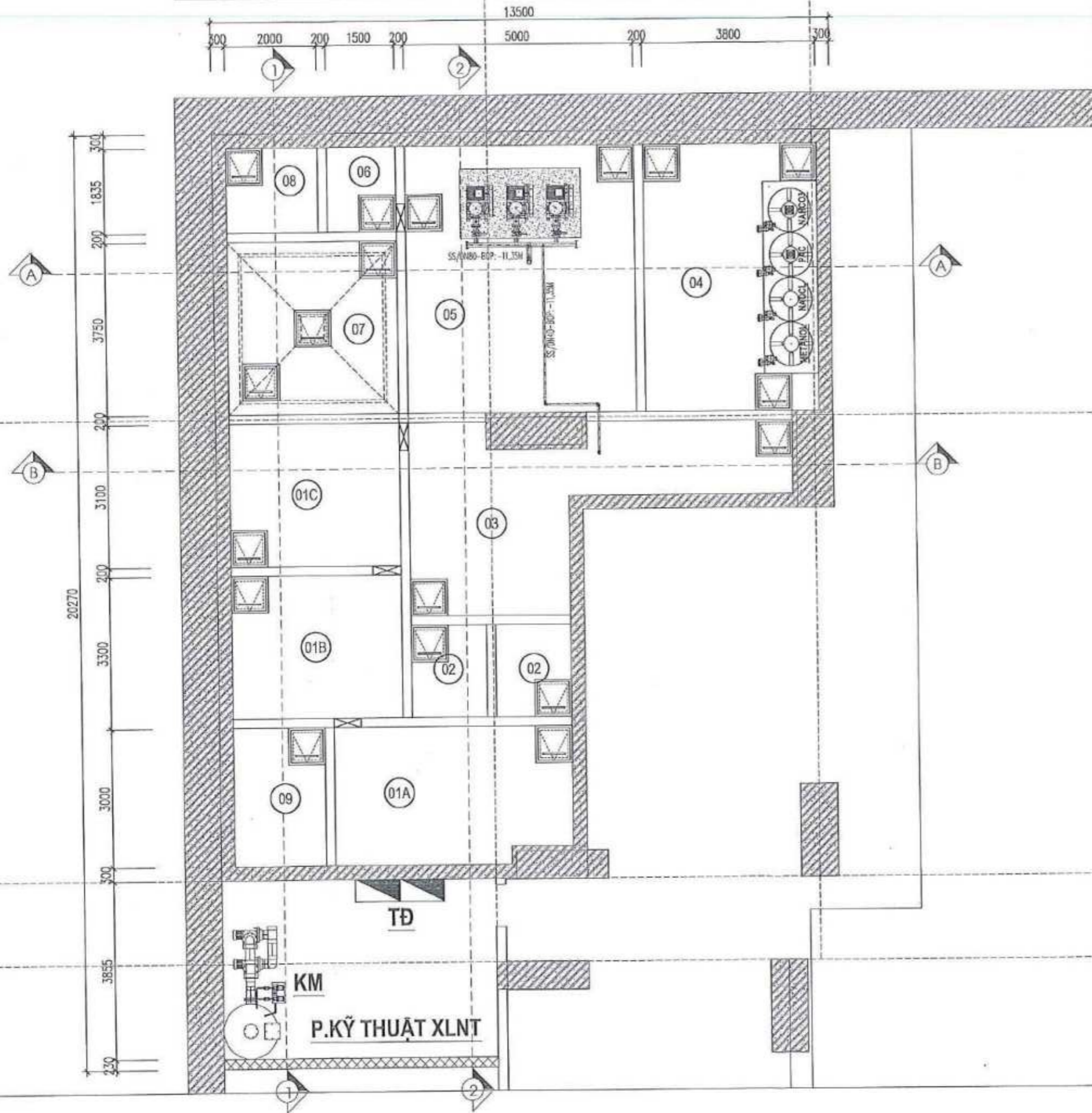
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠI	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÚN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÒA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN KHÍ TRÊN XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M³/NGĐ



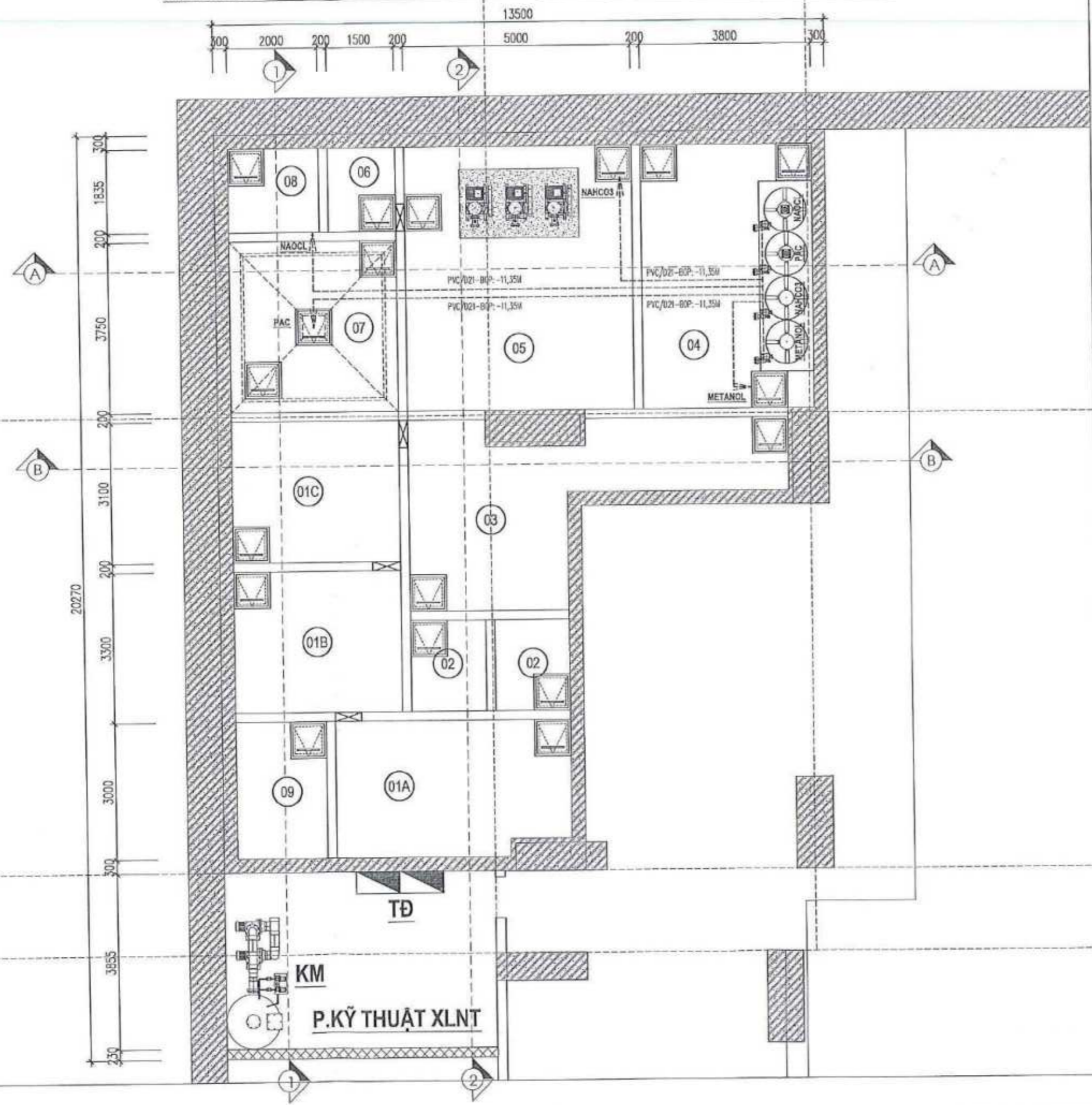
GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

STT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠT	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỮA BÙN	09

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

STT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHIẤY CHẬM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN HÓA CHẤT TRÊN XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT Q=290M3/NGĐ

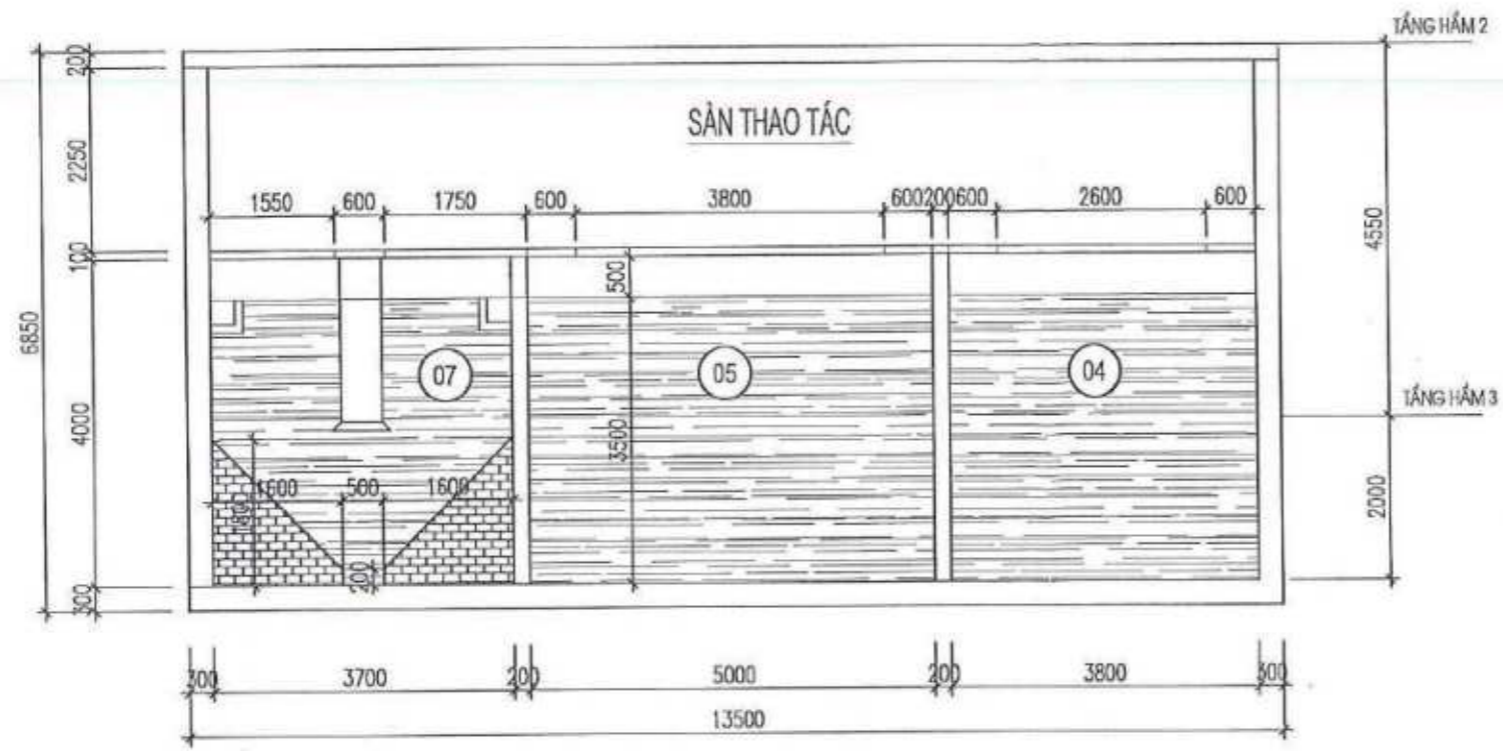


GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỤ HỌA	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỖ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIỂU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HỮU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09

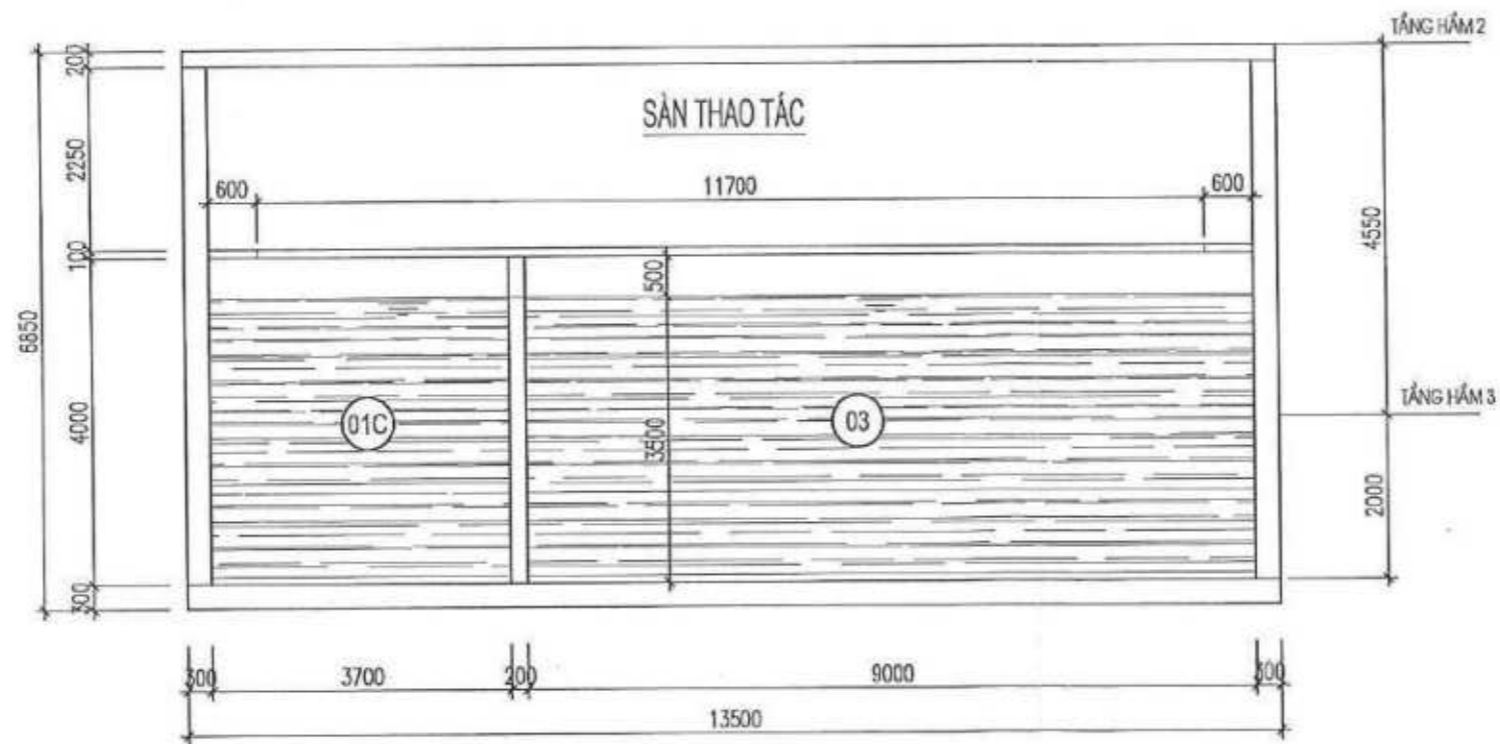
GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:

SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÂY KHUẤY CHÌM	K1, K2
7	MÂY THỔI KHÉ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM



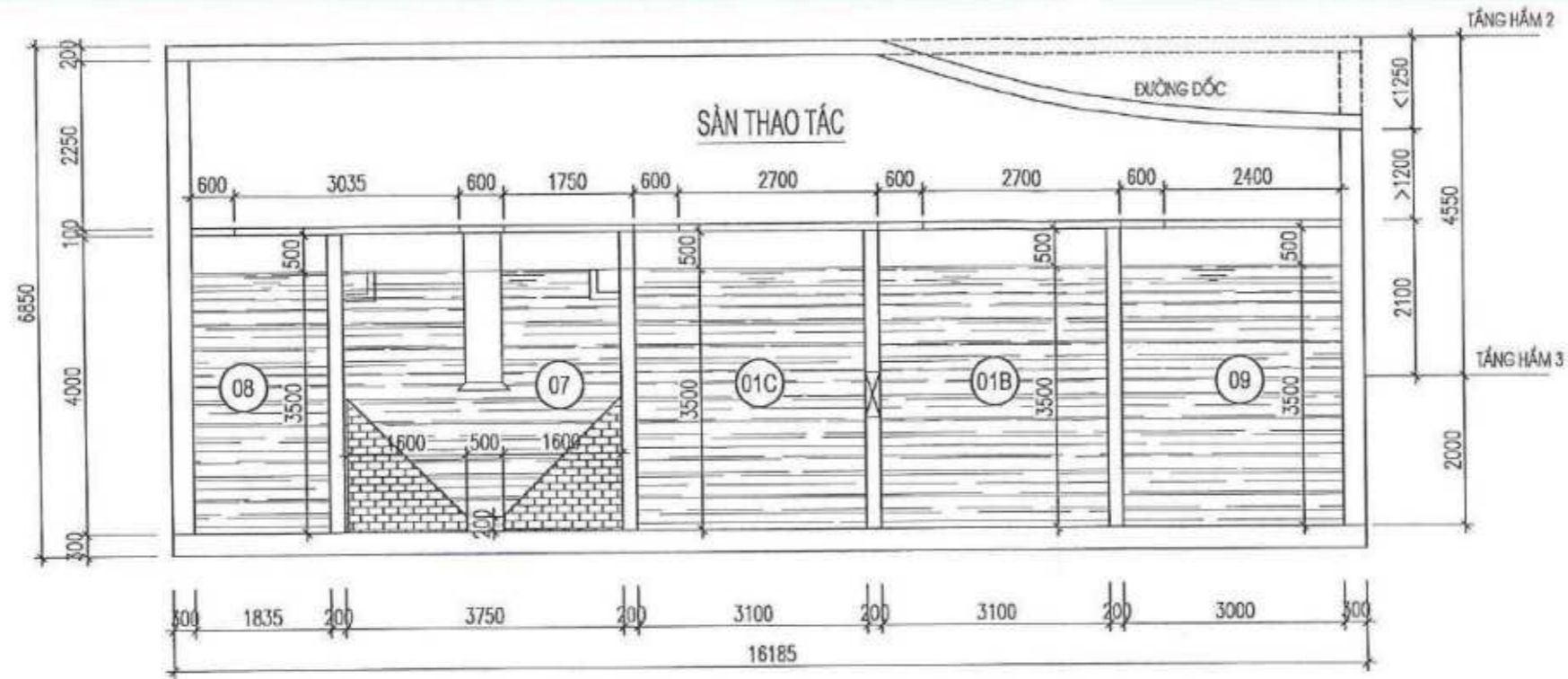
MẶT CẮT A-A

GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:		
SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỤ HOẠI	01A, 0B1, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09



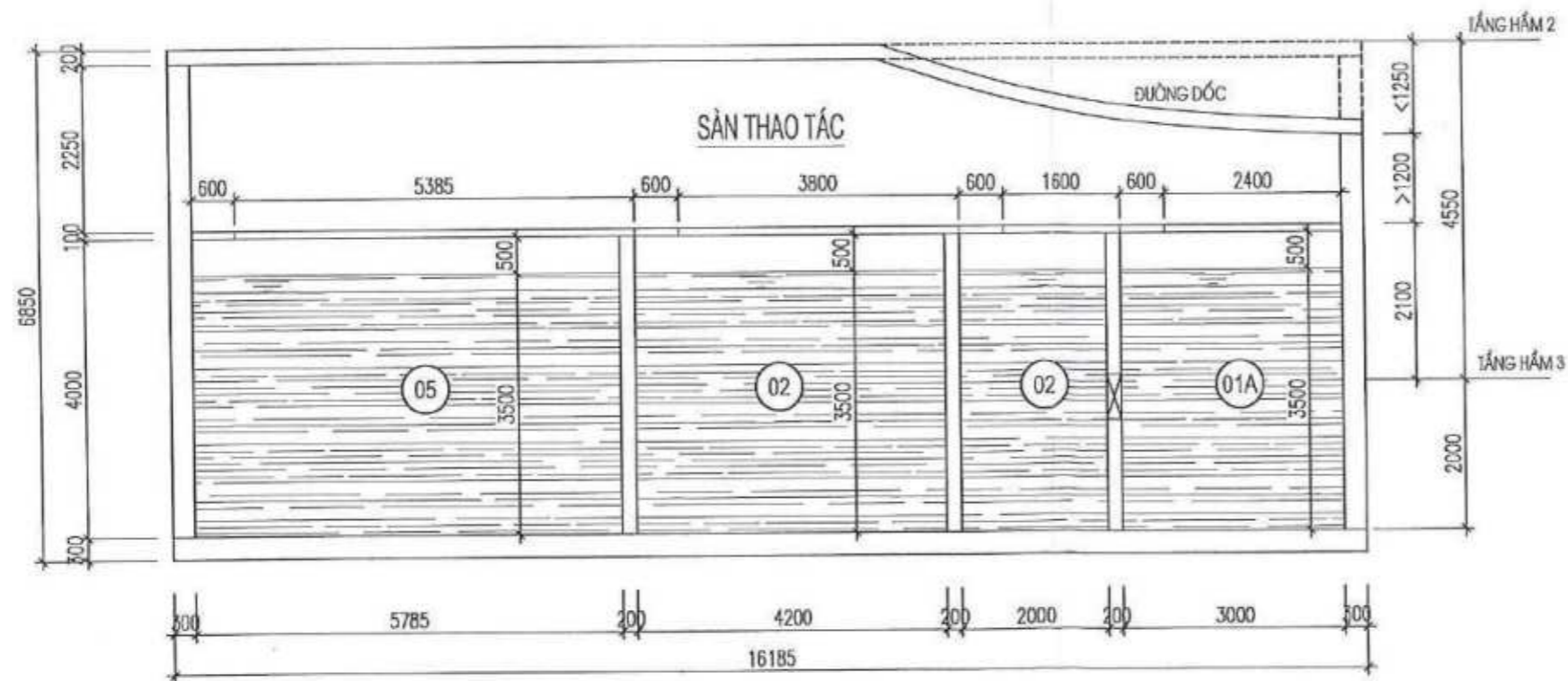
MẶT CẮT B-B

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:		
SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHIM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÓA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM



MẶT CẮT 1-1

GHI CHÚ TÊN BỂ XỬ LÝ:		
SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BỂ TỰ HOẠI	01A, 01B, 01C
2	BỂ TÁCH DẦU MỠ	02
3	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI	03
4	BỂ THIẾU KHÍ - ANOXIC	04
5	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR	05
6	NGĂN TUẦN HOÀN	06
7	BỂ LẮNG SINH HỌC	07
8	BỂ KHỬ TRÙNG	08
9	BỂ CHỨA BÙN	09



MẶT CẮT 2-2

GHI CHÚ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ:		
SIT	TÊN BỂ CÔNG NGHỆ	KÝ HIỆU:
1	BƠM ĐIỀU HOÀ	P1
2	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC	P2
3	BƠM BÙN BỂ LẮNG	P3
4	BƠM HÚT BỌT NỔI	P4
5	BƠM XẢ THẢI	P5
6	MÁY KHUẤY CHỈM	K1, K2
7	MÁY THỔI KHÍ CẠN	TK
8	CỤM HÒA CHẤT	HC
9	CỤM KHỬ MÙI	KM

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTCP



HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

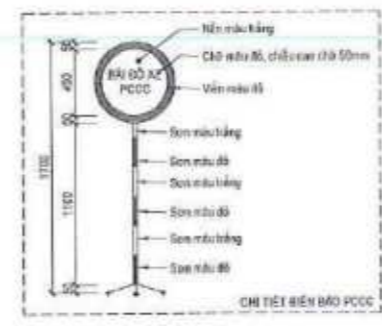
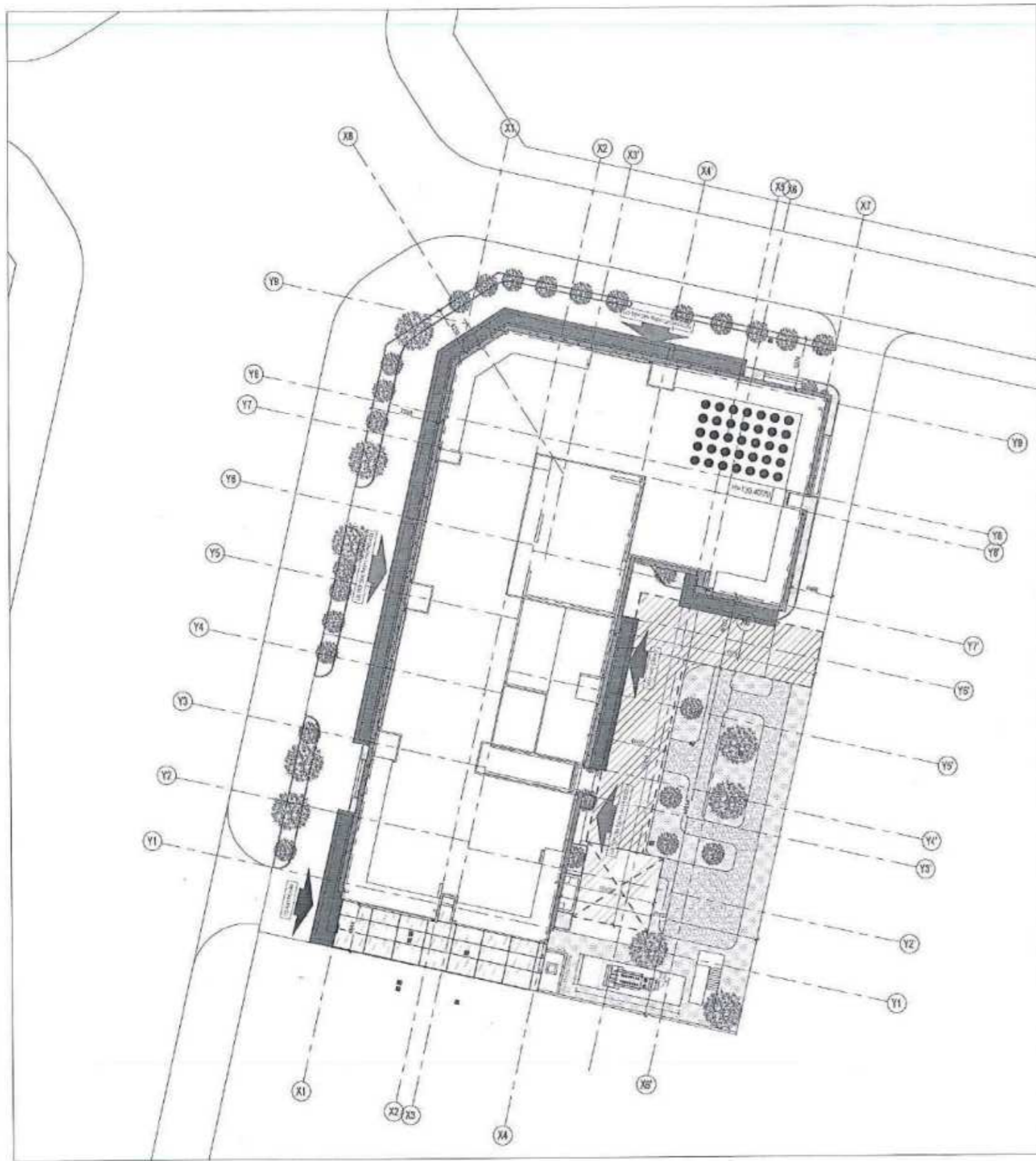
DỰ ÁN: DỰ ÁN NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI



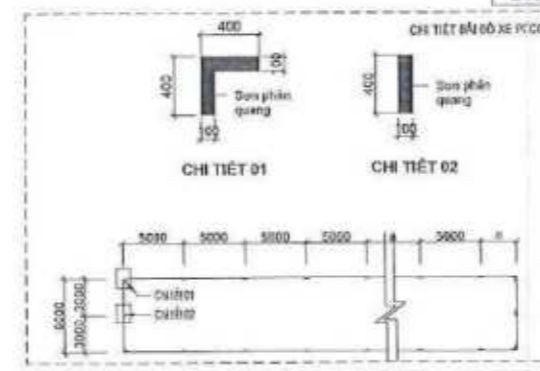
K/T TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Long

HANOI: 2026



KI KHIÊU

	-CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
	-CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
	-TẦNG CAO CÔNG TRÌNH
	-LỐI VÀO SÁNH CÁN HỘ
	-LỐI RA VÀO HẦM
	-LỐI TIẾP CÁN TRƯNG(SHOPHOUSE)
	-CHIỀU CAO CÔNG TRÌNH
	-VỊ THÍ BẮM ĐỒ XE CHỮA CHÁY CHUỖ ĐƯỢC TẮT TRONG ĐÁM BẢO 40T - ĐỘ ĐỐC ĐÁM BẢO <1.1%



BẢNG TOA ĐỘ MỐC CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	230663.2759	58192.2718
2	230664.1110	58193.2110
3	230662.7256	58196.8713
4	230663.9526	58196.5200
5	230665.1995	58190.4267

BẢNG TOA ĐỘ CÔNG TRÌNH

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
P1	230648.4004	58181.8734
P2	230628.8336	58181.8734
P3	230654.1498	58187.1482
P4	230658.9385	58180.8705

CHI CHỈ - ĐƯỜNG ĐỎ THÔNG ĐÁM BẢO CHU TẮT TRONG 45 TAY CHO XE PCCC HOẠT ĐỘNG KHUY RA SỰ CỐ XE CHỮA CHÁY ĐỂ ĐI CHUYÊN VÀ TẾP CÁN ĐƯỢC NHANH NHẤT NGOÀI CÔNG TRÌNH
 ĐƯỜNG ĐỎ THÔNG ĐÁM BẢO CHU ĐÁM BẢO CHỮU THÔNG THƯỜNG 3.5M VÀ CHIỀU CAO THÔNG THƯỜNG ĐẠT 4.5M
 BẮM ĐỒ XE PCCC TẠI BIÊN GIỚI VÀ ĐỀ M CỬA PHẢI CÓ BIÊN BẢO HẸN TRƯỚC, CHỈ ĐỒ VỚI CHIỀU CAO CHỈ KHÔNG QUÁ, HẸN NHỎ CHỈ ĐỒ CAO TỪ 1M TẮT ĐẾN ĐẾN THẤP NHẤT CỦA SẼ ĐỒ BẮM ĐỒ TẮT ĐỒ TRONG KHOẢNG 1.5-1.8M ĐỀ M BẮM ĐỒ PHẢI ĐỀ M BẮM ĐỒ VÀO SƯỜN TỖ VÀ KHÔNG ĐƯỢC ĐỒ TRỊ CÁCH BẮM ĐỒ XE CHỮA CHÁY QUÁ 3M

BẢNG CHỈ TIÊU QUY HOẠCH KIẾN TRÚC

TT	Nội dung	Đơn vị	Quy hoạch chỉ tiết 1/500	Hồ sơ TKCS
1	Chức năng sử dụng đất		Công trình nhà ở chung cư cao tầng	Công trình nhà ở chung cư cao tầng
2	Diện tích ô đất	m ²	3,740	3,740.0
3	Diện tích cây xanh	m ²		748.0
4	Mật độ cây xanh (tính trên diện tích ô đất)	%		20.0
5	Diện tích xây dựng	m ²	1,083.0	
		Khả dĩ		1,065.8
		Khả thấp		1,644.3
7	Mật độ xây dựng	%	45	
		Khả dĩ		44.8
		Khả thấp		44.0
8	Tổng diện tích sàn (bao gồm cả hầm và tum thang)			67,847.5
8.1	Tổng diện tích sàn tầng hầm	m ²		10,256.4
8.1	Tổng diện tích sàn tầng nổi (không gồm tầng hầm, tum thang)	m ²		57,586.1
8.3	Diện tích sử dụng sàn thương mại dịch vụ, văn phòng			7,293.4
8.4	Diện tích sử dụng căn hộ ở			33,049.0
9	Số tầng cao công trình	tầng	35	35
	Tầng cao nhờ dĩ			7
	Tầng cao nhờ thấp			26
10	Số tầng hầm	tầng	3	3
11	Hệ số sử dụng đất	lần	15.6	15.4
12	Tổng diện tích đỗ xe			6,348.4
13	Diện tích đỗ xe máy, xe đạp	m ²		2,873.0
14	Diện tích sinh hoạt cộng đồng	m ²		297
15	Chiều cao công trình	m		130.35
16	Số căn hộ (vòng đo số căn hộ có diện tích < 45m ² là dĩ)	căn	470	478
17	Dân số	người	1,475	1475
18	Khoảng lùi xây dựng	m	≥ 6	≥ 6
	So với ranh giới khu đất giáp đường Trần Thái Tông	m		8.0
	So với ranh giới khu đất giáp ô đất N02	m		3.0
	So với ranh giới khu đất giáp phố Thọ Tháp	m		8.0
	So với ranh giới khu đất giáp ô đất ký hiệu C2	m		3.0

CHỈ CHỈ

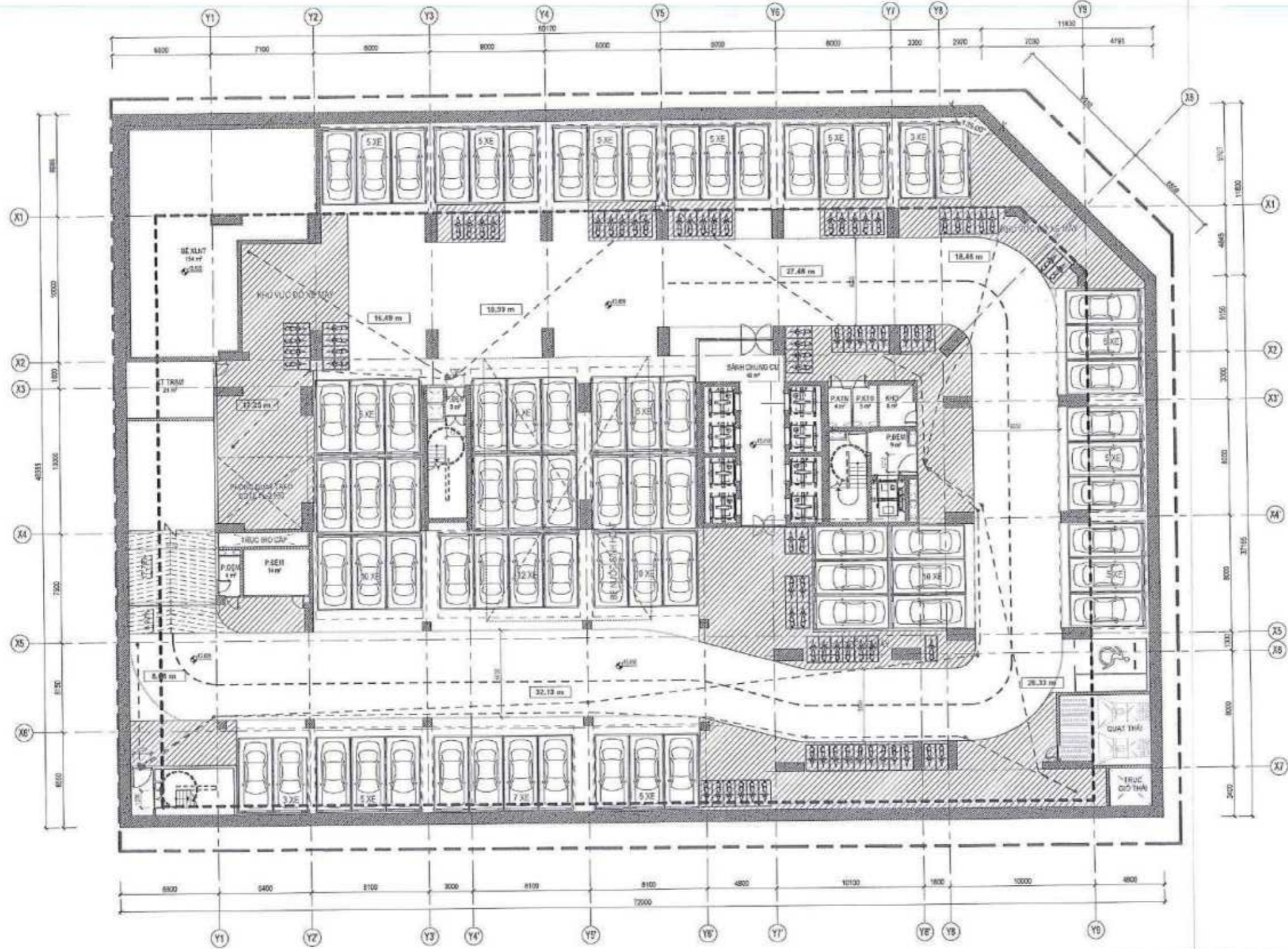
CÔNG TY
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TANG
 XÂY DỰNG BẢO TANG
 HỒ CHÍ MINH
 PHỐ HÀ

KY THUẬT GIẢM ĐỐC
 ĐU AN NHÀ Ở CHỖ LƯC LƯỢNG VU
 TRẦN CÔNG AN NHẬN DẪN TÀI
 ĐẠT HỒI THƯỜNG ĐẠT ĐỒ TẮT KHẨ
 ĐỒ TH MƠI CẦU ĐẦY, PHƯỜNG CẦU
 BAY, T. H. H. C. I.

Địa chỉ: Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
 Điện thoại: 0903.999.777 FAX: 0903.999.777

TU VẤN THIẾT KẾ
 CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM (CTV)
 JNCC

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN LÝ DỰ ÁN:
 ĐOÀN ĐỨC PH
 GIÁM ĐỐC VÀI PHÒNG:
 NGUYỄN KHÁNH HÒA
 CHỦ MIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
 BẢO VĂN TRƯỜNG
 CHỦ THÌ THIẾT KẾ:
 HOÀNG QUỲNH NGỌC
 THIẾT KẾ:
 ĐỖ HẢI NAM
 VẼ:
 ĐỖ HẢI NAM
 ĐỒ MỒI:
 KIẾN TRÚC
 HẠNG MỤC:
 TÊN BẢN VẼ:
 AMT BẢNG TỔNG THỂ
 TỶ LỆ SCALE:
 As indicated
 PHẦN BẢN VẼ:
 TKCS
 HOÀN THIỆN:
 2026
 KÝ HỮU BẢN VẼ:
 AA2-01-001



LAI KẾ	SỐ QUÂN ĐỂ THIẾT KẾ	THIẾT KẾ

GIỚI THIỆU:

	VÁCH NGÂN CHẮT
	LỐI THOÁT HIỂM
	THANG PCCC
	TƯỜNG CHỖ
	TƯỜNG ĐƯỜNG
	TƯỜNG ĐƯỜNG

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG CÔNG NGHIỆP BÌNH BẢO TẦNG 1 HỒ CHÍ MINH
 PHÓ TƯỚNG GIÁM ĐỐC
 DỰ ÁN NHÀ Ở CHOLUC LƯƠNG VŨ TRĂNG CÔNG AN NHÂN DÂN TÀI ĐẤT MỚI THỰC LỘ ĐẤT ĐI 2 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI

HẠ CHỈ
 Ở số 103 Đường Lê Lợi Cầu Giấy Quận Cầu Giấy, Phường Cầu Giấy, Quận Cầu Giấy, Hà Nội
 TỰ VẤN THIẾT KẾ:
 TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM (CTV)



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VĂN PHÒNG KỸ THUẬT 4
 69A CH. 103 Huyện Thủ Khoa Huân, Phường Long
 TP. Hà Nội.
 TEL: 04.35208270 FAX: 04.35208284

PHÓ TƯỚNG GIÁM ĐỐC:
ĐOÀN ĐỨC PHÌ
 ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:
 NGUYỄN KHÁNH HÒA
 CHỦ HIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
 ĐÀO VĂN TRƯỜNG
 CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
 HOÀNG QUỲNH NGỌC
 THIẾT KẾ:
 ĐỖ HẢI NAM
 VẼ:
 ĐỖ HẢI NAM

HỌ TÊN: **KIẾN TRÚC**
 HỌ TÊN: **KIẾN TRÚC**
 TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG HẦM 3**
 SỐ HỌ ĐƠN VỊ: **TKCS**
 TÊN ĐƠN VỊ: **TKCS**
 NĂM THÁNG: **2026**
 SỐ HẸM BẢN VẼ:

BẢNG TÍNH CHIỀU RỘNG LỐI THOÁT HẦM 3 (Theo bảng A.2.1.16 QCVN 4:2023/BXD)		
TÊN PHÒNG	SỐ LƯỢNG NGƯỜI LỚN NHẤT (Theo bảng Q9 QCVN 4:2023/BXD)	GIỚI CHỖ
KHOẢNG CHẠY		
CHỖ ĐỖ XE Ô TÔ 30 XE	130	
CHỖ ĐỖ XE MÁY 134 XE	134	
TỔNG	264	
ĐỘ RỘNG LỐI THOÁT HẦM THEO YÊU CẦU (Theo bảng Q9 QCVN 4:2023/BXD)	264,110-2.00	A
ĐỘ RỘNG LỐI THOÁT HẦM 3-ĐÓ THIẾT KẾ BẢO ĐẢM THANG BỐ (Đã lấy 1 Bảng số thoát hầm như vậy ra từ 25 tầng)	2.40	B
ĐẢNH GIÁ B-1-A	ĐẠT	

BẢNG THÔNG KẾ ĐỖ XE TẦNG HẦM

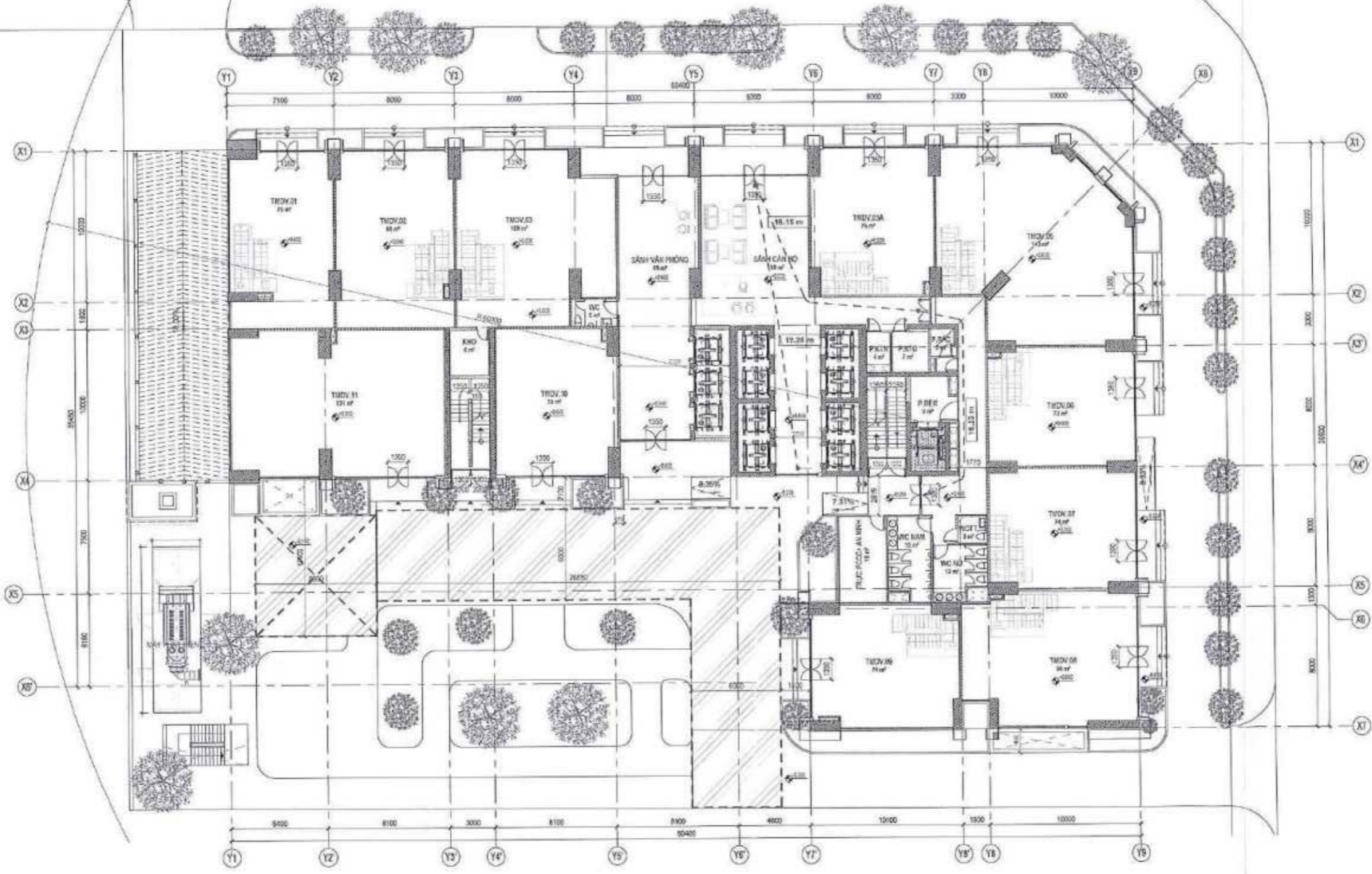
TẦNG	HẦM B3	HẦM B2	HẦM B1	TỔNG
SỐ CHỖ ĐỖ XE Ô TÔ (XE)	119	5	50	218
SỐ CHỖ ĐỖ XE KHUYẾT TẬT (XE)	1	3	1	5
TỔNG SỐ CHỖ ĐỖ XE	120	12	51	223
DIỆN TÍCH ĐỖ XE ĐẠP XE MÁY (m ²)	605	1.661	589	2.855

BẢNG TÍNH TOÁN KHOẢNG CÁCH THOÁT HẦM HẦM 3

DẪNG HẦM	KHOẢNG CÁCH THOÁT HẦM THEO BẢNG 3 QCVN 13:2016/BXD (M)	KHOẢNG CÁCH BẮT LỢI NHẤT (M)	XÉT LỰA
HẦM ĐẾ XE	GIỮA CÁC LỐI THOÁT 40M, PHÍA 1 LỐI THOÁT 200	GIỮA CÁC LỐI THOÁT 20.50M, PHÍA MỘT LỐI THOÁT 18.00M	ĐẠT ĐẢM

MẶT BẰNG HẦM 3
 TỶ LỆ 1:50
 DIỆN TÍCH BẢN: 3.419,4M²

AA2-02-101



MẶT BẰNG TẦNG 1.
 TỶ LỆ 1/50
 DIỆN TÍCH SÀN: 1.638,1M2

STT	MÔ TẢ	MẶT BẰNG		TỔNG
		TRƯỜNG	MẶT B	
1	TRƯỜNG	155	81,8	137,3
2	TRƯỜNG	85,1	72,2	157,3
3	TRƯỜNG	109,4	109,9	219,3
4	TRƯỜNG	74,8	74,9	149,7
5	TRƯỜNG	142,3	142,3	284,6
6	TRƯỜNG	118	112	230
7	TRƯỜNG	24,1	22	46,1
8	TRƯỜNG	96,1	111	207,1
9	TRƯỜNG	111	102,4	213,4
10	TRƯỜNG	163	171	334
11	TRƯỜNG	142,2	142,2	284,4
CẢM ỨNG ĐẤT		1.638,1	1.638,1	3.276,2
CẢM ỨNG MẶT		1.638,1	1.638,1	3.276,2
MẶT B		1.638,1	1.638,1	3.276,2

CHỈ CHỮ:

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
 ĐUY AN NHÀ Ở CHỨC LƯỢNG VÀ TRẠNG CÔNG AN NIÊN DAN TÀI ĐỒ ĐẤT SỐT TRƯỚC LỘ ĐẤT D12 KHU BỐ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI

ĐIA CHỈ: 04 Nguyễn Huệ số 251 (T1) Khu đô thị mới Cầu Giấy, Phường Cầu Giấy, Quận Cầu Giấy, Hà Nội
 TƯ VẤN THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ THIẾT KẾ NỘI THẤT HO CHI MINH

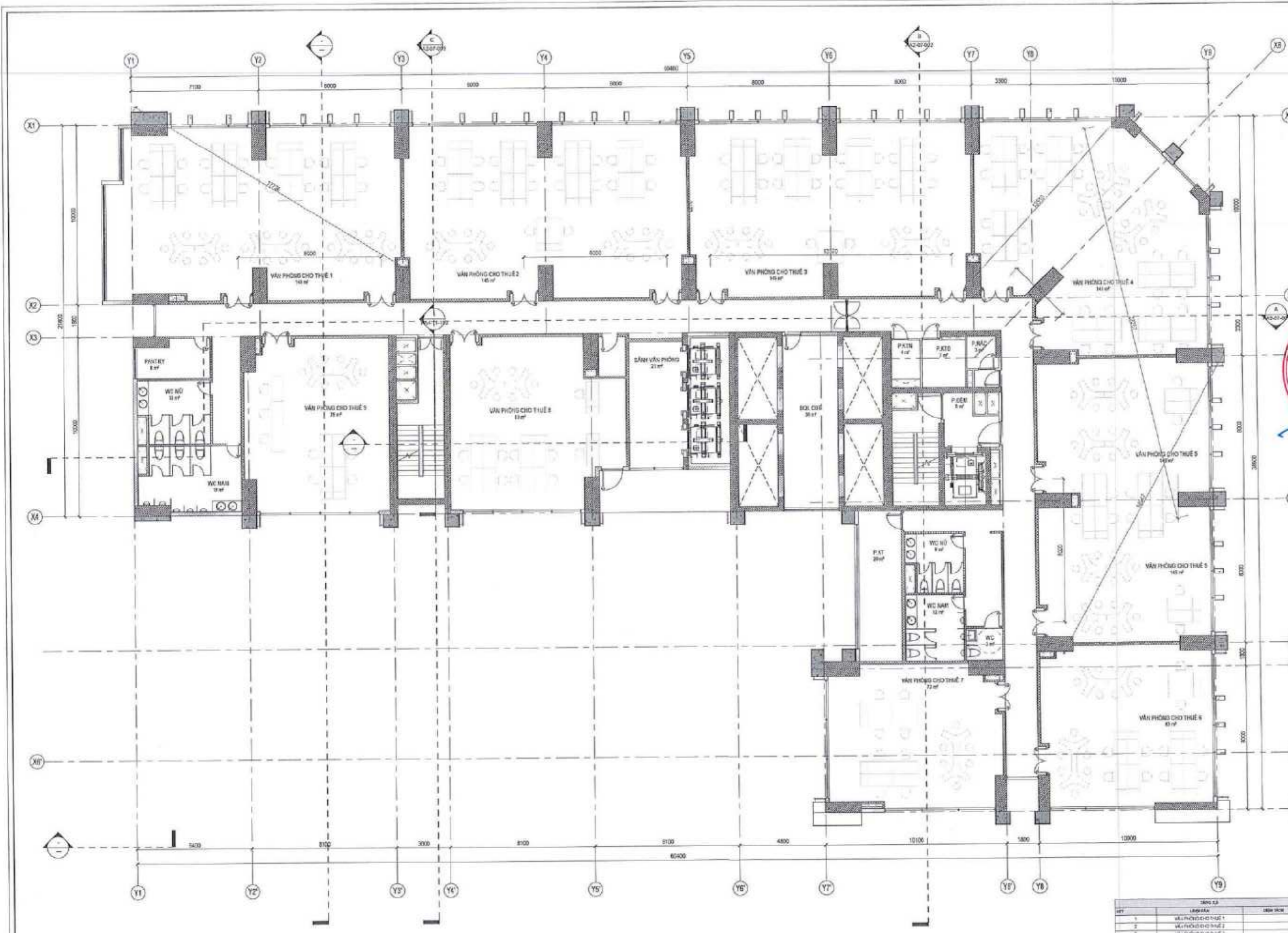
CÔNG TY THỰC HIỆN: VĂN PHÒNG KIẾN TRÚC 4
 ĐIA CHỈ: 183 Nguyễn Thái Bình, Phường Láng Thượng, Quận Đống Đa, Hà Nội
 TEL: 043867020 FAX: 043867044

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
 ĐOÀN ĐỨC PHIE
 GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG:
 NGUYỄN KHÁNH HÒA
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH

HÈM:
 ĐÀO VĂN TRƯỜNG
 CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
 HOÀNG QUỲNH NGỌC

THIẾT KẾ:
 ĐỖ HẢI NAM
 VẼ:
 ĐỖ HẢI NAM
 HỒN NƠI:
 KIẾN TRÚC

HẠNG MỤC:
 TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG TẦNG 1
 SỐ HỌP SƠ DẪN: TỶ LỆ: SCALE: As indicated
 QUẢN ĐOÀN: TKCS
 NGÀY THÀNH LẬP: 2026
 SỐ HỒ SƠ BẢN VẼ: AA2-02-104



MẶT BẰNG TẦNG 5
TỶ LỆ 1:100

DIỆN TÍCH SÀN : 1.957,98M²

SỐ NGƯỜI	CHIỀU RỘNG THOÁT HẠN TÍNH TOÁN (100 NGƯỜI/M CHIỀU RỘNG) (M)	CHIỀU RỘNG THOÁT HẠN THỰC TẾ (GÀ TRỘ BỐT 1 THANG BỘ) (M)	BAT
190	1,2	1,2	

CÔNG HẠNG	KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN THEO QUY ĐỊNH (M)	KHOẢNG CÁCH BẮT LỢI NHẤT (M)	KẾT LUẬN	GHI CHÚ
VĂN PHÒNG	GIỮA ĐỐC LỖ THOÁT HẠN PHÍA 1 LỖ THOÁT 30M	GIỮA CÁC LỖ THOÁT 22,5M, PHÍA LỖ LỖ THOÁT 17,25M	ĐẢM BẢO	KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN CỬA VĂN PHÒNG THEO BẢNG SỬA CHỮA ĐỒ SỬ DÙNG, MẶT ĐỒ ĐONG NGƯỜI THOÁT HẠN = 1,0 M/100 NGƯỜI

STT	LIÊN KẾT	DIỆN TÍCH
1	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 1	143,1
2	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 2	143,1
3	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 3	143,1
4	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 4	143,1
5	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 5	143,1
6	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 6	143,1
7	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 7	143,1
8	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 8	143,1
9	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 9	143,1
10	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 10	143,1
TỔNG CỘNG		1430,0
TỔNG CỘNG		1430,0
TỔNG CỘNG		1430,0

GHI CHÚ:

CHI CHỈ CỬA CÁC GIÀN PHÒNG LÀ CỬA CHỐNG CHỮY ĐỂ ĐẢM BẢO KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN

- - - - - VẠCH NGĂN CHỮY
 - - - - - LỐI THOÁT HIỂM
 - - - - - THANG PCCC
 - - - - - LƯỚI BÈM SỎ
 - - - - - TƯỜNG BÈM
 - - - - - VÁCH BÈM

CÔNG TY CỔ PHẦN
HỮNG BẢO TANG
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG HẠ TẦNG
HỒ CHÍ MINH

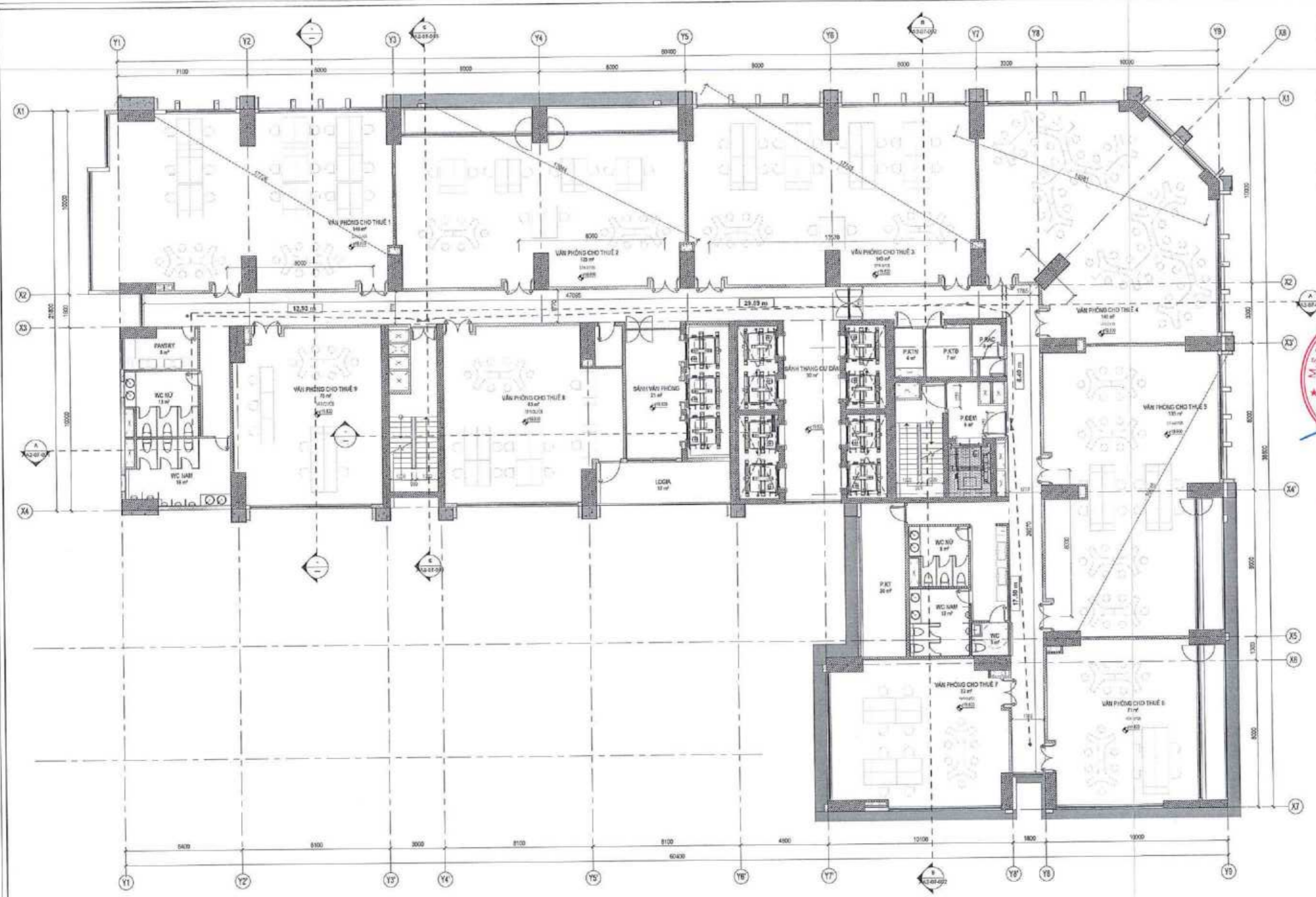
K/ T TỔNG GIÁM ĐỐC
TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI 0
ĐƯỜNG SỐ 10 ĐƯỜNG SỐ 10
ĐƯỜNG SỐ 10 ĐƯỜNG SỐ 10
ĐƯỜNG SỐ 10 ĐƯỜNG SỐ 10
ĐƯỜNG SỐ 10 ĐƯỜNG SỐ 10

ĐỊA CHỈ:
 05/11/2024 hoặc 05/11/2024 Khu vực TP Hồ Chí Minh,
 Phường Cầu Ông Lãnh, Quận 1, TP Hồ Chí Minh

TU VẤN THIẾT KẾ:
TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM (CTP)

JNCC

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VĂN PHÒNG KINH THƯƠNG &
 ĐỊA CHỈ: 183 Nguyễn Thái Hưng, Phường Linh Trung,
 TP Hồ Chí Minh.
 TEL: 04.22106438 FAX: 04.22106438
 PHÒNG TỔNG GIÁM ĐỐC:
ĐOÀN ĐỨC PH
 GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG:
NGUYỄN KHÁNH HÒA
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
ĐÀO VĂN TRƯỜNG
 CHẤM THỊ THIẾT KẾ:
HOÀNG QUỲNH NGỌC
 THIẾT KẾ:
ĐỖ HẢI NAM
 VẼ:
ĐỖ HẢI NAM
 ĐỒ MẪY:
KIẾN TRÚC
 HỌ TÊN VẼ:
MẶT BẰNG TẦNG 5
 SỐ HỌP SỐNG:
 TỶ LỆ: SCALE:
 As indicated
 ĐƠN ĐOÀN:
TKCS
 HỌ TÊN THIẾT KẾ:
2024
 KÝ HẸU BÀN VẼ:
AA2-02-108



LƯỚI HỢP	MÔI CƯỜNG THIẾT KẾ	TRẠNG THÁI

GHÉ CHỖ:

GHÉ CHỖ CỦA CÁC PHÒNG LÀ CỬA CHỐNG CHÁY TẾ BẢO ĐẢM CÁCH THOÁT HẠN

CHỈ DẪN	VẠCH MỎN CHÁY
---	LỐI THOÁT HẠN
---	THANG CÔNG
---	TƯỜNG HẸM
---	COLUMN
---	COLUMN
---	COLUMN

CÔNG TY CỔ PHẦN
HỒ CHÍ MINH
 CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG

PHÓ TƯỚNG GIÁM ĐỐC
PHẠNG QUANG ANH
 NGUYỄN VĂN LƯƠNG
 NGUYỄN VĂN LƯƠNG
 NGUYỄN VĂN LƯƠNG
 NGUYỄN VĂN LƯƠNG

Địa chỉ: 01 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
 Phòng Cầu Giấy, Hà Nội
 Từ Văn Thiết Kế: Tổng Công Ty Tư Vấn Xây Dựng Việt Nam (CTP)



Đơn vị thực hiện: Văn phòng Kiến Trúc & Xây Dựng
 Địa chỉ: 193 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
 Phòng Cầu Giấy, Hà Nội
 Tel: 04 27 88 7416 Fax: 04 27 88 7416

ĐOÀN ĐỨC PH
 Giám đốc Văn phòng:
 NGUYỄN KHÁNH HÒA
 Chủ nhiệm Thiết kế:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 Kiến trúc:
 ĐÀO VĂN TRƯỜNG
 Chủ trì Thiết kế:
 HOÀNG QUỲNH NGỌC
 Thiết kế:
 ĐỖ HẢI NAM

Vẽ:
 ĐỖ HẢI NAM
 Đồ mẫu:
 KIẾN TRÚC

STT	TÊN	CHỨC VỤ	CHỮ KÝ
1	ĐỖ HẢI NAM	Chủ trì Thiết kế	
2	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
3	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
4	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
5	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
6	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
7	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
8	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
9	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	
10	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế	

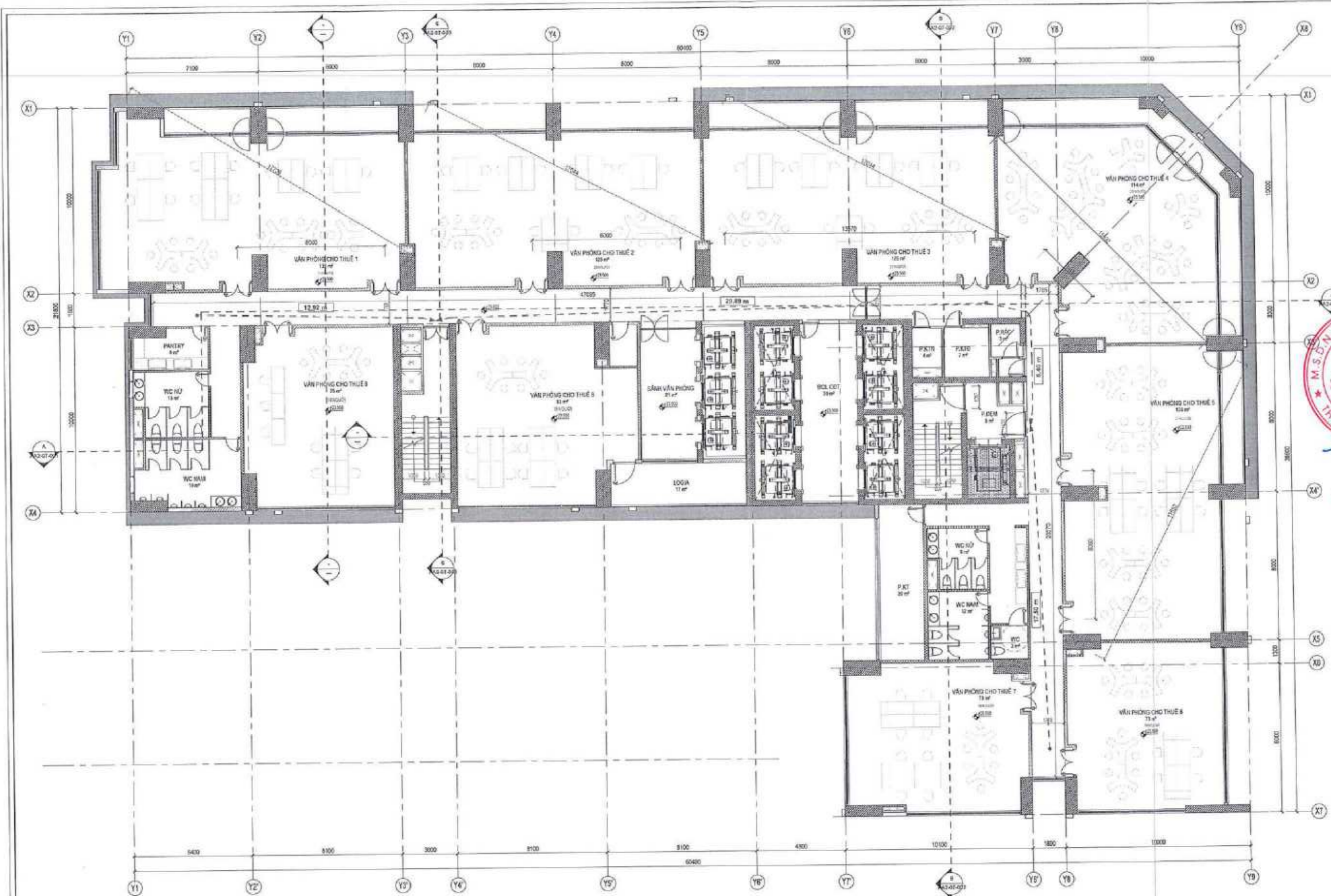
BẢNG TÍNH TOÁN CHIỀU HỘNG THANG THOÁT HẠN TẦNG 6		
ĐỒ HỌNG	CHIỀU HỘNG THOÁT HẠN TÍNH TOÁN (TỔNG NGƯỜI/1M CHIỀU HỘNG) (M)	CHIỀU HỘNG THOÁT HẠN THỰC TẾ (ĐÁ TRƯ ĐỘT 1 THANG BỘ) (M)
1	1.19	1.2

BẢNG TÍNH TOÁN KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN TẦNG 6				
CÔNG HẠNG	KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN THEO QUY CHUẨN (M)	KHOẢNG CÁCH SẮT LỢI NHẤT (M)	KẾT LUẬN	GHÉ CHỖ
VĂN PHÒNG	GIỮA CÁC LỐI THOÁT HẠN PHÍA 1 LỐI THOÁT HẠN	GIỮA CÁC LỐI THOÁT HẠN PHÍA MỘT LỐI THOÁT HẠN	ĐẢM BẢO	KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN CỦA VĂN PHÒNG THEO BẢNG 02/03/06/08/20/20/08/02, MẶT ĐỒ ĐANG NGƯỜI THOÁT HẠN = 1.0 NGƯỜI/02

STT	TÊN	CHỨC VỤ
1	ĐỖ HẢI NAM	Chủ trì Thiết kế
2	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
3	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
4	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
5	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
6	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
7	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
8	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
9	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế
10	ĐỖ HẢI NAM	Thiết kế

MẶT BẰNG TẦNG 6
 TỶ LỆ 1:100
 DIỆN TÍCH SÀN: 1.657,9M2

AA2-02-109



CLASS	TÊN DỰNG DỰ ÁN	NGÀY HOÀN
"CHỈ CHỮ"		
CHỈ CHỮ CỦA CÁC GIỚI PHẠM LÀ CỜ CHỐNG CHÁY ĐỎ ĐÁM KHỎNG CÁCH THIẾT KẾ!		
=====	VẠCH NGĂN CHÁY	
----->	LỐI THOÁT HIỂM	
-----	THANG PCCC	
-----	TƯỜNG WEIBO	
-----	TƯỜNG ERG	
-----	TƯỜNG EDG	

M.S.Đ.N. 0105072
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ
XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ
HỒ CHÍ MINH

KỶ TÔNG GIÁM ĐỐC
PHƯƠNG GIAM ĐỐC
 DỰ AN NHÀ Ở CHỌI LỰC LƯỢNG VÀ TRẠNG CÔNG AN KHU DÂN TẠO BAY NƠI TƯỚC LỘ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI

ĐƠN CHẾ
 Ở ĐƠN HỒ SƠ HOÀN BỊ ĐỒ THIẾT KẾ VÀ THI CÔNG CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI

TU VẤN THIẾT KẾ
 TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM (CTP)

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VĂN PHÒNG KINH TRÚC 4
 ĐƠN CHẾ: 125 Nguyễn Thị Hằng, Phường Lăng,
 TP HÀ NỘI.
 TEL: 05.37667470 FAX: 04.37667484
 PHÒNG KIỂM ĐỐC:
ĐOÀN ĐỨC PHI
 GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG
NGUYỄN KHÁNH HÒA
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 HÈM:
ĐÀO VĂN TRƯỜNG
 CHỦ THIẾT KẾ:
HOÀNG QUỲNH NGỌC
 THIẾT KẾ:
ĐỖ HẢI NAM
 VẼ:
ĐỖ HẢI NAM
 SỐ ANH:
KIẾN TRÚC

HÀNG BỤC:
 TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TẦNG 7**

SỐ HỢP ĐỒNG:	TỈ LỆ: SCALE:
	As indicated
ĐƠN ĐOÀN:	PHẦN BÀN VẼ:
TKCS	
HOÀN THIỆN:	
2025	
KY HẸM BẢN VẼ:	

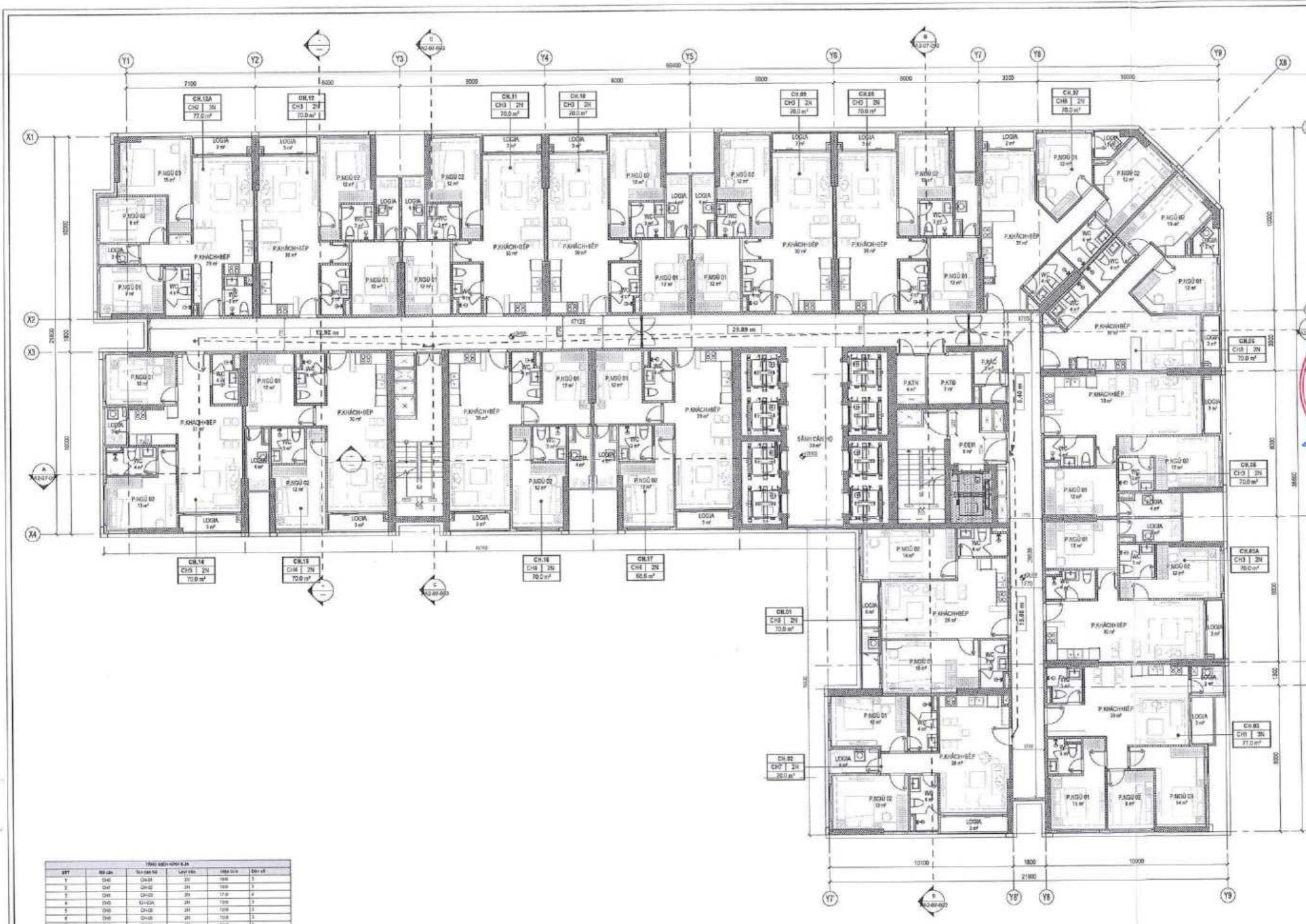
AA2-02-110

MẶT BẰNG TẦNG 7
 TỶ LỆ 1/80
 DIỆN TÍCH SÀN : 1.657.9M2

SỐ NGƯỜI	CHIỀU RỘNG THOÁT HẠN TÍNH TOÁN (TÊN NGƯỜI/M CHIỀU RỘNG) (M)	CHIỀU RỘNG THOÁT HẠN THỰC TẾ TẠI TRỤ ĐỘY 1 THANG BỘ (M)	ĐẠT
150	1,18	1,2	

CÔNG NĂNG	KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN THỂ QUY CHUẨN (M)	KHOẢNG CÁCH BẮT LỢI NHẤT (M)	KẾT QUẢ	ĐƠN CHẾ
VĂN PHÒNG	GIỮA CÁC LỐI THOÁT HẠN PHẠM LỘ THOÁT HẠN	GIỮA CÁC LỐI THOÁT HẠN PHẠM LỘ THOÁT HẠN 17.80	ĐẠT	KHOẢNG CÁCH THOÁT HẠN CỦA VĂN PHÒNG THỂ BẢNG 02A QCVN 06 2022/BXD, MẶT ĐỒ ĐO ĐANG NGƯỜI THOÁT HẠN = 1,0 NGƯỜI/M2

STT	ĐƠN VỊ	DIỆN TÍCH
1	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 1	150,1
2	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 2	125,3
3	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 3	150,9
4	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 4	150,3
5	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 5	151,3
6	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 6	151,7
7	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 7	151,9
8	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 8	151,7
9	VĂN PHÒNG CHO THUÊ 9	151,1



ĐƠN VỊ	HỒ CHÍ MINH
CHỨC VỤ	
TÊN	
CHỮ KÝ	

*GHI CHÚ:

CHI CHỈ CỦA CÁC PHÒNG LÀ CỬA CHỐNG CHÁY ĐỂ BẢO SÁT CÁCH THOÁT MÙI

— — — — —	VÁCH NGĂN CHÁY
→ — — — — →	LỐI THOÁT HIỂM
▨	THANG PCCC
▨	TƯỜNG RE100
▨	TƯỜNG E100
▨	TƯỜNG E300

CÔNG TY CỔ PHẦN
KONINCO AN HÒNG VÀO TÀNG
HỒ CHÍ MINH
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
TRANG CÔNG AN NGUYỄN TẠO
 ĐƠN VỊ KIỂM TRA: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
NGUYỄN VĂN GIẤY
 TP. HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
 ĐƠN VỊ KIỂM TRA: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
 ĐƠN VỊ KIỂM TRA: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: **VĂN PHÒNG KẾT THÚC 4**
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
 ĐƠN VỊ KIỂM TRA: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**
 ĐƠN VỊ KIỂM TRA: **PHÒNG GIÁM ĐỐC**

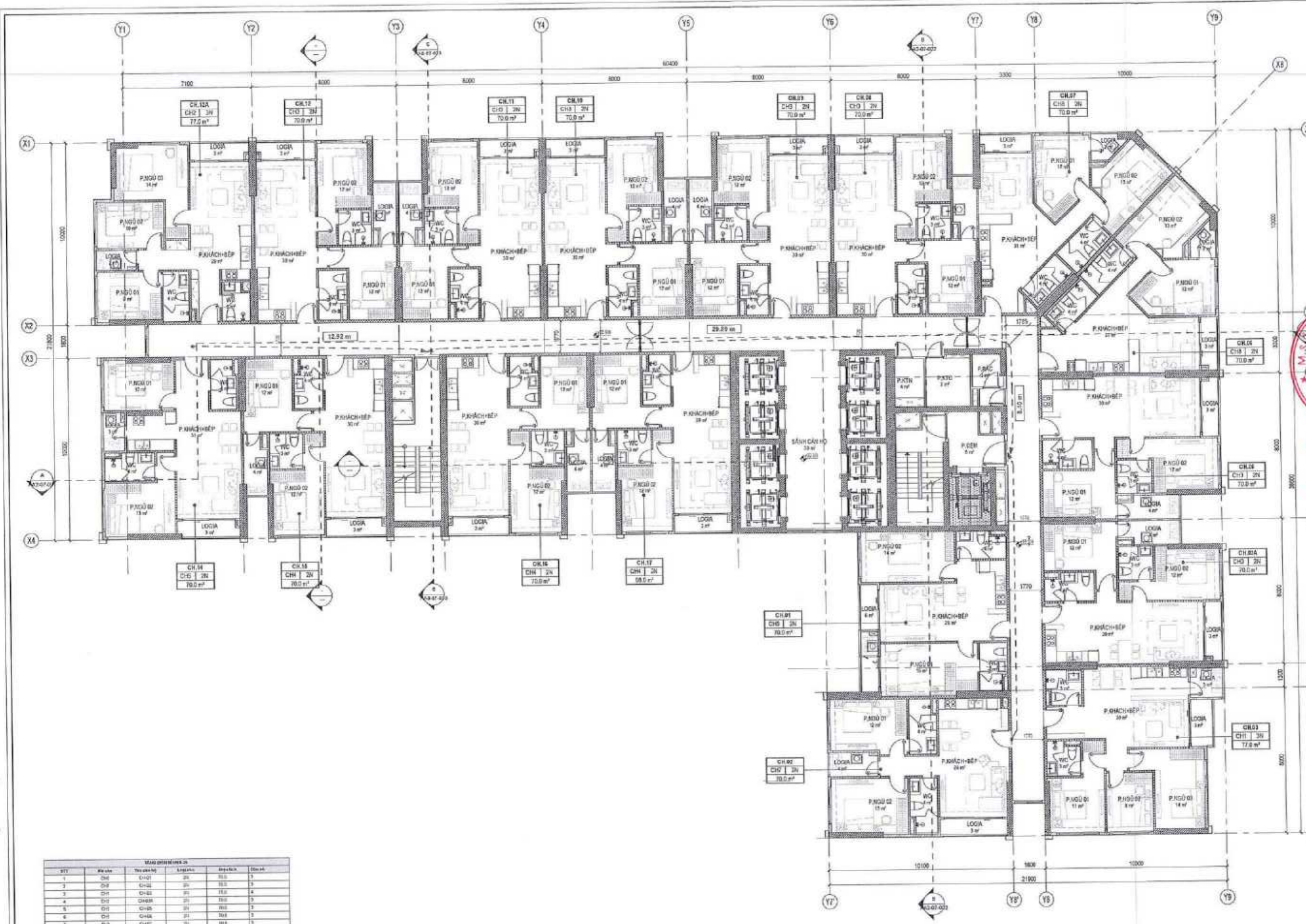
YÊN BẮN VẼ:	MẶT BẰNG TẦNG S
SỐ HỢP ĐỒNG:	TỶ LỆ SCALE: As indicated
ĐƠN ĐƠN:	THẺ BẰNG:
NGÀY THAM:	2026
HYỆU BẮN VẼ:	AA2-02-111

STT	Mã căn	Tên căn hộ	Lượt tiêu	Diện tích	Đơn vị
1	CH.1	CH.01	21	100	1
2	CH.2	CH.02	21	100	1
3	CH.3	CH.03	21	100	1
4	CH.4	CH.04	21	100	1
5	CH.5	CH.05	21	100	1
6	CH.6	CH.06	21	100	1
7	CH.7	CH.07	21	100	1
8	CH.8	CH.08	21	100	1
9	CH.9	CH.09	21	100	1
10	CH.10	CH.10	21	100	1
11	CH.11	CH.11	21	100	1
12	CH.12	CH.12	21	100	1
13	CH.13	CH.13	21	100	1
14	CH.14	CH.14	21	100	1
15	CH.15	CH.15	21	100	1
16	CH.16	CH.16	21	100	1
17	CH.17	CH.17	21	100	1
18	CH.18	CH.18	21	100	1
19	CH.19	CH.19	21	100	1
20	CH.20	CH.20	21	100	1
21	CH.21	CH.21	21	100	1
22	CH.22	CH.22	21	100	1
23	CH.23	CH.23	21	100	1
24	CH.24	CH.24	21	100	1
25	CH.25	CH.25	21	100	1
26	CH.26	CH.26	21	100	1
27	CH.27	CH.27	21	100	1
28	CH.28	CH.28	21	100	1
29	CH.29	CH.29	21	100	1
30	CH.30	CH.30	21	100	1
31	CH.31	CH.31	21	100	1
32	CH.32	CH.32	21	100	1
33	CH.33	CH.33	21	100	1
34	CH.34	CH.34	21	100	1
35	CH.35	CH.35	21	100	1
36	CH.36	CH.36	21	100	1
37	CH.37	CH.37	21	100	1
38	CH.38	CH.38	21	100	1
39	CH.39	CH.39	21	100	1
40	CH.40	CH.40	21	100	1
41	CH.41	CH.41	21	100	1
42	CH.42	CH.42	21	100	1
43	CH.43	CH.43	21	100	1
44	CH.44	CH.44	21	100	1
45	CH.45	CH.45	21	100	1
46	CH.46	CH.46	21	100	1
47	CH.47	CH.47	21	100	1
48	CH.48	CH.48	21	100	1
49	CH.49	CH.49	21	100	1
50	CH.50	CH.50	21	100	1
51	CH.51	CH.51	21	100	1
52	CH.52	CH.52	21	100	1
53	CH.53	CH.53	21	100	1
54	CH.54	CH.54	21	100	1
55	CH.55	CH.55	21	100	1
56	CH.56	CH.56	21	100	1
57	CH.57	CH.57	21	100	1
58	CH.58	CH.58	21	100	1
59	CH.59	CH.59	21	100	1
60	CH.60	CH.60	21	100	1
61	CH.61	CH.61	21	100	1
62	CH.62	CH.62	21	100	1
63	CH.63	CH.63	21	100	1
64	CH.64	CH.64	21	100	1
65	CH.65	CH.65	21	100	1
66	CH.66	CH.66	21	100	1
67	CH.67	CH.67	21	100	1
68	CH.68	CH.68	21	100	1
69	CH.69	CH.69	21	100	1
70	CH.70	CH.70	21	100	1
71	CH.71	CH.71	21	100	1
72	CH.72	CH.72	21	100	1
73	CH.73	CH.73	21	100	1
74	CH.74	CH.74	21	100	1
75	CH.75	CH.75	21	100	1
76	CH.76	CH.76	21	100	1
77	CH.77	CH.77	21	100	1
78	CH.78	CH.78	21	100	1
79	CH.79	CH.79	21	100	1
80	CH.80	CH.80	21	100	1
81	CH.81	CH.81	21	100	1
82	CH.82	CH.82	21	100	1
83	CH.83	CH.83	21	100	1
84	CH.84	CH.84	21	100	1
85	CH.85	CH.85	21	100	1
86	CH.86	CH.86	21	100	1
87	CH.87	CH.87	21	100	1
88	CH.88	CH.88	21	100	1
89	CH.89	CH.89	21	100	1
90	CH.90	CH.90	21	100	1
91	CH.91	CH.91	21	100	1
92	CH.92	CH.92	21	100	1
93	CH.93	CH.93	21	100	1
94	CH.94	CH.94	21	100	1
95	CH.95	CH.95	21	100	1
96	CH.96	CH.96	21	100	1
97	CH.97	CH.97	21	100	1
98	CH.98	CH.98	21	100	1
99	CH.99	CH.99	21	100	1
100	CH.100	CH.100	21	100	1

BẢNG TÍNH TOÁN KHOẢNG CÁCH THOÁT NẠN TẦNG S			
CÔNG HẠNG	KHOẢNG CÁCH THOÁT NẠN THEO ĐIỀU A.2.19 CỦA BV 2022/ĐXD (M)	KHOẢNG CÁCH BẮT BUỘC (M)	KẾT QUẢ
CĂN HỘ	ĐIỀU A.2.19 CỦA BV 2022/ĐXD	THEO CÁC LỖI THOÁT NẠN PHÍA 1 LỖI THOÁT NẠN	ĐẢM BẢO

BẢNG TÍNH TOÁN CHIỀU HỘNG THANG THOÁT NẠN TẦNG S-26			
SỐ NGƯỜI	CHIỀU HỘNG THOÁT NẠN TÍNH TOÁN (TÍNH NGƯỜI/M CHIỀU HỘNG) (M)	CHIỀU HỘNG THOÁT NẠN THỰC TẾ (TÍNH TRÊN ĐÓT 1 THANG ĐỘ) (M)	ĐẠT
53	6.32	12	ĐẠT

MẶT BẰNG TẦNG S
 TỶ LỆ: 1:100
 DIỆN TÍCH SÀN: 1.643.9M²



GH CHÚ:

CHỈ CHỈ CỬA CÁN ĐIỆN PHỐI LÀ CỬA CHỐNG CHỮY ĐỀ CẢM BẢO KHOẢNG CÁCH THOÁT HƠI

- - - - - MẠCH NGĂN CHỮY
 - - - - - LỐI THOÁT HƠI
 - - - - - THANG PCCC
 - - - - - LƯỚI REINFOR
 - - - - - THANG LƯỚI
 - - - - - TƯỜNG BÊ TÔNG

KIT TÔNG GIÁM ĐỐC
PHÒNG CÔNG GIÁM ĐỐC
 DỰ AN NHÀ Ở CHỢ LỊCH LƯỢNG VÀ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TỈNH ĐÀ NẴNG THUỘC LỘ ĐẠT ĐI 2 KINH ĐỒ THỊ MỜI CẦU GIẤY, PHÒNG CẦU GIẤY, TP HÀ NỘI

ĐƠN VỊ: CÔNG TY TƯ VẤN VÀ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 ĐỊA CHỈ: 103 MỤC 15 ĐƯỜNG 012 KHU 08 BIỆT KHU CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, QUẬN HÀ NỘI
 TỰ VẤN THIẾT KẾ: CÔNG TY TƯ VẤN VÀ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM (CTCP)

JNCC

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VĂN PHÒNG KIẾN TRÚC 4
 ĐƠN VỊ: 103 MỤC 15 ĐƯỜNG 012 KHU 08 BIỆT KHU CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, QUẬN HÀ NỘI
 TEL: 04.32.824.430 FAX: 04.32.824.434
 PHÒNG CÔNG GIÁM ĐỐC: ĐOÀN ĐỨC PHÉ
 GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG: NGUYỄN KHÁNH HÒA
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KÊM: ĐÀO VĂN TRƯỜNG
 CHỦ THÍ THIẾT KẾ: HOÀNG QUỲNH NGỌC
 THIẾT KẾ: ĐỖ HẢI NAM
 VẼ: ĐỖ HẢI NAM
 SỐ QUÂN: KIẾN TRÚC

HẠNG MỤC: **MẶT BẰNG TẦNG 9-26**

TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TẦNG 9-26**

SỐ HỢP ĐỒNG: **TKCS** TỈ LỆ: SCALE: **As indicated**

DIỆN ĐOÀN: **TKCS** (nếu cần)

NGÀY THÀNH LẬP: **2026**

KÝ HẸU BẢN VẼ: **AA2-02-112**

STT	Mã vật	Thị giá (đ)	Đơn vị	Đơn vị tính	Đơn vị
1	CH1	CH1	21	100	3
2	CH2	CH2	21	100	3
3	CH3	CH3	21	100	3
4	CH4	CH4	21	100	3
5	CH5	CH5	21	100	3
6	CH6	CH6	21	100	3
7	CH7	CH7	21	100	3
8	CH8	CH8	21	100	3
9	CH9	CH9	21	100	3
10	CH10	CH10	21	100	3
11	CH11	CH11	21	100	3
12	CH12	CH12	21	100	3
13	CH13	CH13	21	100	3
14	CH14	CH14	21	100	3
15	CH15	CH15	21	100	3
16	CH16	CH16	21	100	3
17	CH17	CH17	21	100	3
18	CH18	CH18	21	100	3
19	CH19	CH19	21	100	3
20	CH20	CH20	21	100	3
21	CH21	CH21	21	100	3
22	CH22	CH22	21	100	3
23	CH23	CH23	21	100	3
24	CH24	CH24	21	100	3
25	CH25	CH25	21	100	3
26	CH26	CH26	21	100	3
27	CH27	CH27	21	100	3
28	CH28	CH28	21	100	3
29	CH29	CH29	21	100	3
30	CH30	CH30	21	100	3
31	CH31	CH31	21	100	3
32	CH32	CH32	21	100	3
33	CH33	CH33	21	100	3
34	CH34	CH34	21	100	3
35	CH35	CH35	21	100	3
36	CH36	CH36	21	100	3
37	CH37	CH37	21	100	3
38	CH38	CH38	21	100	3
39	CH39	CH39	21	100	3
40	CH40	CH40	21	100	3
41	CH41	CH41	21	100	3
42	CH42	CH42	21	100	3
43	CH43	CH43	21	100	3
44	CH44	CH44	21	100	3
45	CH45	CH45	21	100	3
46	CH46	CH46	21	100	3
47	CH47	CH47	21	100	3
48	CH48	CH48	21	100	3
49	CH49	CH49	21	100	3
50	CH50	CH50	21	100	3
51	CH51	CH51	21	100	3
52	CH52	CH52	21	100	3
53	CH53	CH53	21	100	3
54	CH54	CH54	21	100	3
55	CH55	CH55	21	100	3
56	CH56	CH56	21	100	3
57	CH57	CH57	21	100	3
58	CH58	CH58	21	100	3
59	CH59	CH59	21	100	3
60	CH60	CH60	21	100	3
61	CH61	CH61	21	100	3
62	CH62	CH62	21	100	3
63	CH63	CH63	21	100	3
64	CH64	CH64	21	100	3
65	CH65	CH65	21	100	3
66	CH66	CH66	21	100	3
67	CH67	CH67	21	100	3
68	CH68	CH68	21	100	3
69	CH69	CH69	21	100	3
70	CH70	CH70	21	100	3
71	CH71	CH71	21	100	3
72	CH72	CH72	21	100	3
73	CH73	CH73	21	100	3
74	CH74	CH74	21	100	3
75	CH75	CH75	21	100	3
76	CH76	CH76	21	100	3
77	CH77	CH77	21	100	3
78	CH78	CH78	21	100	3
79	CH79	CH79	21	100	3
80	CH80	CH80	21	100	3
81	CH81	CH81	21	100	3
82	CH82	CH82	21	100	3
83	CH83	CH83	21	100	3
84	CH84	CH84	21	100	3
85	CH85	CH85	21	100	3
86	CH86	CH86	21	100	3
87	CH87	CH87	21	100	3
88	CH88	CH88	21	100	3
89	CH89	CH89	21	100	3
90	CH90	CH90	21	100	3
91	CH91	CH91	21	100	3
92	CH92	CH92	21	100	3
93	CH93	CH93	21	100	3
94	CH94	CH94	21	100	3
95	CH95	CH95	21	100	3
96	CH96	CH96	21	100	3
97	CH97	CH97	21	100	3
98	CH98	CH98	21	100	3
99	CH99	CH99	21	100	3
100	CH100	CH100	21	100	3

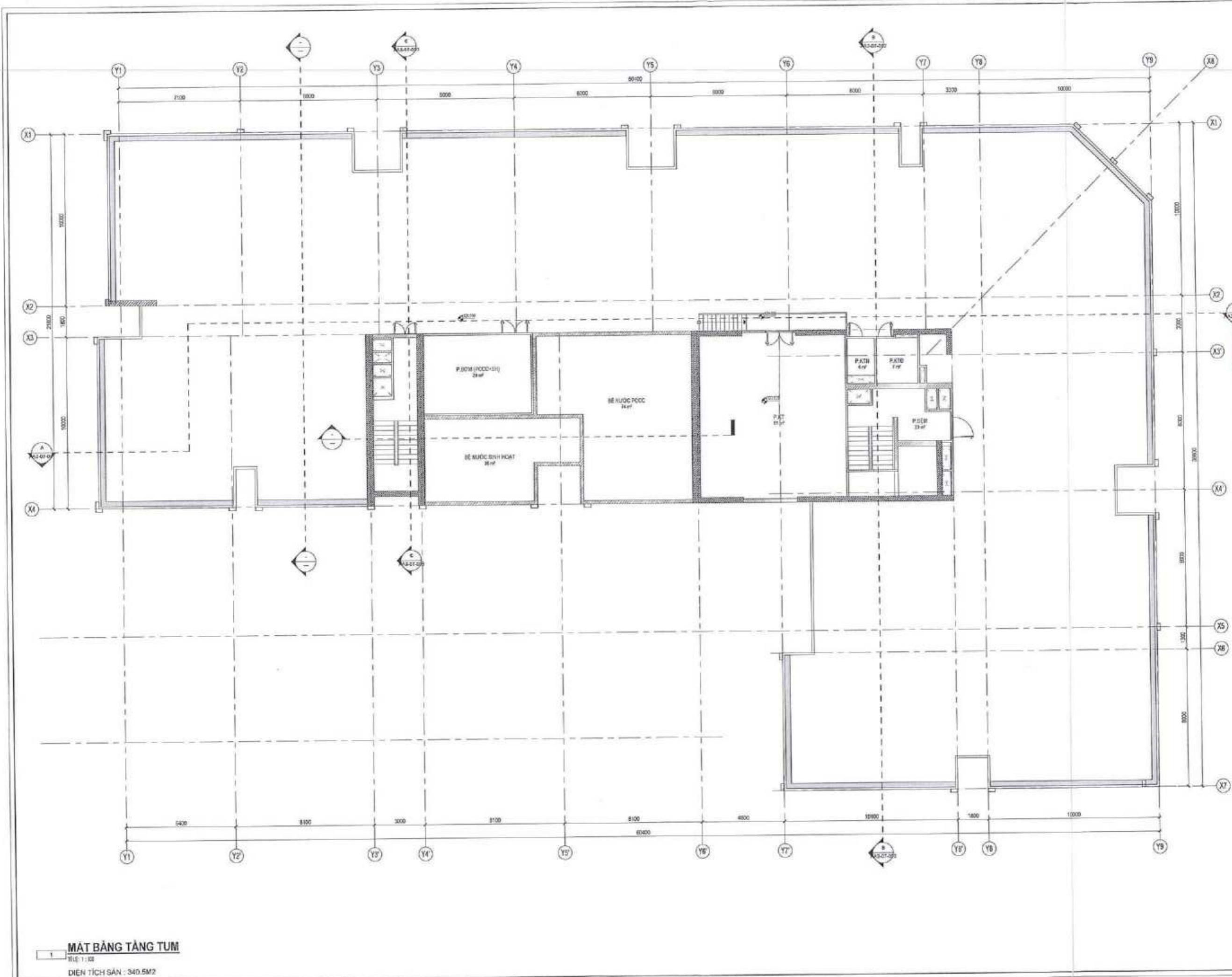
BẢNG TÍNH TOÁN KHOẢNG CÁCH THOÁT HƠI TẦNG 9-26

CÔNG NANG	KHOẢNG CÁCH THOÁT HƠI TÍNH THEO ĐIỀU A.2.19 QUYỂN 06-2022(BXD) (M)	KHOẢNG CÁCH BẮT LỢI NHẤT (M)	KẾT QUẢ
CÁI HỒ	GIỮA CÁC LỖ THOÁT 20M, PHẢI LỖ THOÁT 18M	GIỮA CÁC LỖ THOÁT 18M, PHẢI LỖ THOÁT 14.7M	ĐẢM BẢO

BẢNG TÍNH TOÁN CHIỀU RỘNG THANG THOÁT HƠI TẦNG 9-26

SỐ NGƯỜI	CHIỀU RỘNG THOÁT HƠI TÍNH TOÁN (100 NGƯỜI/1M CHIỀU RỘNG) (M)	CHIỀU RỘNG THOÁT HƠI THỰC TẾ (ĐÁ TRƯNG BỐT 1 THANG BỘ) (M)	ĐẠT
53	0.52	1.2	

MẶT BẰNG TẦNG 9-26
 TỈ LỆ: 1:100
 DIỆN TÍCH SÀN: 1.645.0M²



LOẠI TỌA	HỒ SƠ KỸ THUẬT	NGÀY HOÀN

CHỖ CHỖ

0.00	VÁCH NGĂN CHỖ
→	LỐI ĐI KHÁT HIẾM
▬▬▬▬	THANG PCCC
▬▬▬▬	TƯỜNG BÊ TÔNG
▬▬▬▬	TƯỜNG GỖ
▬▬▬▬	TƯỜNG KÍNH

CÔNG TY CỔ PHẦN
PHƯƠNG AN
HO CHI MINH
 PHẠM VĂN ĐỨC
 PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
 NGUYỄN VĂN BÌNH

ĐỊA CHỈ:
 06/11/2023
 TỰ VẤN THIẾT KẾ
 TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN KỸ THUẬT VIỆT NAM JNCF



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VĂN PHÒNG KỸ THUẬT
 ĐƠN VỊ: 153 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
 TEL: 08.35766740 FAX: 08.35766740

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
 ĐOÀN ĐỨC PHÊ
 GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG:
 NGUYỄN KHÁNH HÒA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM TRA:
 ĐÀO VĂN TRƯỜNG

CHỖ THIẾT KẾ:
 HOÀNG QUỲNH NGỌC
 THIẾT KẾ:
 ĐỖ HẢI NAM

VẼ:
 ĐỖ HẢI NAM
 SỐ MÓN:
 KIẾN TRÚC

TÊN BẢN VẼ:
 MẶT BẰNG TẦNG TUM
 SỐ HỢP ĐỒNG:
 TỶ LỆ: SCALE:
 As indicated

ĐƠN ĐƠN:
 TKCS
 HOÀN THÀNH:
 2026
 KÝ HẸP BẢN VẼ:
 AA2-02-114

MẶT BẰNG TẦNG TUM
 TỶ LỆ: 1/50
 DIỆN TÍCH SÀN: 340.5M²

BẢNG KÝ HIỆU HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC

KÝ HIỆU	TÊN DẠY	KÝ HIỆU	TÊN DẠY	KÝ HIỆU	TÊN DẠY
—	ỔNG CẤP NƯỚC LẠNH	—	CẤP NƯỚC	—	THOÁT NƯỚC
—	ỔNG CẤP NƯỚC TƯƠNG CẢY	→	HƯỚNG NƯỚC CHẢY	→	HƯỚNG NƯỚC CHẢY
—	ỔNG THOÁT NƯỚC KÍ	—	VAN LƯỚI CHÉU	—	TÊ KIỂM TRA
—	ỔNG THOÁT NƯỚC NHÀ	—	VAN L CHÉU	—	KẾT THỔNG TÁC
—	ỔNG THÔNG HƠI	—	VAN ĐỒN NHẸM	—	CẦU THU NƯỚC MẮT
—	ỔNG THOÁT NƯỚC MƯA	—	VAN PHẠO GẮM TIẾP	—	PHIẾU THU SỬN
—	ỔNG THOÁT NƯỚC BẾP	—	CỔM CẤP NƯỚC	—	CỔM THOÁT NƯỚC
—	ỔNG BÓNG CẤP NƯỚC ĐẠM HOẠT TỬ BƠM LÊN KẾT TRÊN MẶT ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	MẮC CỎ	—	KẾ SET
—	ỔNG BÓNG CẤP NƯỚC LẠNH ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	ĐÓNG HỒ ĐÓ NƯỚC	—	VX
—	ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC XE TỰ ĐỘNG KẾT HỢP THÔNG HƠI VƯỢT MẶT NGANG - ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	MẮT ĐONG	—	VỖ XỊT
—	ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC RỬA KẾT HỢP THÔNG HƠI VƯỢT MẶT NGANG - ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	VÁN XÁ KÍNH	—	—
—	ỔNG BÓNG THÔNG HƠI VƯỢT MẶT NGANG ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	TRỌNG	—	—
—	ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC PHÒNG KÝ THỨC KẾT HỢP THÔNG HƠI VƯỢT MẶT NGANG - ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	CỤM VÁN GẮM ÁP	—	—
—	ỔNG BÓNG THÔNG HƠI PHÒNG KÝ THỨC VƯỢT MẶT NGANG ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	CỤM VÁN ĐIỀU TỬ	—	—
—	ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC PHÒNG SẮC KẾT HỢP THÔNG HƠI VƯỢT MẶT NGANG - ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—	VÁN BỎA NƯỚC	—	—
—	ỔNG BÓNG THÔNG HƠI PHÒNG SẮC VƯỢT MẶT NGANG ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC BẾP KẾT HỢP THÔNG HƠI VƯỢT MẶT NGANG ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG THÔNG HƠI BẾP VƯỢT MẶT NGANG ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG THÔNG HƠI BẾ TÁCH MỘT VƯỢT MẶT NGANG ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC MƯA LỖ GIỮ ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC MƯA LỖ GIỮ ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG CẤP NƯỚC MƯA NHÀ ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG CỐM THOÁT NƯỚC XE TỰ ĐỘNG ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG CỐM THOÁT NƯỚC NHÀ ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG CỐM THOÁT NƯỚC BẾP ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG CỐM THOÁT NƯỚC LỖ GIỮ ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DƯỚI	—		—	—
—	ỔNG BÓNG CẤP NƯỚC	—		—	—
DTG-1% 10H	ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI ĐÓNG CHẾ UỐN				
DS-3H	ĐƯỜNG KÍNH CHÉU ĐU				
BL-PFL-050	CẠO ĐỘ ĐẶT ỔNG = CẠO ĐỘ ĐẶT HOÀN THIỆN 0,50M				

- I - ỔNG CẤP NƯỚC**
- ĐƯỜNG KÍNH ỔNG CẤP NƯỚC BẰNG PPR, HỌP GIỮ TRONG BÀN VÉ LÀ ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI, KÝ HIỆU LÀ D.
 - ĐƯỜNG KÍNH ỔNG CẤP NƯỚC BẰNG 3/4 D TRONG BÀN VÉ LÀ ĐƯỜNG KÍNH ĐẠM NHÀ, KÝ HIỆU LÀ B HOẶC DN.
 - ỔNG CẤP NƯỚC LẠNH SỬ DỤNG ỔNG PPR PH10, ỔNG CẤP NƯỚC NÓNG SỬ DỤNG ỔNG PPR PH20 (TRỪ KH CỒ CHẾ ĐẪN NHẮC).
 - TRỤC ỔNG BÓNG CẤP NƯỚC TỰ KẾT NƯỚC KHÔNG SỬ DỤNG ỔNG PPR PH10.
 - TRỤC CẤP NƯỚC LÊN NHÀ, ỔNG TRONG PHÒNG BƠM, ỔNG CẤP NƯỚC (B NGUỒN NƯỚC) TRÊN MẶT ĐÓNG ỔNG MOK 304 B0200.
 - ỔNG ĐẪN NƯỚC TỰ SAU ĐÓNG HỒ VÀO BẾ CHỨA NƯỚC SỬ DỤNG ỔNG MOK 304 B0200 (TRỪ KH CỒ CHẾ ĐẪN NHẮC).
 - ỔNG CẤP NƯỚC NGOÀI NHÀ TỰ ĐƯỜNG ỔNG CẤP NƯỚC THÀNH PHỐ ĐỂ ĐÓNG HỒ NƯỚC SỬ DỤNG HỌP PPR PH10.
 - VÁN TRONG CÔNG TRÌNH VỚI ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN SẴM SỬ DỤNG VÁN RẼN BẰNG ĐÓNG HOẶC PPR KẾT HẸM.
 - TỌAN BỘ ỔNG CẤP NƯỚC TRONG CÔNG TRÌNH BẮT TRONG HỌP KỸ THUẬT, TREO TRẦN HOẶC GẮM SÀN.
- II - ỔNG THOÁT NƯỚC**
- TỌAN BỘ ỔNG THOÁT NƯỚC NHÀ NGANG CỒ ĐÓNG KÍNH TRONG BÀN VÉ; TÀI NHIỆNG VỊ TRÍ KHÔNG CỒ CHẾ CHỈ, CỒ ĐÓNG ỔNG ĐƯỢC MẮC (NHƯ LÀ 1% VỚI ỔNG CỒ D-10) LÀ 2% VỚI D-110.
 - TẤT CẢ CÁC PHỤ KIỆN SÀN, CHỤM RỬA, ĐỒN TIẾP, ĐỒN TẮM VÀ XÍ ĐẾ PHẢI CỒ XPHÔNG ĐÚ ĐƯỢC THỂ HẸN HẸY KHÔNG THỂ HẸN TRONG HỒ SỬ (TRỪ KH CỒ CHẾ ĐẪN NHẮC).
 - ĐƯỜNG KÍNH ỔNG THOÁT NƯỚC BẰNG UPVC, HỌP GIỮ TRONG BÀN VÉ LÀ ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI, KÝ HIỆU LÀ D.
 - ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC THỬ TRONG CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG ỔNG NHỰA UPVC PH10.
 - ỔNG BẰNG THOÁT NƯỚC THỬ TRONG CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG ỔNG NHỰA UPVC PH10.
 - ỔNG THÔNG HƠI TRỤC ĐÓNG, NHẸM TRỤC NGANG SỬ DỤNG ỔNG NHỰA UPVC PH10.
 - ỔNG BÓNG THOÁT NƯỚC MƯA TRONG CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG ỔNG NHỰA UPVC PH10.
 - ỔNG BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA TRONG CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG ỔNG NHỰA UPVC PH10.
 - ĐƯỜNG ỔNG THOÁT NƯỚC BỊ TRẦN TRẦN SHOPHOUSE, TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI, VÁN PHÒNG, KÍNH CHỖC NẮNG KHÁC ĐƯỢC BỌC VẬT LIỆU TỰ ÁM SÁNG ĐÓNG BÀ, DRAGON ROCK WOOL, ĐÁNG ỔNG CỒ BẠC, TỶ THỌNG 1:200000, ĐẦY 50MM.
 - CÁC KÍNH SÀN BẾP CỒ ỔNG THOÁT NƯỚC NHÀ ĐƯỜNG KÍNH THEO BÀN VÉ HOẶC CỒ ĐƯỜNG KÍNH TỰ THIỂU SẴM.
 - THOÁT NƯỚC THỬ NGOÀI NHÀ SỬ DỤNG ỔNG UPVC PH10.
 - TỌAN BỘ ỔNG THOÁT NƯỚC TRONG CÔNG TRÌNH ĐẶT TRONG HỌP KỸ THUẬT, TREO TRẦN HOẶC GẮM SÀN.
 - ỔNG BỊ NGẮN BẮN HẸM TẮNG HẸM VÀ ỔNG ĐẪN THOÁT NƯỚC SẴM CỦA TẦNG HẸM SỬ DỤNG ỔNG HOPE, PH10 (TRỪ KH CỒ CHẾ ĐẪN NHẮC).
 - ỔNG ĐỒM TRỤC NGANG TRONG CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG ỔNG NHỰA UPVC PH10.
 - SỬ DỤNG PHỤ KIỆN CỒ PH BẰNG PH ĐƯỜNG ỔNG.



K/T TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Đăng
 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 NHÀ Ở CHỢ LỰC LƯỢNG VŨ TRANG
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI 0 ĐẮT NÚC

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC MT SỐ 1
 ĐẠ CHẾ: 100 HUY THỨC ĐƯỜNG - P. LẮNG - TP. HÀ NỘI
 TEL: 04 3812118 FAX: 04 3812448

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 GIÁM ĐỐC VẤN PHÒNG:
NGÔ HOÀI AN
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIẾN SƯ:
NGÔ HOÀI AN
 CHỦ THÌ THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
TRỊNH LÂM TÙNG
 VẼ:
TRỊNH LÂM TÙNG
 NHỮNG MỤC:

TÊN BẢN VẼ - DYNAMIC:
KÝ HIỆU BẢN VẼ VÀ CHỦ CHỮ CHUNG

ĐỒ HỌP ĐỒNG:
-TVDNCC0206 TỈ LỆ - SCALE:
MTS

ĐƠN VỊ:
T.K.C.S PHẦN BẢN - REV:
0

NGÀY THỰC HIỆN: PHÁP:
2020

KÝ HIỆU BẢN VẼ - DRAWING NO:
PL2-00-002



GHI CHÚ:



KIỂM TRA VÀ CHẤM ĐÓNG
PHỤ TÙNG VÀ CHẤM ĐÓNG
Nguyễn Hải Long
 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT HỒ

ĐƠN VỊ XÂY DỰNG:
 NƠI 1g & d12 Khu đô thị mới Cầu Giấy
 phường Cầu Giấy, TP Hà Nội



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC BÍ ĐÓ 1
 ĐIA ĐỀ 180/18/19/TH/ĐK/AN/Đ. P. L. AN. TP. HÀ NỘI
 TEL: 090 2802418 FAX: 04 3802748

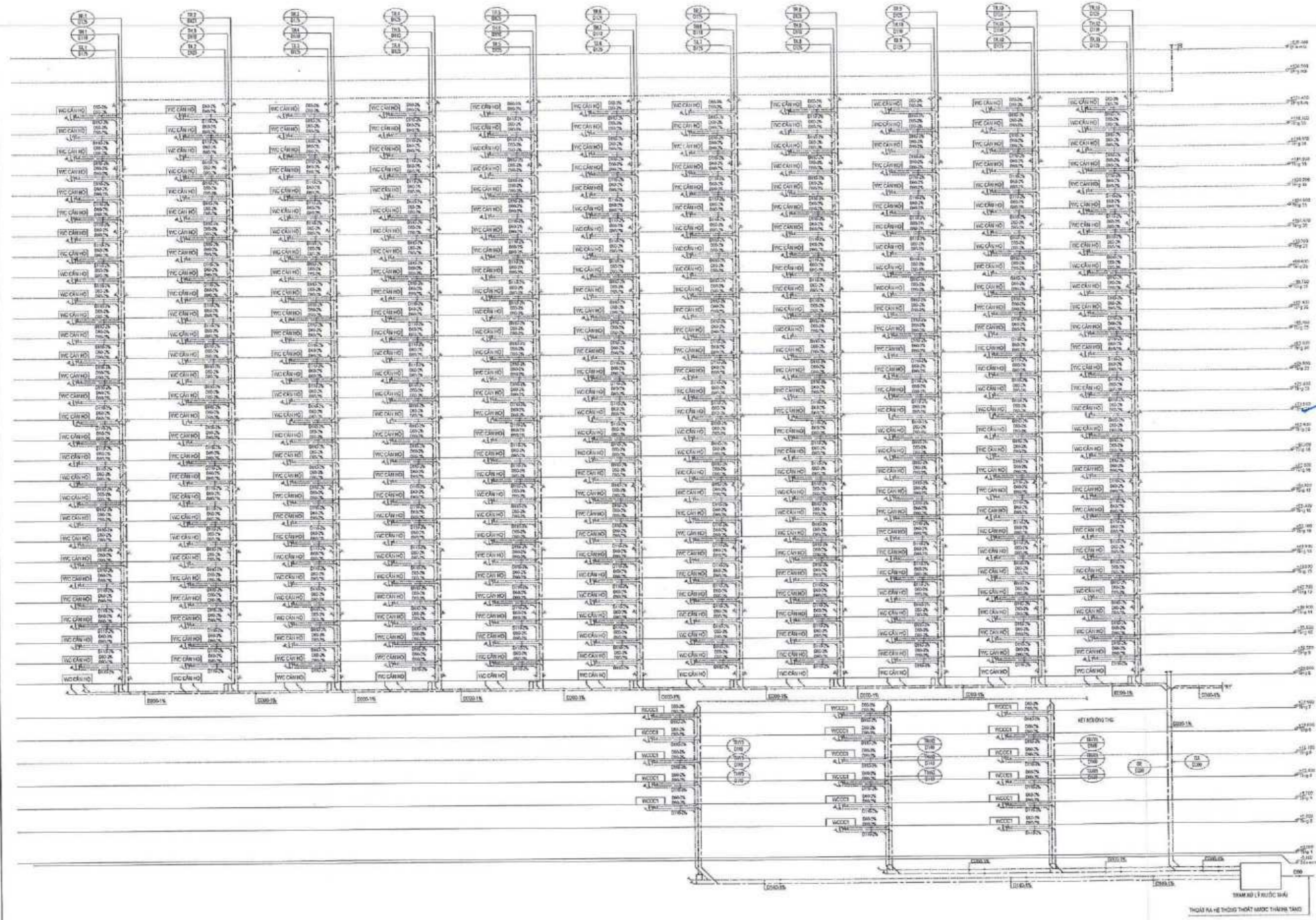
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
NGUYỄN BÌNH THỊ
 GIÁM ĐỐC VÀ PHÓ ĐỐC:
NGÔ HOÀI AN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRUNG LINH
 KIỂM TRA:
NGÔ HOÀI AN

CHỦ THÍ THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
TRỊNH LÂM TÙNG

VỀ:
TRỊNH LÂM TÙNG
 SỐ BỘ NGUYÊN LÝ CẤP NƯỚC

SỐ HỢP CÔNG: **VJ/02/VCC0202** TỈ LỆ - SCALE: **1/5**
 NGÀY ĐOẠN: **T.K.C.S** NGÀY SÀN - REV: **0**
 NGÀY THÀNH - PHƯƠNG: **2024**
 KÝ HIỆU SƠ VẼ - DRAWING NO: **PL2-02-001**



STT	Kiểu dáng	Số lượng
1		

*GHI CHÚ:



KIT TÍNH GIÁM ĐỐC
NGUYỄN HẢI DŨNG
 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT NG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTCP

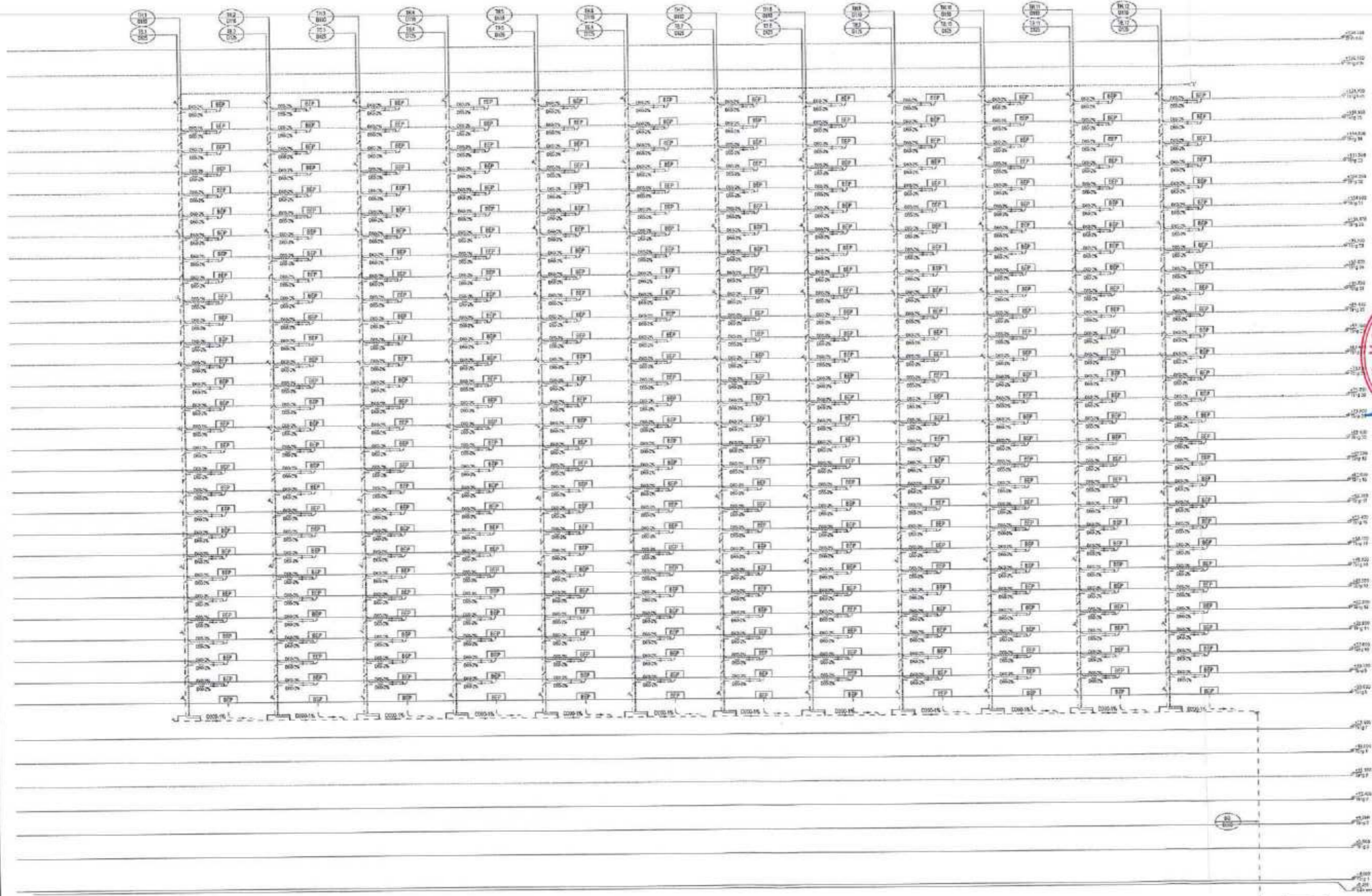


ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC NT SỐ 1
 ĐƠN CẤP: 88 NGUYỄN THẠCH KHÁNH - P. LÃNG - TP HÀ NỘI
 TEL: 024 32674488 FAX: 024 32674488

PHỤ TẠNG CHỮ ĐÓNG:
 NGUYỄN ĐÌNH THÌ
 GIÁM ĐỐC VẤN PHỎNG:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ THÍ THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
 TRỊNH LÂM TÙNG
 VẼ:
 TRỊNH LÂM TÙNG
 HẠNG MỤC:

TÊN BẢN VẼ - DUY HẠNH:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC THƯỜNG NGÀY	
SỐ HỢP ĐỒNG: -TỶXĐ/HCC/0028	TITLE - ĐOẠN: NTS
QUY ĐỊNH: T.K.C.S	PHẦN BẢN - REV: 0
HOÀN THÀNH - NGÀY: 2020	
MẪU HỒ SƠ VẼ - DRAWING TITLE: PL2-02-002	



Ngày	Họ và tên	Số

GHI CHÚ:

PHÓ TÔNG GIÁM ĐỐC
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 NGƯỜI CHỌI LỰC LƯỢNG VỮ TRẠNG
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ồ DẤT NƠI

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:
 NƠI SỐ 6 ĐƯỜNG D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY
 PHƯỜNG CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI
 TƯ VẤN THIẾT KẾ:
 TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT HANOICOP



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC M1 SỐ 1
 ĐƠN ĐỀ: 183/H/2016 THỨC KƯƠNG - P. LẮNG - TP. HÀ NỘI
 TEL: 024 31942488 FAX: 024 31942483
 PHÓ TÔNG GIÁM ĐỐC:
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 GIÁM ĐỐC UỶ BAN PHÒNG:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KẸM:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ TÀI THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
 TRINH LÂM TÙNG
 VẼ:
 TRINH LÂM TÙNG
 HẠNG MỤC:

TÊN BẢN VẼ - DỰ PHẠM:
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC BẾP

SỐ HỢP BỐN: -T1VXD/VMG02/2016	SỐ LỆ - BỐN LỆ: NTS
ĐƠN ĐƠN: T.K.C.S	PHẦN NĂM - SỐ: 0
HOÀN THÀNH - PHẠM: 2016	

TÊN HỒ SƠ VẼ - DỰ PHẠM:
PL2-02-005



STT	VIỆN	CHỨC VỤ	HỌ TÊN
1			
2			
3			
4			
5			

*GHI CHÚ:



K/ TỔNG GIÁM ĐỐC
 PHẠM VĂN PHONG
 TÊN QUẢN LÝ THI CÔNG
Nguyễn Hải Long
 CHỦ QUẢN CÔNG TRÌNH
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ồ ĐẠT NƠI

ĐƠN THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC M1 SỐ 1
 ĐƠN CHÍ: 188 HUỖNH THỨC HOÀNG - P. LAM - TP. HÀ NỘI
 TEL: 04 370848 FAX: 04 3828248

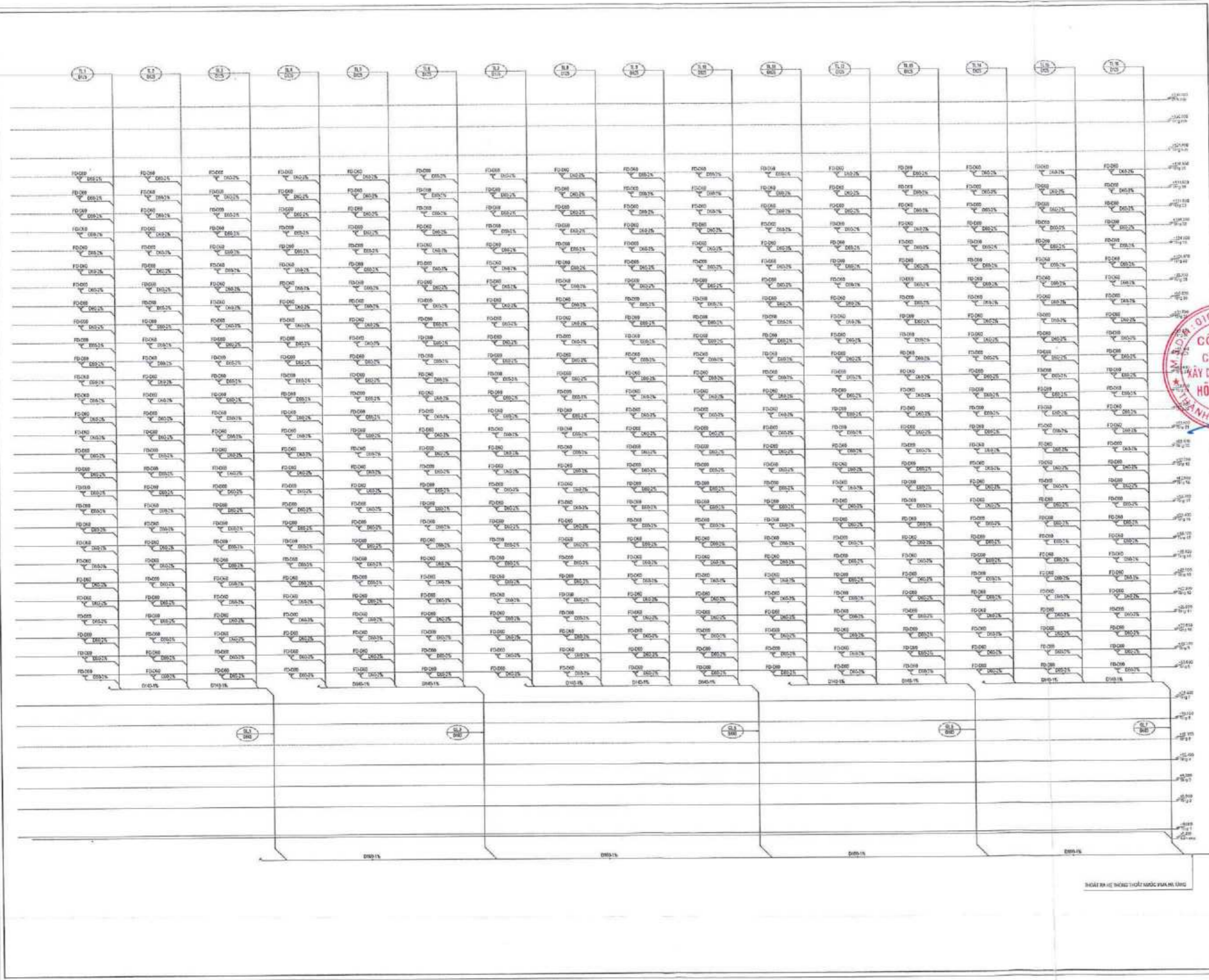


PHÒNG THIẾT KẾ:
NGUYỄN ĐÌNH TH
 GIÁM ĐỐC VÀNH PHÒNG:
NGÔ HOÀI AN
 CHỦ THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
NGÔ HOÀI AN
 CHỦ THỂ THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
TRINH LÂM TÙNG
 VẼ:
TRINH LÂM TÙNG
 HẠNG MỤC:

TÊN BẢN VẼ - DVI HẠNG:
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC BẾP

SỐ HỢP ĐỒNG: -T/VD/NC0202	TÊN LỀ - SỐMÁI: NTS
QUY MÔ: T.K.C.S	PHIÊN BẢN - SỐV: 0
QUY MÔ THI CÔNG - NĂM: 2026	

KÝ HIỆU BẢN VẼ - DVI HẠNG AN:
PL2-02-006



STT	MÔ TẢ	Ước lượng
1		
2		
3		
4		
5		

*GHI CHÚ:



PHẠM VĂN HÙNG
 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI ĐẤT HỒ CHÍ MINH

Địa chỉ xây dựng:
 Nối tại ô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy
 Phường Cầu Giấy, TP Hà Nội



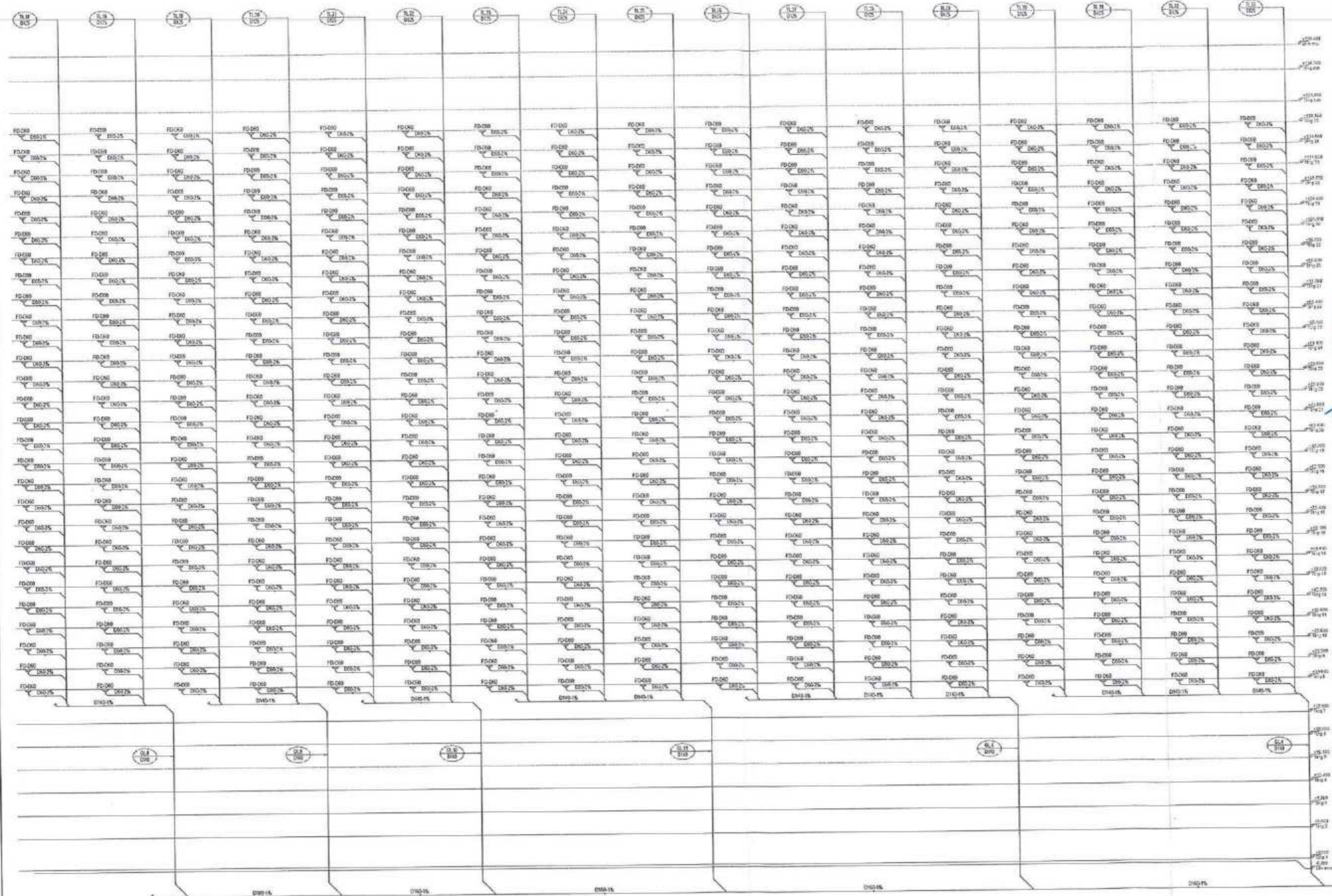
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN LƯỚI SỐ 1
 ĐƯỜNG 15/11/1975 THẠCH KHANG - P. LẠNG - TP HÀ NỘI
 SỐ QUÂN 3103448 HẠNG 024 3887448

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ THÌ THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
 TRINH LÂM TÙNG
 VE:
 TRINH LÂM TÙNG
 HẠNG MỤC:

TÊN BẢN VẼ - DẠY HẠNG:
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC LỚG

SỐ HỢP ĐỒ: -T/TK/09/000006	TITLE - SCALE: NIS
QUY ĐƠN: T.K.C.S	THÀNH BẢN - REV: 0
HOẠT ĐỘNG - NGÀY: 2018	
HỆ THỐNG LƯỚI VỆ - CHUYỂN MÀU:	

PL2-02-007



THIẾT	THIẾT	THIẾT
1	1	1

*GHI CHÚ:



KIT TÔNG GIÁM ĐỐC
PHÒNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Long
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N03

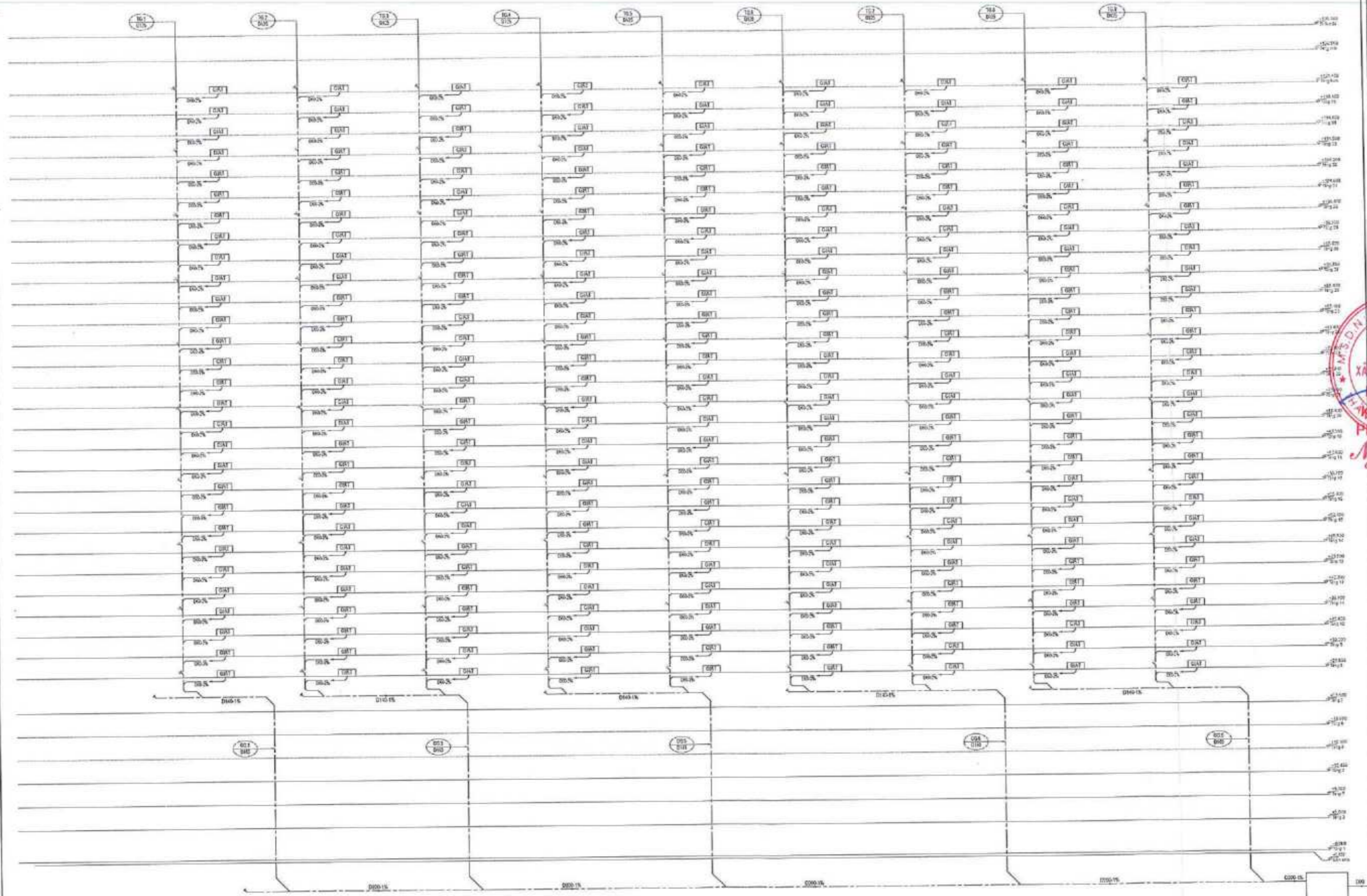
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VP CƠ ĐIỆN MƯỚC HT SỐ 1
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: NGUYỄN ĐÌNH THÌ
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: NGUYỄN TRUNG TÍN
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: TRỊNH LÂM TÙNG
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: TRỊNH LÂM TÙNG

TÊN BẢN VẼ - DAN SẴN:
 SỐ ĐỘ NGUYÊN LÝ THOÁT MƯỚC LÒ GA

SỐ HỢP ĐỒNG:
 -/TVXD/VCC/2020
 SƠ ĐỒ:
 T.K.C.S
 NGÀY THÁNG - NĂM:
 2020

TÊN BẢN VẼ - DAN SẴN:
 SỐ ĐỘ NGUYÊN LÝ THOÁT MƯỚC LÒ GA

FILE - SCALE: NTS
 PHỤ TẠM - BVC: 0
 KÝ HẸU BẢN VẼ - DAN SẴN: PL2-02-008



STT	CHỨC VỤ	HỌ TÊN

***GHI CHÚ:**

10010507
 CHỈ ĐẠO TƯ
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TẮNG
 HỒ CHI MINH
 XÂY DỰNG BẢO TẮNG
 HỒ CHI MINH
 PHÒNG GIÁM ĐỐC
 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 NHÀ ĐỒ CHỮ LỰC QUÂN VÀ TRẬN
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT 102

QUY TRÌNH XÂY DỰNG:
 N03 tại ô đất D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy
 phường Cầu Giấy, TP Hà Nội

TƯ VẤN THIẾT KẾ:
 CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTP

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CÔNG ĐIỆN NƯỚC SỐ 1
 QUẬN HOÀN KIẾM THỰC NƯỚC - P. LẠNG - TP HÀ NỘI
 TÊN: ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: P. CÔNG THUYẾT KẾ

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
 NGUYỄN ĐÌNH THÌ
 ĐƠN ĐỌC VÀ PHÊ PHỎNG:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ NGHĨA THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ THI THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
 TRỊNH LÂM TÙNG
 VẼ:
 TRỊNH LÂM TÙNG
 HẠNG MỤC:

TÊN BẢN VẼ - DẠY NẢM:
MẶT BẰNG CẤP THOÁT NƯỚC GIẶT

SỐ HỌP CÔNG: -T1242V002028
 TỶ LỆ - SCALE: 1/15
 NGÀY CÔNG: T.K.C.S
 PHIÊN BẢN: REV. 0
 NGÀY THAM - PHÊ: 2025
 KÝ HẸU ĐỒ VẼ - ĐÁNH GIÁO TÊN:
PL2-02-010

TRẠNG QUẢN LÝ NƯỚC ĐÓN
 NHÀ XÂY DỰNG THOÁT NƯỚC NHỮNG THANG



Ngày	Số bản vẽ	Số tờ

***GHI CHÚ:**

CÔNG TY
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ THI CÔNG
 XÂY DỰNG ĐÀO KÈM
 HỒ CHI MINH
 PHỐ TÔNG GIAM ĐỐC
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 SỐ 10 ĐƯỜNG SỐ 10
 NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI ĐẤT NƠI



SA KIỂM XÂY DỰNG:
 NHÀ TÀI S. ĐẤT Đ12 Khu đô thị mới Cầu Giấy
 phường Cầu Giấy, TP Hà Nội

TỰ VẤN THIẾT KẾ:
 TỔNG CÔNG TY TRAVAN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTCP



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC MT SỐ 1
 ĐƠN ĐỀ: 180 HƯỚNG THỨC KHANG - P. LAMĐ. - TP HÀ NỘI
 TEL: 024 3787448 FAX: 024 3787440

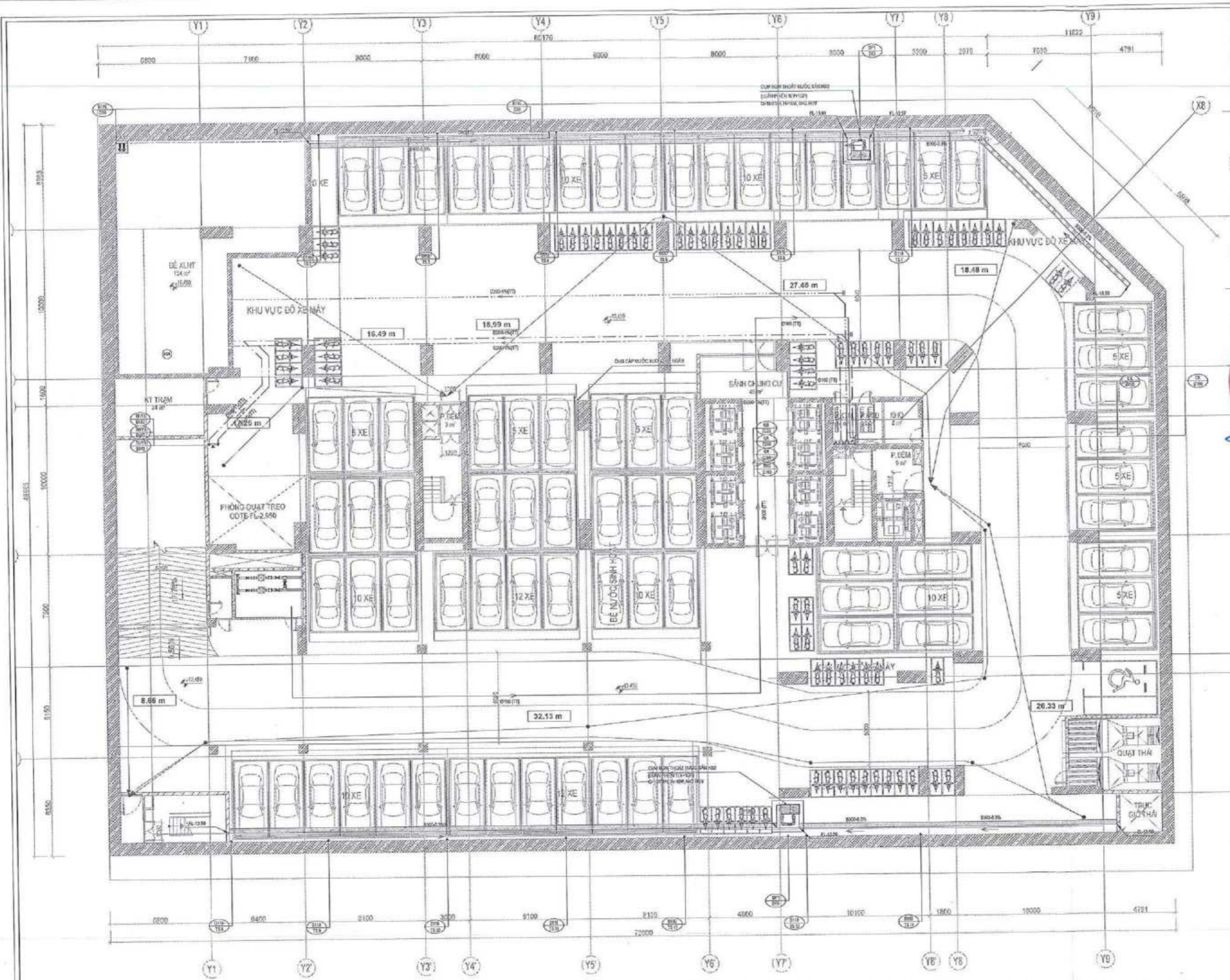
PHỐ TÔNG GIAM ĐỐC:
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 QUẢN ĐỐC VÀN PHÒNG:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ THỂ THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
 TRỊNH LÂM TÙNG
 VẼ:
 TRỊNH LÂM TÙNG
 (HANG MỤC)

TÊN BẢN VẼ - DW NAME:
MẶT BẰNG CẤP THOÁT NƯỚC GIẶT

SỐ HỢP ĐỒNG: -TV20/VNCC2020	TITLE - SCALE: NTS
DATE/REV: T.K.C.S HOÀN THÀNH - FINISH 2020	PHẦN BẢN - REV: 0

XẾ HỮU BẢN VẼ - DRAWING NO:
PL2-02-011

TRẠNG THÁI: HOÀN THÀNH
 HOÀN THÀNH (HANG MỤC)



Ngày	Ngày	Ngày
1	2	3

*GHI CHÚ:



GIÁM ĐỐC
PHÓ TÔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Long
 CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐÁT NG

Địa chỉ xây dựng:
 Ngõ 16 & đường D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy
 phường Cầu Giấy, TP Hà Nội

Tư vấn thiết kế:
 TÔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM-CTP



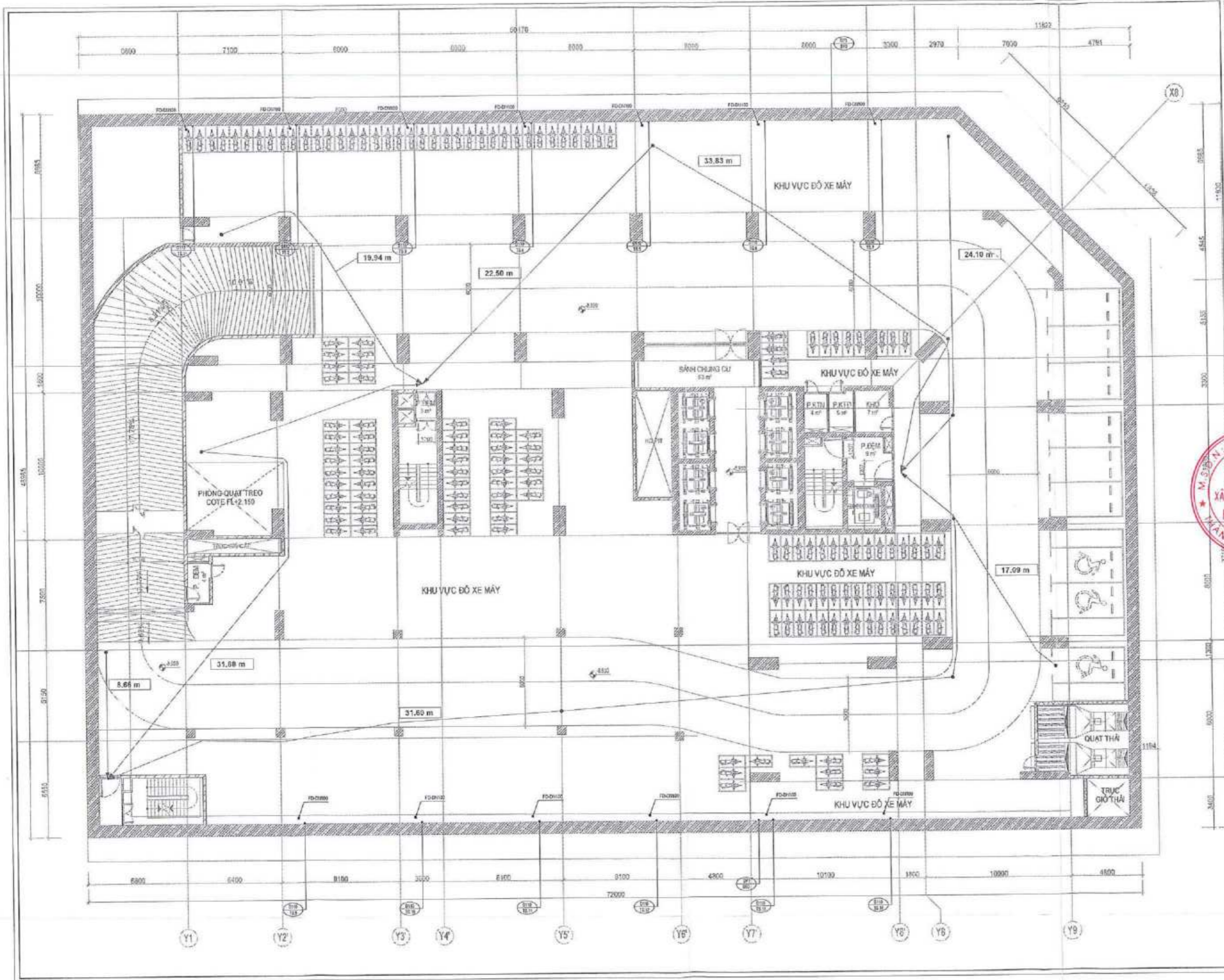
Đơn vị thực hiện: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC TỶ SỐ 1
 Số 133 Phố Nguyễn Huệ - P. Lý Thái Tổ - TP Hà Nội
 TEL: 024 3987048 FAX: 024 3987048

PHÓ TÔNG GIÁM ĐỐC:
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 GIÁM ĐỐC VẤN ĐỀ:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH
 KIỂM TRA:
 NGÔ HOÀI AN
 CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN
 THIẾT KẾ:
 TRINH LÂM TÙNG
 VẼ:
 TRINH LÂM TÙNG

TÊN BẢN VẼ - DẠNG HẠNH:
 BẢN BẢNG CẤP THOÁT NƯỚC TẦNG HẦM Đ3

SỐ HỢP ĐỒNG: -/TVX/05/02/023	TỈ LỆ - BỐN LỀ: 1/100
ĐƠN VỊ: T.K.C.S	PHIÊN BẢN - REV: 0
NGÀY THAM M - PHÁP: 2026	

KT HỒNH BÀ VỆ - DẠNG HẠNH
PL2-03-001



ĐƠN VỊ	QUẢN LÝ THIẾT KẾ	CHỨC VỤ
1		
2		
3		
4		
5		

***CHỈ CHỮ:**

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG
HỒ CHÍ MINH



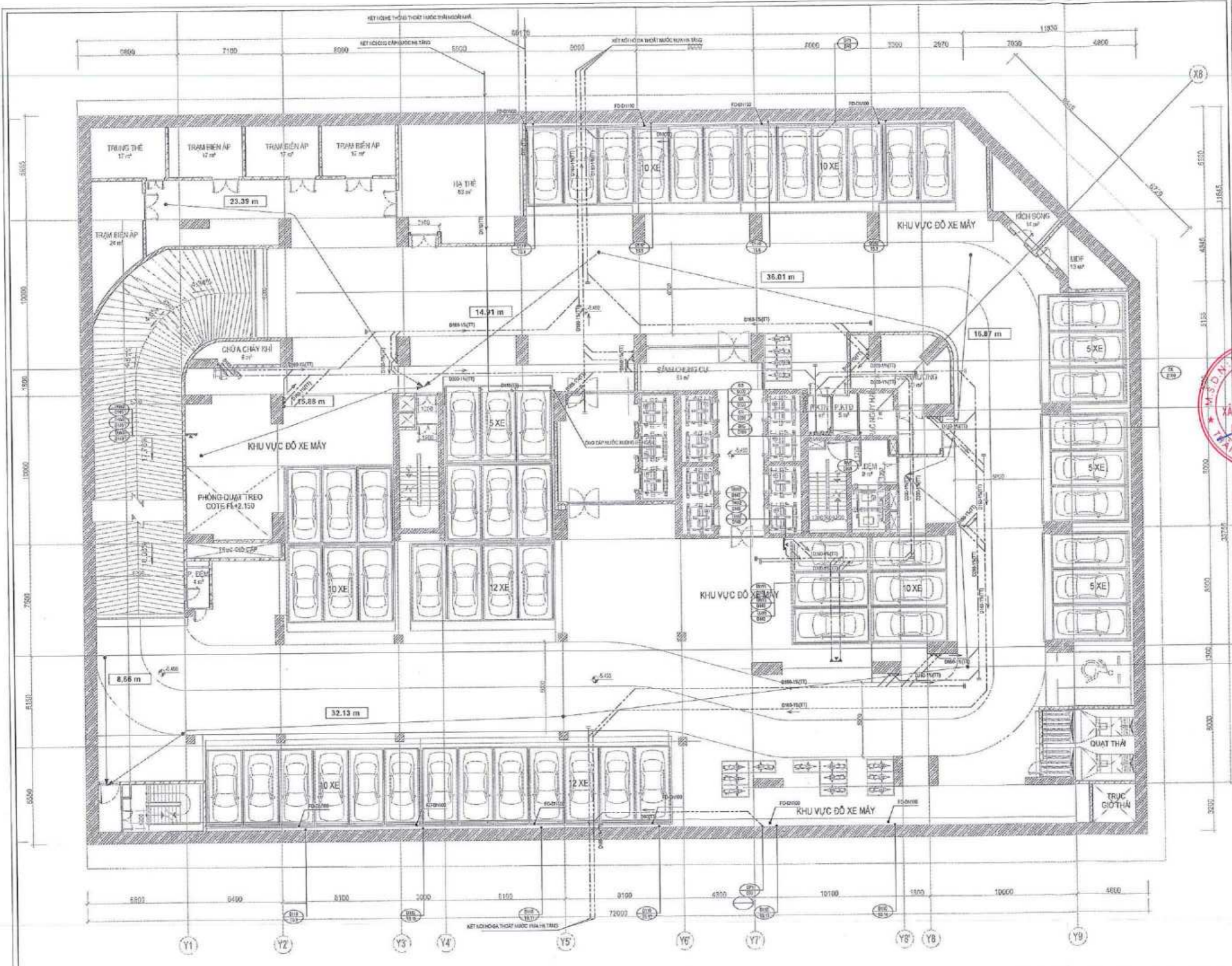
QUẢN LÝ THIẾT KẾ (HƯỚNG DẪN)
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH
TEL: 028 3928 4848 FAX: 028 3928 4848
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:
Tổn hợp mặt tích hợp số 1 mới Cầu Giấy
Phường Cầu Giấy, Quận Hà Nội
SỰ VIỆC THIẾT KẾ:
TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT HANGCOIP



ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC M1 SỐ 1
ĐỊA CHỈ: 181 NGUYỄN THỐC KHÁNG - P. LẠNG - TP. HÀ NỘI
TEL: 028 3928 4848 FAX: 028 3928 4848
PHỤ TỐNG GIÁM ĐỐC:
NGUYỄN ĐÌNH THÌ
GIÁM ĐỐC VÀO PHÒNG:
NGÔ HOÀI AN
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRƯỞNG LINH
KỶ SƯ:
NGÔ HOÀI AN
CHỈ THỊ THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRUNG TÍN
THIẾT KẾ:
TRỊNH LÂM TÙNG
VẼ:
TRỊNH LÂM TÙNG
HẠNG MỤC:

TÊN BẢN VẼ - DVI NAME:
MẶT BẰNG CẤP THẠT MẠC TẦNG HẦM B2

SỐ HỢP ĐỒNG: -/V23/ĐV/KC/2025	TỶ LỆ - SCALE: 1/100
ĐẠO ĐỐC: T. K. C. S	PHẦN BẢN - NAY: 0
HỌN THÀNH - NGÀY: 2025	
KÝ HIỆU BẢN VẼ - CHỮA SỬA:	
PL2-03-002	



STT	Mô tả	Đơn vị

*GHI CHÚ:



CHỈ DẪN XÂY DỰNG:
 HỒ TÀI N DẮT D12 Khu đô thị mới Cầu Giấy
 phường Cầu Giấy, TP HÀ NỘI



ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC MT SỐ 1
 ĐƠN VỊ: 183 HƯNG THỨC KHANG - P. LẠNG - TP HÀ NỘI
 TEL: 024 3786748 FAX: 024 3786748

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ

GIÁM ĐỐC VÀ PHÓ GIÁM ĐỐC:
 NGÔ HOÀI AN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRƯỜNG LINH

KIỂM:
 NGÔ HOÀI AN

CHỈ THỊ THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN

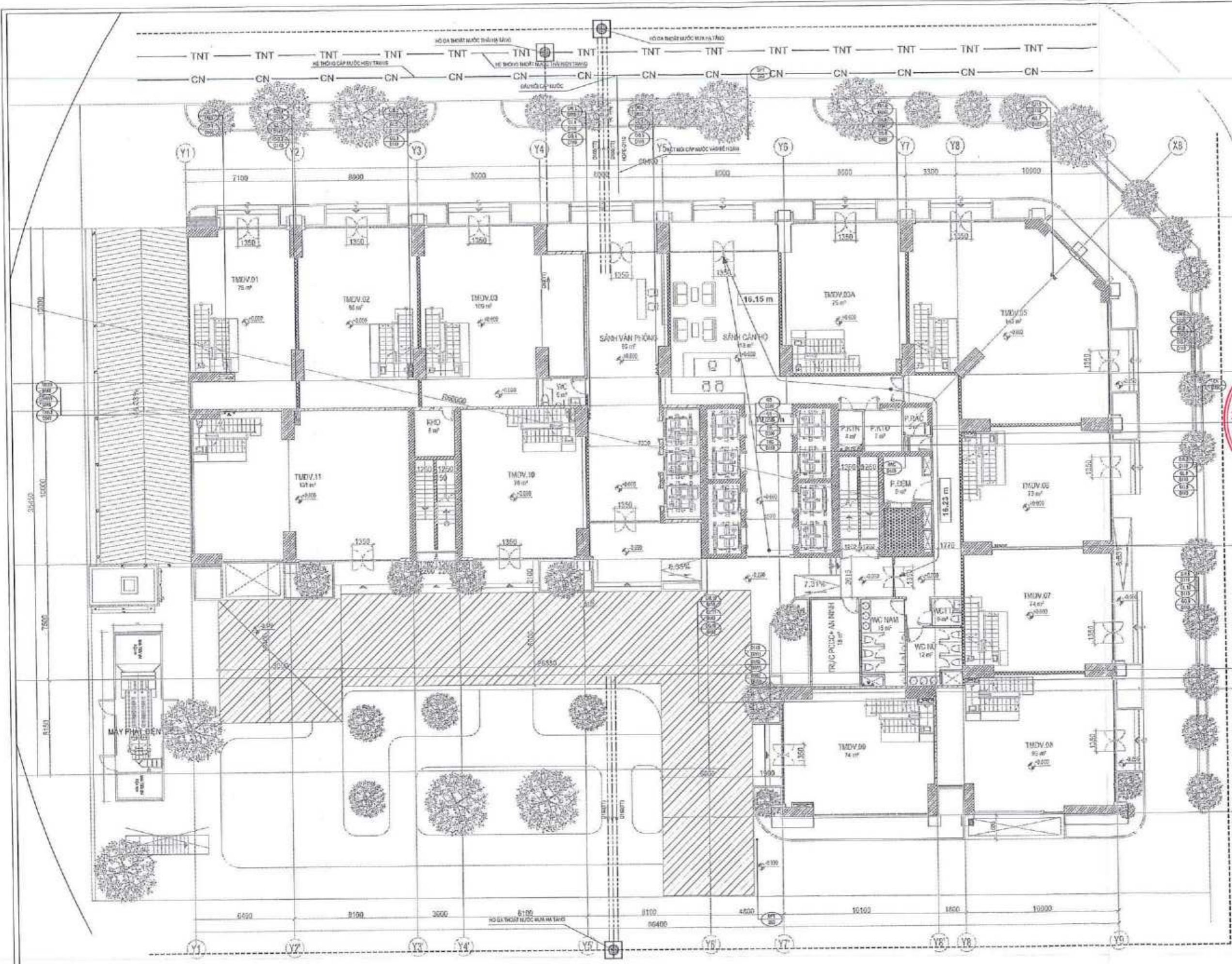
THIẾT KẾ:
 TRỊNH LÂM TÙNG

VỀ:
 TRỊNH LÂM TÙNG

HƯỚNG DẪN:
 TÊN ĐẦU VẼ - DẠY NẢM:

MẶT BẰNG CẤP THOÁT NƯỚC TẦNG HẦM B1

SỐ HỢP ĐỒNG: -7V22/VKCC2016	TỈ LỆ - SCALE: 1/100
CÔNG ĐOÀN: T.K.C.S	PHẦN BẢN - REV: 0
HOÀN THÀNH - 01/01/2016	2016
KY SỰ (CỦA BẢN VẼ - DRAWING NO.:	PL2-03-003



THANG	1/100	1/100
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

*GHI CHÚ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG
HỒ CHÍ MINH
 M.S.D.N. 010010507
 CHỖ TRƯỞNG GIÁM ĐỐC
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ
 CHỖ TỔNG GIÁM ĐỐC
 NGUYỄN TRUNG TÍN
 CHỖ THIẾT KẾ
 TRỊNH LÂM TÙNG
 CHỖ KIỂM TRA
 NGUYỄN VĂN HỒNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC MT SỐ 1
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC MT SỐ 1
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC MT SỐ 1
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VP CƠ ĐIỆN NƯỚC MT SỐ 1

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM (CTP)



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC:
 NGUYỄN ĐÌNH THỊ

GIÁM ĐỐC VÀNG HỒNG:
 NGUYỄN VĂN HỒNG

CHỖ THIẾT KẾ:
 NGUYỄN TRUNG TÍN

CHỖ THIẾT KẾ:
 TRỊNH LÂM TÙNG

CHỖ KIỂM TRA:
 NGUYỄN VĂN HỒNG

CHỖ KIỂM TRA:
 NGUYỄN VĂN HỒNG

CHỖ KIỂM TRA:
 NGUYỄN VĂN HỒNG

TÊN BẢN VẼ - DVI NAME:
 MẶT BẰNG CẤP THOÁT NƯỚC TẦNG 1

SỐ NỘI DUNG:
 -/TVXD/VKCC/2021

TH. LÊ - SCALE:
 1/100

PHẦN BẢN - REV:
 0

PHẦN BẢN - REV:
 0

KÝ HỮU BẢN VẼ - DRAWING No:
 PL2-03-004

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

—oOo—

BIỆN PHÁP THI CÔNG

DỰ ÁN: NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CÔNG AN NHÂN DÂN TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY

GÓI THẦU: THI CÔNG CỌC THÍ NGHIỆM, CỌC ĐẠI TRÀ VÀ TƯỜNG VÂY

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở CAO TẦNG N03

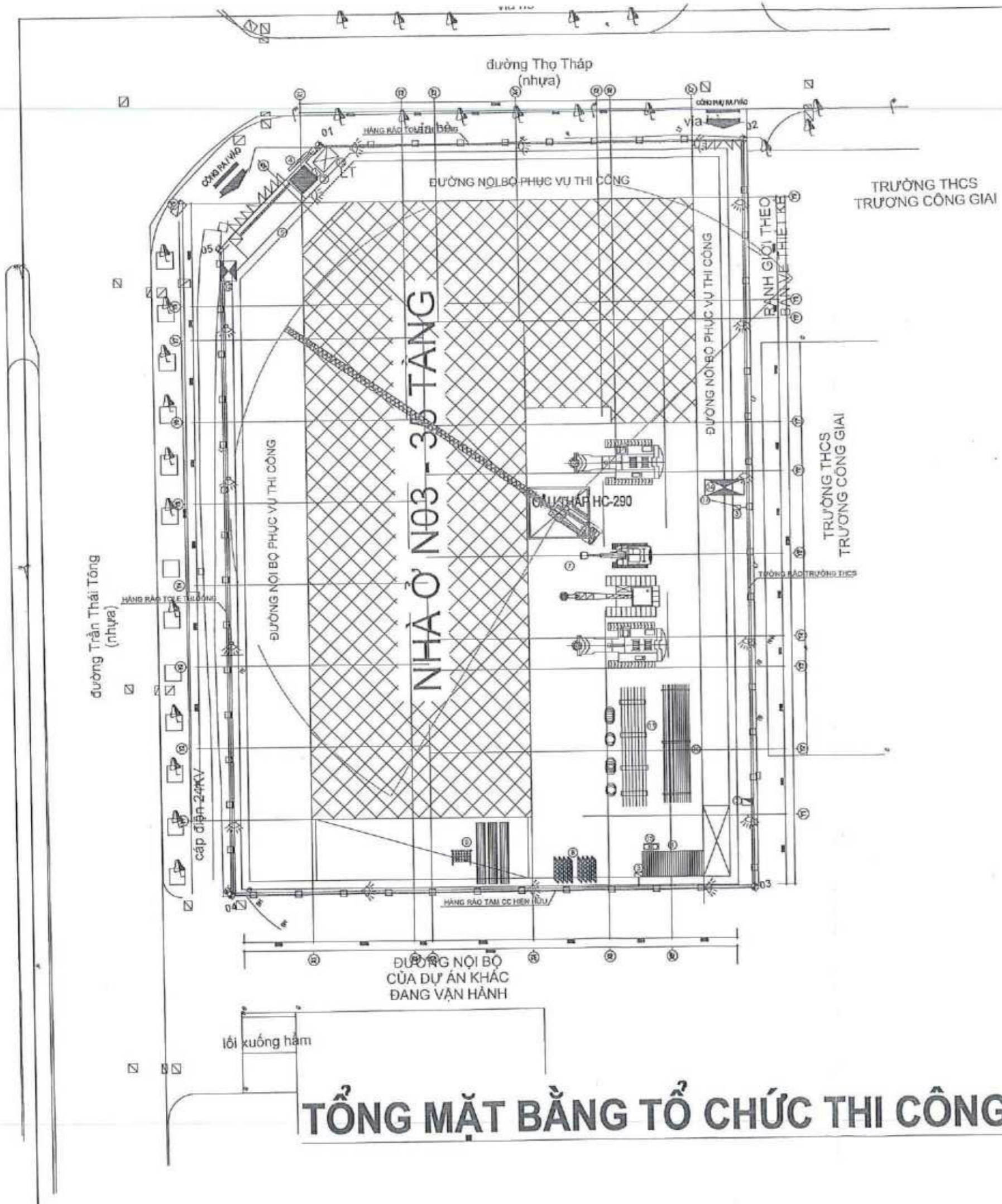
ĐỊA ĐIỂM: TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KHU ĐÔ THỊ MỚI CẦU GIẤY, PHƯỜNG CẦU GIẤY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG HỒ CHÍ MINH

NHÀ THẦU : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG FCI VIỆT NAM



K/T TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Long

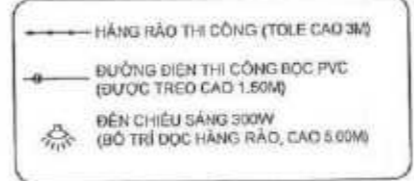


TỔNG MẶT BẰNG TỔ CHỨC THI CÔNG

CHÚ THÍCH:

STT	
1	VĂN PHÒNG BAN CHỈ HUY + (KHO KÍN + CHỖ BẢO VỆ)
2	TỦ ĐIỆN CHÍNH
3	TỦ ĐIỆN PHÂN PHỐI
4	BIÊN HIỆU CÔNG TRÌNH
5	CẦU RỬA XE
6	TANK CHỨA DD KHOAN
7	BÃI TẬP KẾT MÁY MÓC
8	BÃI TẬP KẾT COPPA
9	BÃI TẬP KẾT ỒNG VÁCH, ỒNG ĐỒ BÊ TÔNG
10	BÃI TẬP KẾT THÉP
11	BÃI GIA CÔNG THÉP
12	NHÀ VẼ SINH DI ĐỘNG
13	KHU TẬP KẾT - PHÂN LOẠI - XỬ LÝ CHẤT THẢI (XẤY DỰNG, NGUY HẠI...) S-30M2
14	BỒN INOX DỰNG NƯỚC
15	VỊ TRÍ ĐỂ BÌNH CHỨA CHÁY
16	BỘT BẢO VỆ
17	GIẾNG KHOAN
18	CẦU THÁP HC-290

KÝ HIỆU:



GHI CHÚ:

- BÃI GIA CÔNG CỐT THÉP, VẼ KHUÔN, MÁY MÓC, ỒNG VÁCH, ỒNG ĐỒ BÊ TÔNG SẼ ĐƯỢC CHUYỂN PHỤ HỢP TỪNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG.

BẢNG TỌA ĐỘ MỐC CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	232993.2799	581762.3718
2	232984.1110	581823.2110
3	232952.7358	581806.0713
4	232893.8578	581758.5550
5	232855.7000	581770.4397

BẢNG TỌA ĐỘ CÔNG TRÌNH

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
P1	232940.4004	581818.7733
P2	232926.0338	581811.9702
P3	232894.1408	581787.1482
P4	232908.9285	581765.8705

BIỆN PHÁP THI CÔNG

DỰ ÁN:
NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG
VŨ TRANG CAND TẠI Ô ĐẤT
N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KẾT MỚI CẦU GIẤY
P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI

CÔNG TRÌNH:
NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG
VŨ TRANG CAND TẠI Ô ĐẤT
N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KẾT MỚI CẦU GIẤY

ĐỊA CHỈ:
Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ
ĐẤT D12 KẾT MỚI CẦU
GIẤY, P. CẦU GIẤY,
TP. HÀ NỘI

GỢI THẦU:
THI CÔNG CỌC THÍ
NGHIỆM, CỌC ĐẠI
TRẢ VÀ TRƯỜNG VÂY

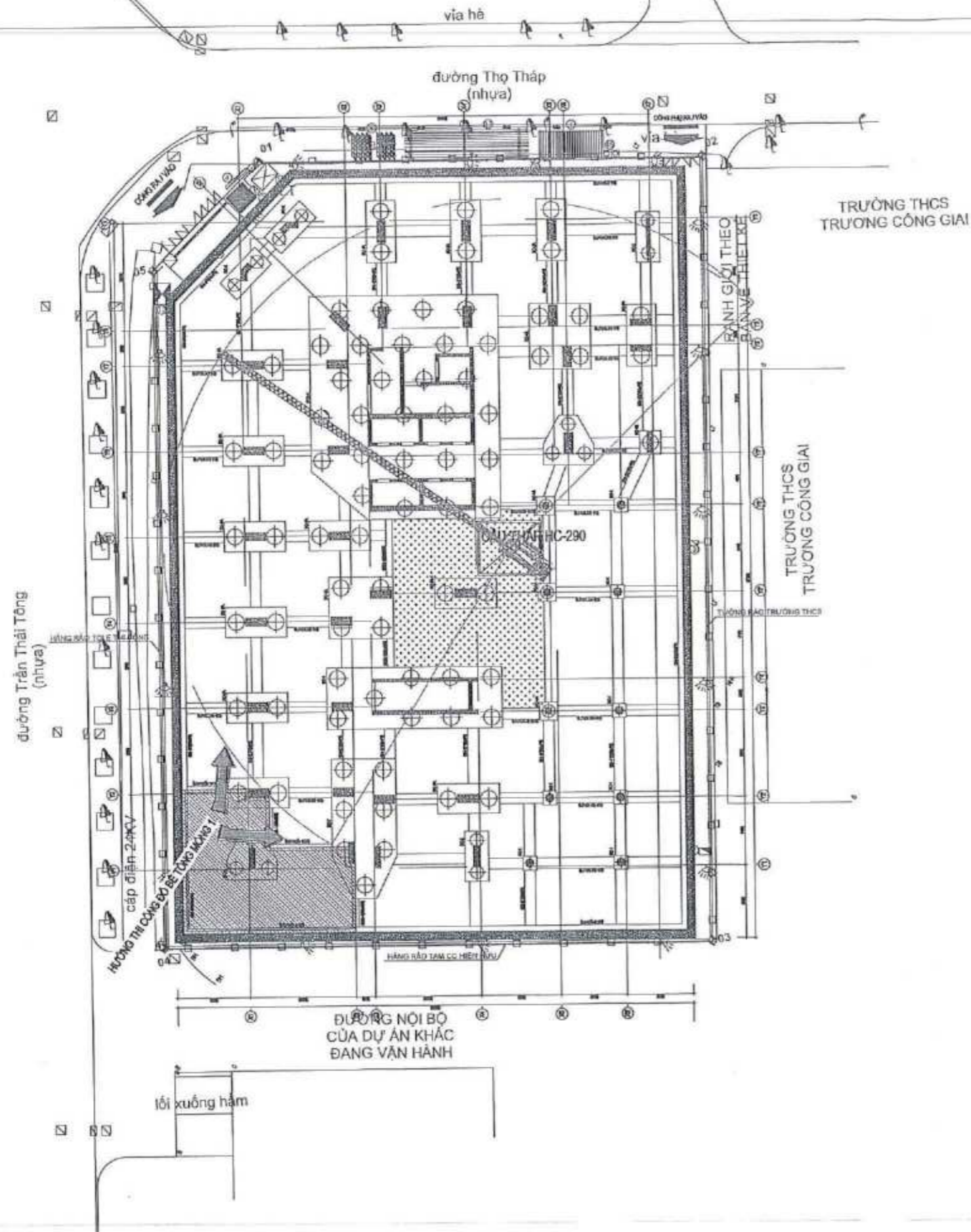


ĐỊA CHỈ SỐ: _____ PHƯỜNG: _____ TP HÀ NỘI
BIỆN THỜI: _____ FAX: _____
EMAIL: _____

TÊN BẢN VẼ:
TỔNG MẶT BẰNG THI CÔNG

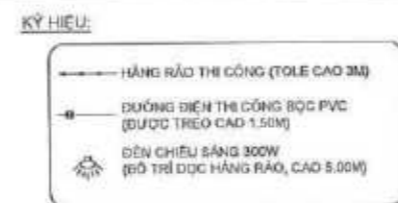
SỐ BẢN VẼ:
BPTC-TMB-01

TỔNG MẶT BẰNG THI CÔNG PHẦN MÓNG



CHỦ THÍCH: TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG MÓNG

STT	VIÊN PHỎNG BAN CHỈ HUY (TAM TRONG GIỚI THỰC MÓNG) + (PHO XÍN + CHỖ BẢO VỆ)
1	VĂN PHÒNG BAN CHỈ HUY (TAM TRONG GIỚI THỰC MÓNG) + (PHO XÍN + CHỖ BẢO VỆ)
2	TỦ ĐIỆN CHÍNH
3	TỦ ĐIỆN PHÂN PHỐI
4	BIÊN HIỆU CÔNG TRÌNH
5	CẦU RỬA XE
6	TANK CHỨA DỖ KHOAN
7	BÃI TẬP KẾT MÁY MÓC
8	BÃI TẬP KẾT CỎ PHA
9	BÃI TẬP KẾT ỚNG VÁCH, ỚNG ĐÓ BÊ TÔNG
10	BÃI TẬP KẾT THÉP
11	BÃI GIA CÔNG THÉP
12	NHÀ VỆ SINH DI ĐỘNG
13	KHU TẬP KẾT - PHÂN LỎN - XỬ LÝ CHẤT THỦY (QUY DUNG, NGUYỄN HAI...) 9-00M2
14	BỒN INOX DUNG NƯỚC
15	VỊ TRÍ ĐỂ BÌNH CHỮA CHÁY
16	BỘT BẢO VỆ
17	DIỆNG KHOAN
18	CẦU THÁP HC-290



GHI CHÚ:
- BÃI GIA CÔNG CỘT THÉP, VÁN KHUÔN, MÁY MÓC, ỚNG VÁCH, ỚNG ĐÓ BÊ TÔNG SẼ ĐƯỢC CHUYỂN PHÚ HỢP TỪNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG.

BẢNG THÔNG KÊ CẤU KIỆN ĐAI CỌC

STT	TÊN CẤU KIỆN	SL	TIẾT DIỆN (CM)	XEM B.V
01	ĐC-1	-	130x130	-
02	ĐC-1A	-	170x170	-
03	ĐC-1B	-	220x220	-
04	ĐC-2	-	220x220	-
05	ĐC-2A	-	280x280	-
06	ĐC-2B	-	280x280	-
07	ĐC-3	-	370x370	-
08	ĐC-7	-	130x130	-
09	ĐC-8	-	170x170	-
10	ĐC-1	-	220x220	-

KÝ HIỆU CƯỜNG MÓNG
CM-1
số hiệu công
kí hiệu tầng
CỘT SÀN THỔ (M)
Hm... chiều dày sàn (mm)
chiều dày bản dầy 700 (mm)
SÀN HỒ P.T, CAO ĐỘ -15.50
- KÝ HIỆU: CAO ĐỘ BẦY LỖ MỎ, TL LÀ CAO ĐỘ BẦY TẦNG
- KÝ HIỆU: CƯỜNG MÓNG CÁC LỖ MỎ, (GÓNG) TRONG SÀN THỔ KHU THA
VỚI BẢN VẼ CHỈ THIẾT KẾ TRƯỚC, ĐIỆN NƯỚC, ĐIỀU HÒA, PCCC.

BẢNG TỌA ĐỘ MỐC CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐÓ

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	BẢNG TỌA ĐỘ CÔNG TRÌNH	STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	232003.2798	501762.3718	P1	2320042.4004	501816.7733	
2	2320054.1116	501823.2110	P2	2320026.6036	501811.9702	
3	2320002.7358	501800.9713	P3	2320094.1406	501787.1482	
4	2320023.9578	501795.5530	P4	2320006.9256	501785.0705	
5	2320005.7000	501770.4367				

BIỆN PHÁP THI CÔNG

DỰ ÁN:
NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG
VŨ TRANG CÁN ĐỘI TẠI Ô ĐẤT
N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KẾT MỚI CẦU GIẤY
P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI

CÔNG TRÌNH:
NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG
VŨ TRANG CÁN ĐỘI TẠI Ô ĐẤT
N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12
KẾT MỚI CẦU GIẤY

ĐỊA CHỈ:
Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ
ĐẤT D12 KẾT MỚI CẦU
GIẤY, P. CẦU GIẤY,
TP. HÀ NỘI

GÓI THẦU:
THI CÔNG CỌC THÍ
NGHIỆM, CỌC ĐẠI
TRẢ VẬT UỐNG VẬY

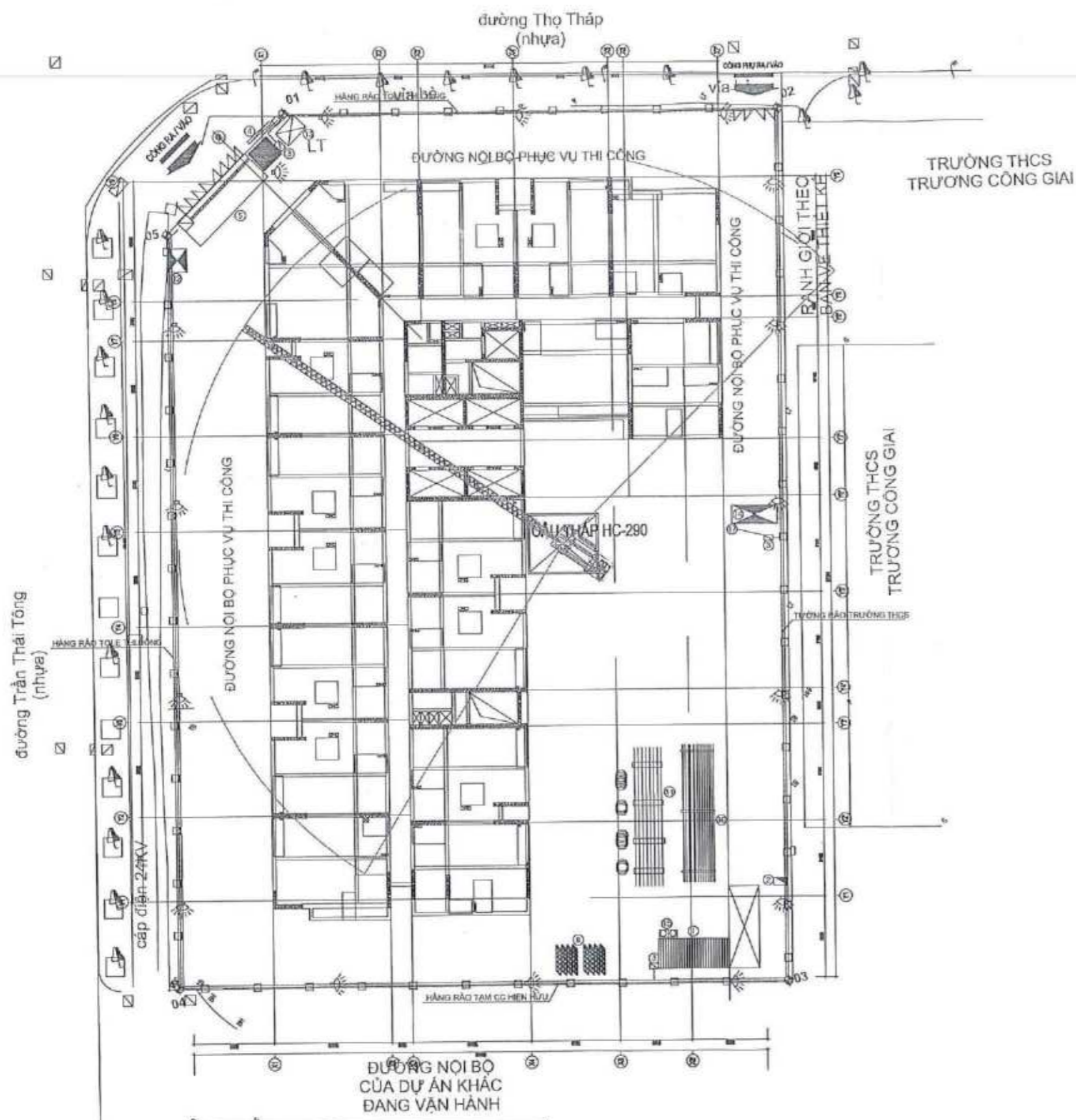


NHÀ THẦU THI CÔNG:

ĐỊA CHỈ SỐ _____ PHƯỜNG _____ TP HÀ NỘI
ĐIỆN THOẠI: _____ FAX: _____
EMAIL: _____

TÊN BẢN VẼ:
TỔNG MẶT BẰNG THI CÔNG
PHẦN MÓNG

SỐ BẢN VẼ:
BPTC-M-01

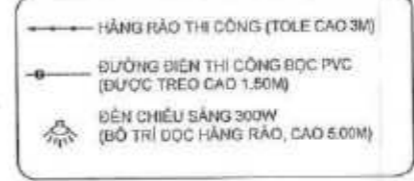


TMB TỔ CHỨC THI CÔNG PHẦN THÂN

CHỦ THÍCH:

STT	
1	VĂN PHÒNG BAN CHỈ HUY + (KHO KÍN + CHỖ BẢO VỆ)
2	TỦ ĐIỆN CHÍNH
3	TỦ ĐIỆN PHÂN PHỐI
4	BIÊN HIỆU CÔNG TRÌNH
5	CẦU RỬA XE
6	TANK CHỨA DƯ KHOAN
7	BÃI TẬP KẾT MÁY MÓC
8	BÃI TẬP KẾT COPPA
9	BÃI TẬP KẾT ỚNG VÁCH, ỚNG ĐỒ BÊ TÔNG
10	BÃI TẬP KẾT THÉP
11	BÃI GIA CÔNG THÉP
12	NHÀ VỆ SINH DI ĐỘNG
13	KHU TẬP KẾT - PHÂN LOẠI - XỬ LÝ CHẤT THẢI (XÂY DỰNG, NGUYỄN HẠ...) 5-30M2
14	BỒN INOX DỰNG NƯỚC
15	VỊ TRÍ BỂ BÌNH CHỨA CHÁY
16	BỐT BẢO VỆ
17	GIẾNG KHOAN
18	CẦU THÁP HC-290

KÝ HIỆU:



GHI CHÚ:

- BÃI GIA CÔNG CỐT THÉP, VÁN KHUÔN, MÁY MÓC, ỚNG VÁCH, ỚNG ĐỒ BÊ TÔNG SẼ ĐƯỢC CHUYỂN PHÙ HỢP TỪNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG.

BẢNG TỌA ĐỘ MỐC CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐÓ

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	2320053.2799	581782.3718
2	2320054.1110	581823.2110
3	2320582.7358	581800.9713
4	2320593.9570	581765.5590
5	2320605.7090	581770.4307

BẢNG TỌA ĐỘ CÔNG TRÌNH

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
P1	2320648.4004	581816.7733
P2	2320028.8330	581811.8702
P3	2320504.1480	581787.1482
P4	2320506.5285	581765.8705

BIỆN PHÁP THI CÔNG

DỰ ÁN:
NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CAND TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KẾT MỚI CẦU GIẤY P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI

CÔNG TRÌNH:
NHÀ Ở CHO LỰC LƯỢNG VŨ TRANG CAND TẠI Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KẾT MỚI CẦU GIẤY

ĐỊA CHỈ:
Ô ĐẤT N03 THUỘC LÔ ĐẤT D12 KẾT MỚI CẦU GIẤY, P. CẦU GIẤY, TP. HÀ NỘI

CƠ THỂ:
THI CÔNG CỌC THÍ NGHIỆM, CỌC ĐẠI TRẢ VẬTƯỜNG VÂY

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BẢO TÀNG CỐ HỒ CHI MINH XÂY DỰNG BÀN TÀNG HỒ CHI MINH
Nguyễn Hải Long
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC NHÃ HẬU THI CÔNG

ĐỊA CHỈ SỐ..... PHÒNG..... TP HÀ NỘI
DIỆN THON..... FAX.....
EMAIL.....

TÊN BẢN VẼ:
TỔNG MẶT BẰNG THI CÔNG PHẦN KẾT CẤU THÂN

SỐ BẢN VẼ:
BPTC-KC-01