

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD
CÁC CÔNG TRÌNH DD&CN THANH HÓA**

**BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “KHU ĐIỀU TRỊ SỐ 1, BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
TỈNH THANH HÓA”**

**ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG HẢI THƯỢNG LÃN ÔNG, PHƯỜNG ĐÔNG VỆ,
THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA**

**CHỦ DỰ ÁN
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CTDD & CN THANH HÓA**



Nguyễn Thanh Tú

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CHI NHÁNH MIỀN BẮC - VIỆN CÔNG
NGHỆ VÀ KHOA HỌC QUẢN LÝ
MÔI TRƯỜNG TÀI NGUYÊN**



Trần Thị Thu

Thanh Hóa, tháng 04 năm 2024

MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ	4
MỞ ĐẦU	7
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	8
1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Thanh Hóa.....	8
1.2. Tên dự án đầu tư: Khu điều trị số 1, Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa.....	8
1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	8
1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án.....	11
1.2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).....	11
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	12
1.3.1. Công suất của dự án.....	12
1.3.1.1. Công suất, quy mô xây dựng của dự án.....	12
1.3.1.2. Công suất, quy mô hoạt động của dự án.....	21
1.3.2. Công nghệ của dự án đầu tư.....	21
1.3.2.1. Công nghệ của dự án đầu tư.....	21
1.3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ.....	23
1.3.2. Sản phẩm của dự án đầu tư	23
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước	23
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn xây dựng	23
1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn vận hành	28
1.5.1. Mục tiêu của dự án	32
1.5.2. Tiến độ thực hiện	32
1.5.3. Tổng mức đầu tư.....	33
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	36
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	36
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	36
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	37
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	37
3.3.1. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa	39
3.3.2. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đợt lấy mẫu bổ sung	42

3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	86
3.2 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn vận hành dự án	89
3.2.1 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải	89
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	109
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	109
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	110
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	110
4.4. Yêu cầu về quản lý chất thải thông thường, chất thải nguy hại	111
4.4.1. Chung loại, khối lượng phát sinh	111
4.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại	112
4.4.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại	112
4.4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn y tế thông thường, chất thải rắn sinh hoạt	112
4.4.2.3. Chuyên giao chất thải	113
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	114
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	114
6.1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý khí thải	114
6.1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm đối với khí công trình xử lý nước thải	114
6.1.2.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	114
6.1.2.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	114
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	115
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	115
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	115
6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở	116
PHỤ LỤC	119

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BKHCN	Bộ Khoa học và Công nghệ
BOD ₅ (20 ⁰ C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20 ⁰ C
BVMT	Bảo vệ môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CP	Cổ phần
CTĐT	Công trình đô thị
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GS.TS	Giáo sư, tiến sĩ
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QL	Quốc lộ
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng quốc gia
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
VSV	Vi sinh vật
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

	Trang
Bảng 1.1. Tọa độ các mốc giới hạn khu đất Bệnh viện	8
Bảng 1.2: Tổng mức đầu tư dự án	12
Bảng 1.3: Các hạng mục công trình của dự án	15
Bảng 1.4: Khối lượng phá dỡ các công trình hiện trạng trong giai đoạn thi công xây dựng	19
Bảng 1.5: Khối lượng thi công công trình	19
Bảng 1.6: Quy mô giường bệnh tại các khoa tại khu nhà điều trị số 1	21
Bảng 1.7: Lưu lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng	24
Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng	25
Bảng 1.9: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn xây dựng	25
Bảng 1.10: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng	26
Bảng 1.11: Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phục vụ xây dựng	27
Bảng 1.12: Lưu lượng nước cấp cho hoạt động của Khu nhà điều trị số 01	30
Bảng 1.13: Lưu lượng nước cấp theo mục đích sử dụng nước	31
Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý môi trường của Bệnh viện	32
Bảng 1.15: Phân bổ tổng vốn đầu tư của dự án	33
Bảng 3.1: Kết quả phân tích môi trường không khí định kỳ	40
Bảng 3.2: Kết quả phân tích chất lượng nước thải định kỳ	42
Bảng 4.1: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn xây dựng	45
Bảng 4.2: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ thi công phá dỡ công trình hiện trạng	47
Bảng 4.3: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ dọn dẹp mặt bằng, phá dỡ các công trình kiến trúc hiện trạng	47
Bảng 4.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng	48
Bảng 4.7: Hệ số phát thải do phương tiện giao thông	49
Bảng 4.8: Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của phương tiện vận chuyển vật liệu phá dỡ hiện trạng	49
Bảng 4.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu phá dỡ hiện trạng	50
Bảng 4.10: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phá dỡ hiện trạng	51
Bảng 4.11: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc thi công đào đắp trong giai đoạn xây dựng	52
Bảng 4.13: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình thi công đào đắp	53

Bảng 4.15: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án.....	54
Bảng 4.16: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án	55
Bảng 4.17: Hệ số phát thải do phương tiện giao thông	56
Bảng 4.18: Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án.....	56
Bảng 4.19: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án	57
Bảng 4.21: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án.....	57
Bảng 4.22: Tổng hợp tác động do các chất ô nhiễm bụi, khí thải trong giai đoạn xây dựng	59
Bảng 4.23: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	60
Bảng 4.24: Mức ồn từ các máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng dự án ...	63
Bảng 4.25: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng dự án.....	63
Bảng 4.26: Mức rung của các thiết bị, máy móc thi công trong giai đoạn xây dựng	64
Bảng 4.27: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động	75
Bảng 4.28. Dự kiến số lượng phương tiện giao thông ra và o Bệnh viện	76
Bảng 4.29. Hệ số ô nhiễm trung bình do các phương tiện giao thông	77
Bảng 4.30. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông ra dự án	77
Bảng 4.31. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông	78
Bảng 4.32. Ảnh hưởng của khí O ₃ đến sức khỏe con người	79
Bảng 4.33: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm khi chạy máy phát điện	79
Bảng 4.34: Lưu lượng nước thải phát sinh tại bệnh viện	81
Bảng 4.35: Phân loại chất thải rắn	83
Bảng 4.36: Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải tập trung	95
Bảng 4.37. Hóa chất phục vụ hệ thống XLNT tập trung	96
Bảng 4.38: Thống kê các các thiết bị, phương tiện thu gom, lưu giữ và xử lý CTR sinh hoạt và CTR y tế thông thường giai đoạn vận hành ổn định	99
Bảng 4.39: Thống kê các các thiết bị, phương tiện thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH ...	101
Bảng 4.40: Thống kê các phương tiện phòng cháy và chữa cháy của dự án.....	104
Bảng 6.1: Dự kiến thời gian đo đạc, lấy mẫu chất thải	114
Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án (thuộc khuôn viên Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa).....	10

Hình 4.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải dự án (Khu nhà điều trị số 01)	90
Hình 4.4: Sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 03 ngăn	92
Sơ đồ 1.2: Quy trình hoạt động của dự án.....	22
Sơ đồ 4.2: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải của dự án.....	93
Sơ đồ 4.3. Quy trình thu gom và xử lý CTR sinh hoạt, CTR y tế thông thường	98

MỞ ĐẦU

Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa là bệnh viện chuyên khoa Hạng I tuyến tỉnh, trực thuộc Sở Y tế Thanh Hóa với quy mô 750 giường bệnh, trong đó 500 giường bệnh kế hoạch, 250 giường bệnh tăng thêm thực hiện theo cơ chế tự chủ (Theo Quyết định số 162/QĐ-UBND ngày 10/01/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt phương án xác định quy mô giường bệnh, vị trí việc làm, cơ cấu chức danh nghề nghiệp viên chức và số lượng người làm việc của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa thực hiện theo cơ chế tự chủ giai đoạn 2018 – 2020).

Hiện nay, bệnh viện đang sử dụng diện tích đất khoảng 33.438m², diện tích sàn xây dựng khoảng 35.000m²; theo đó diện tích sàn xây dựng trên mỗi giường bệnh của bệnh viện là 39,87m²/giường bệnh chưa đảm bảo diện tích sàn xây dựng ít nhất 50m²/giường bệnh trở lên theo quy định về điều kiện cấp giấy phép hoạt động đối với bệnh viện được Chính phủ quy định tại Nghị định số 155/2018/NĐ-CP ngày 12/11/2018 về sửa đổi, bổ sung một số quy định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Y tế.

Đồng thời, theo TCVN 4470:2012 Bệnh viện đa khoa – Tiêu chuẩn thiết kế, bệnh viện có quy mô trên 500 giường bệnh theo quy định thì diện tích sàn xây dựng bình quân cho một giường bệnh là 80 – 90m²/giường bệnh.

Vì vậy để đáp ứng yêu cầu khám chữa bệnh cho nhân dân trong lĩnh vực sản khoa và phụ khoa trên địa bàn tỉnh và các tỉnh lân cận, giảm tỷ lệ bệnh nhân phải chuyển tuyến điều trị thì việc đầu tư xây dựng mới một số hạng mục công trình để hoàn thiện cơ sở vật chất Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa. Vì vậy việc thực hiện dự án Khu điều trị số 1, Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa theo Nghị quyết số 464/NQ-HĐND ngày 14/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa là cần thiết.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, (căn cứ theo khoản 3, điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường), dự án “Khu điều trị số 1, Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa” thuộc đối tượng cấp giấy phép môi trường nhóm II trình UBND tỉnh Thanh Hóa thẩm định và phê duyệt. Chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Thanh Hóa phối hợp với đơn vị tư vấn là Chi nhánh miền Bắc – Viện Công nghệ và Khoa học quản lý môi trường tài nguyên, tiến hành lập Báo cáo Đề xuất cấp giấy phép môi trường theo hướng dẫn tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

CHƯƠNG I
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Thanh Hóa

- Địa chỉ: Tầng 3 trụ sở hợp khối các đơn vị sự nghiệp, đường Lý Nam Đế, Phường Đông Hương, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá

- Đại diện: Ông Lê Thanh Tú; Chức vụ: Phó Giám đốc

- Điện thoại: 02373.858.670

- Quyết định về việc thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp Thanh Hóa số 4099/QĐ-UBND Quyết định của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa ngày 21/10/2016.

1.2. Tên dự án đầu tư: Khu điều trị số 1, Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Dự án “Khu điều trị số 1, Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa” được thực hiện trong khuôn viên Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa, tại khu đất ký hiệu Y tế - Lô 5, chức năng quy hoạch là đất y tế; theo thông tin tại bản vẽ số 03 – Bản đồ quy hoạch sử dụng đất thuộc Đồ án Điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng (nay là quy hoạch phân khu) tỷ lệ 1/2000 Khu đô thị Nam thành phố Thanh Hóa được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2745/QĐ-UBND ngày 26/08/2014.

Tổng diện tích của bệnh viện là 33.438 m², trong đó diện tích thực hiện dự án là 5.269 m². Ranh giới tiếp giáp của bệnh viện như sau:

- Phía Đông Bắc giáp đường Trịnh Kiểm (đường CSEP);
- Phía Tây Nam giáp Ngõ 185 Hải Thượng Lãn Ông;
- Phía Tây Bắc giáp đường Hải Thượng Lãn Ông;
- Phía Đông Nam giáp dân cư hiện trạng.

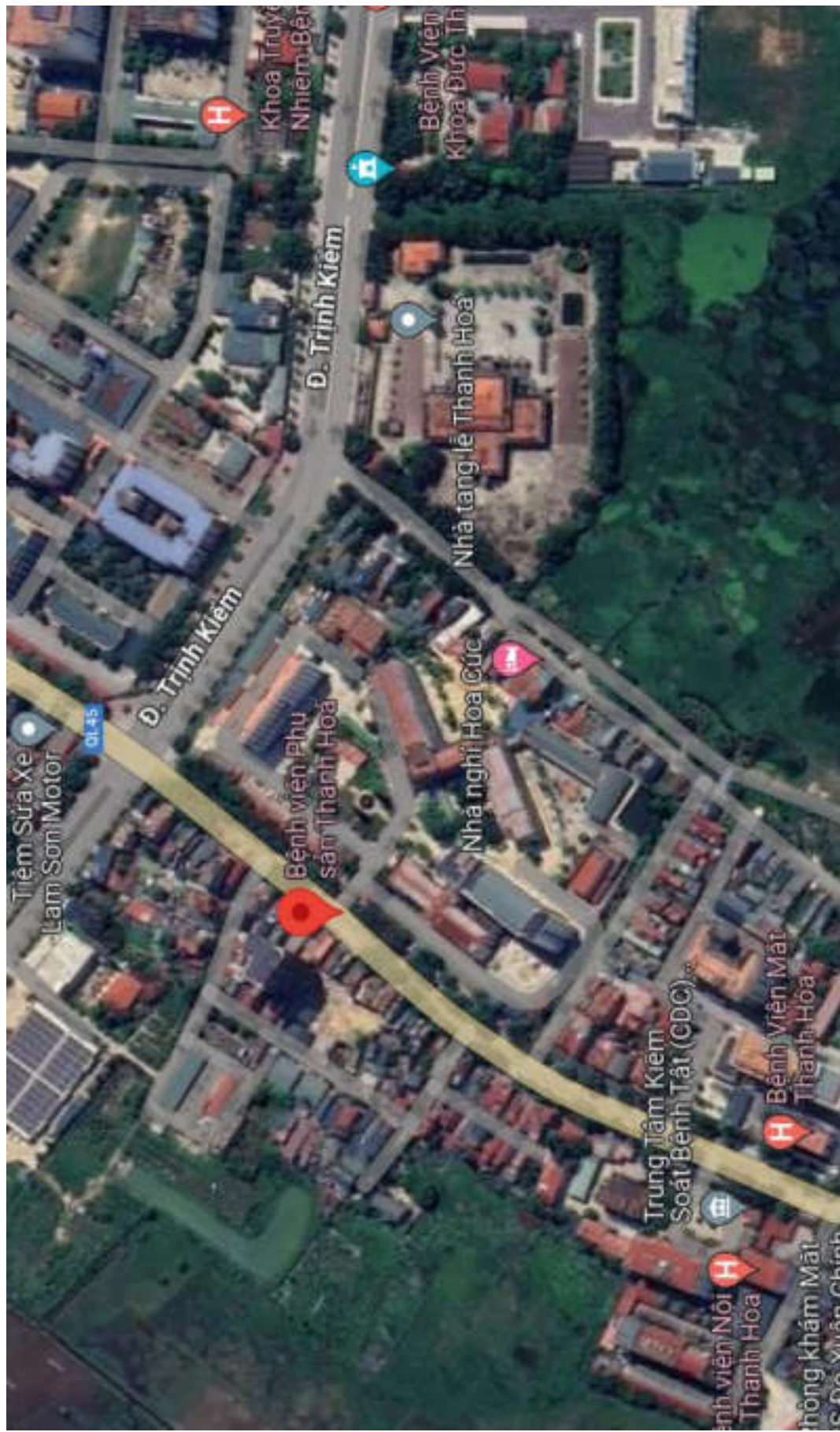
Tọa độ các mốc định vị khu đất được xác định như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các mốc giới hạn khu đất Bệnh viện

BẢNG ĐỊNH VỊ MỐC TỌA ĐỘ - HỆ TỌA ĐỘ VN-2000		
MỐC	X	Y
M1	2187523.8800	580497.2000
M2	2187517.1400	580512.9500
M3	2187477.7700	580572.4500
M4	2187461.3400	580598.1100
M5	2187275.2400	580480.2100
M6	2187334.0300	580381.0700

M7	2187343.4500	580364.2800
M8	2187345.2300	580360.3200
M9	2187371.7600	580376.1500
M10	2187426.0700	580421.8700

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của Bệnh viện)



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án (thuộc khuôn viên Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa)

Quy mô đầu tư, các hạng mục công trình của dự án bao gồm:

Phía dỡ hạng mục: Khu nhà A, nhà B, nhà C, cổng, tường rào và một phần nhà cấp 4;

- Đầu tư xây dựng mới: Nhà điều trị nội trú có quy mô 200 giường bệnh; 08 tầng và tầng tum (diện tích sàn khoảng 14.300m² kèm theo thiết bị công trình đồng bộ); Nhà cầu nối (khoảng 1.000m²); Nhà bảo vệ (khoảng 49m²) và các công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật.

Cụ thể các hạng mục công trình như sau:

STT	Hạng mục công trình	Diện tích sử dụng đất (m ²)
1	Nhà điều trị số 1	1.624
2	Nhà cầu nối	1.000
3	Nhà bảo vệ	49
4	Cổng chính	-
5	Cổng phụ	-
6	Hệ thống xử lý nước thải tòa nhà	96
7	Đường giao thông, sân đường nội bộ, cây xanh	2.500

(Nguồn: Bản vẽ nghiên cứu khả thi của dự án)

Các hạng mục công trình của dự án đều được thực hiện trong khuôn viên của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa. Vị trí đặt công trình bị ảnh hưởng bởi hình thái kiến trúc công trình Nhà Kỹ thuật cận lâm sàng 07 tầng và Nhà điều trị nội trú 07 tầng đã xây dựng trước đó. Để tạo tổng thể cảnh quan đẹp, hài hòa, ý tưởng thiết kế công trình cần có những nét tương đồng với kiến trúc trang trí 22 tòa nhà hiện trạng, để tạo thành thể thống nhất toàn bệnh viện. Những hình thức trang trí lớn, riêng biệt của công trình vẫn có thể tạo nên nét đẹp và nhận diện riêng công trình, nhưng tổng thể không nên quá tách biệt với không gian chung.

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

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp giấy phép quy hoạch, giấy phép xây dựng: Sở Xây dựng Thanh Hoá.

- Cơ quan phê duyệt nghiên cứu khả thi của dự án: UBND tỉnh Thanh Hóa

- Cơ quan cấp giấy phép môi trường của dự án: UBND tỉnh Thanh Hóa.

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

- Tổng mức đầu tư của dự án: 279.886.683 000 đồng, theo Khoản 4, Điều 9 của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 6 năm 2019 thì dự án thuộc Tiêu chí phân loại

dự án nhóm B (Dự án thuộc lĩnh vực y tế có tổng mức đầu tư từ 45 tỷ đồng đến dưới 800 tỷ đồng).

- Căn cứ Nghị định 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, Dự án thuộc nhóm II, thuộc mục số 2, Phụ lục IV Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Căn cứ khoản 3, điều 41, Luật bảo vệ môi trường 2020 thì dự án cần phải lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường nhóm II gửi UBND tỉnh Thanh Hóa thẩm định và phê duyệt.

Bảng 1.2: Tổng mức đầu tư dự án

TT	Nội dung	Thành tiền
1	Chi phí xây dựng	38.200.000.000 đồng
2	Chi phí thiết bị	3.854.204.000 đồng
3	Chi phí quản lý dự án	12.425.061.000 đồng
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.042.023.000 đồng
5	Chi phí khác	36.023.841.000 đồng
6	Chi phí dự phòng	38.200.000.000 đồng
	Tổng mức đầu tư	279.886.683.000 đồng

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

1.3.1. Công suất của dự án

1.3.1.1. Công suất, quy mô xây dựng của dự án

Dự án bao gồm công tác xây dựng của các hạng mục sau: Nhà điều trị nội trú có quy mô 200 giường bệnh; 08 tầng và tầng tum (diện tích sàn khoảng 14.300m² kèm theo thiết bị công trình đồng bộ); Nhà cầu nối (khoảng 1.000m²); Nhà bảo vệ (khoảng 49m²) và các công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật.

Quy mô kiến trúc và bố trí công năng của các công trình cụ thể như sau:

a. Nhà điều trị số 01 (Nhà điều trị nội trú)

- Phần móng: Căn cứ quy mô lựa chọn phương án móng cọc cho công trình
- Phần thân: sử dụng sơ đồ kết cấu khung BTCT, kết cấu chịu lực là hệ hỗn hợp gồm cả khung cứng (cột, dầm) liên hệ với nhau bằng sàn mái cứng tạo thành hệ không gian cùng chịu lực. Cột khung chịu tải trọng đứng theo diện chịu tải và tải trọng ngang theo tỷ lệ độ cứng của nó so với độ cứng của toàn cứng trở nh. Tấm sàn cấu tạo đủ cứng để truyền tải trọng ngang đến hệ khung cứng theo phương đứng.

Bố trí công năng khu nhà như sau:

- Tầng 1: Bố trí Khoa Khám bệnh và một phần Khoa Dược. Cụ thể:
 - + Khoa khám bệnh: 03 Phòng khám sản; Phòng cấp cứu (có bố trí 2 ổ khí OAV); Phòng thủ thuật; Phòng rửa dụng cụ; Phòng trực cấp cứu; Phòng siêu âm cấp cứu; Phòng xét nghiệm cấp cứu; 02 phòng khám phụ; Phòng trưởng khoa; Phòng hành chính khoa; Phòng chẩn đoán trước sinh; Phòng hướng dẫn thu viện phí; Phòng thay đồ nhân viên (có vệ sinh khép kín);
 - + Khoa Dược: Các kho thuộc Khoa Dược gồm: Phòng thuốc gây nghiện – Thuốc độc – Dịch truyền; Phòng cấp phát lẻ ống; Phòng thành phẩm pha chế; Phòng lưu chính kháng sinh.
 - + Các khu vực chung: Sảnh chung; Phòng kỹ thuật điện tòa nhà; Khu vệ sinh chung nam nữ riêng biệt...
- Tầng 2: Bố trí Khoa Sản chầu, với tổng số 27 giường bệnh và một phần phòng Vật tư y tế. Cụ thể:
 - + Khoa Sản: Các phòng điều trị nội trú (27 giường bệnh); Phòng cấp cứu (bố trí ổ khí OAV); Phòng trực; Phòng giao ban; Phòng thủ thuật; Phòng rửa dụng cụ; Phòng trưởng khoa; Phòng nhân viên nam (bao gồm vệ sinh khép kín); Phòng nhân viên nữ (bao gồm vệ sinh khép kín); Kho sạch, kho bẩn;
 - + Phòng Vật tư y tế: Các kho thuộc phòng vật tư y tế gồm: Kho Vật tư y tế; Kho Y cụ, trang bị y tế; Kho Hóa chất xét nghiệm;
 - + Các khu vực chung: Sảnh chung; Phòng kỹ thuật điện tòa nhà; Khu vệ sinh chung nam nữ riêng biệt...
- Tầng 3: Bố trí Khoa Sản 1, với tổng số 33 giường bệnh. Cụ thể: Các phòng điều trị nội trú (33 giường bệnh); Phòng cấp cứu (bố trí ổ khí OAV); Phòng trực; Phòng giao ban; Phòng thủ thuật; Phòng rửa dụng cụ; Phòng trưởng khoa; Phòng nhân viên nam (bao gồm vệ sinh khép kín); Phòng nhân viên nữ (bao gồm vệ sinh khép kín); Kho sạch, kho bẩn; Các khu vực chung: Sảnh chung; Phòng kỹ thuật điện tòa nhà; Khu vệ sinh chung nam nữ riêng biệt...
- Tầng 4: Bố trí Khoa Sản 2, với tổng số 35 giường bệnh. Cụ thể: Các phòng điều trị nội trú (35 giường bệnh); Phòng cấp cứu (bố trí ổ khí OAV); Phòng trực; Phòng giao ban; Phòng thủ thuật; Phòng rửa dụng cụ; Phòng trưởng khoa; Phòng nhân viên nam (bao gồm vệ sinh khép kín); Phòng nhân viên nữ (bao gồm vệ sinh khép kín); Kho sạch, kho bẩn; Các khu vực chung: Sảnh chung; Phòng kỹ thuật điện tòa nhà; Khu vệ sinh chung nam nữ riêng biệt...
- Tầng 5: Bố trí Khoa Phụ 1, với tổng số 35 giường bệnh. Cụ thể: Các phòng điều trị nội trú (35 giường bệnh); Phòng cấp cứu (bố trí ổ khí OAV); Phòng trực; Phòng giao ban; Phòng thủ thuật; Phòng rửa dụng cụ; Phòng trưởng khoa; Phòng nhân viên nam (bao

gồm vệ sinh khép kín); Phòng nhân viên nữ (bao gồm vệ sinh khép kín); Kho sạch, kho bẩn; Các khu vực chung: Sảnh chung; Phòng kỹ thuật điện tòa nhà; Khu vệ sinh chung nam nữ riêng biệt...

- Tầng 6: Bố trí Khoa Phụ 2, với tổng số 35 giường bệnh. Cụ thể: Các phòng điều trị nội trú (35 giường bệnh); Phòng cấp cứu (bố trí ổ khí OAV); Phòng trực; Phòng giao ban; Phòng thủ thuật; Phòng rửa dụng cụ; Phòng trưởng khoa; Phòng nhân viên nam (bao gồm vệ sinh khép kín); Phòng nhân viên nữ (bao gồm vệ sinh khép kín); Kho sạch, kho bẩn; Các khu vực chung: Sảnh chung; Phòng kỹ thuật điện tòa nhà; Khu vệ sinh chung nam nữ riêng biệt,...

- Tầng 7: Bố trí Khoa Phụ 3, với tổng số 35 giường bệnh. Cụ thể: Các phòng điều trị nội trú (35 giường bệnh); Phòng cấp cứu (bố trí ổ khí OAV); Phòng trực; Phòng giao ban; Phòng thủ thuật; Phòng rửa dụng cụ; Phòng trưởng khoa; Phòng nhân viên nam (bao gồm vệ sinh khép kín); Phòng nhân viên nữ (bao gồm vệ sinh khép kín); Kho sạch, kho bẩn; Các khu vực chung: Sảnh chung; Phòng kỹ thuật điện tòa nhà; Khu vệ sinh chung nam nữ riêng biệt...

- Tầng 8: Bố trí Khoa Dược và Phòng Vật tư y tế. Cụ thể:

+ Khoa dược: Tầng 8 bố trí bộ phận hành chính, kỹ thuật khoa dược gồm: Phòng trưởng khoa dược; Trung tâm thuốc dược lâm sàng; Phòng nghiệp vụ - cung ứng; Phòng giao ban + Duyệt thuốc; Phòng thống kê; Phòng lưu hồ sơ mua sắm;

+ Phòng Vật tư y tế: Tầng 8 bố trí bộ phận hành chính Phòng Vật tư y tế: Trưởng phòng Vật tư y tế; Phòng thống kê vật tư thiết bị; Phòng lập kế hoạch hồ sơ mua sắm vật tư thiết bị; Phòng thẩm định hồ sơ thiết bị.

+ Ngoài ra, các bộ phận hành chính khác của các khoa sẽ làm việc tập trung tại một phần tầng 8 tòa nhà: Phòng chỉ đạo tuyến (gồm trưởng phòng và phòng làm việc của các nhân viên chuyên môn); Trưởng phòng điều dưỡng; Phòng làm việc chung điều dưỡng; Trưởng phòng kế hoạch; Khu vực kho lưu hồ sơ bệnh án (một phần tầng 8 và một phần tầng tum);

- Tầng tum: Giải pháp chống nóng mái tôn, kết hợp khu kỹ thuật, lưu hồ sơ bệnh án.

Các phòng điều trị đều có vệ sinh khép kín. Thiết bị vệ sinh sử dụng loại tốt trên thị trường như Toto, Inax hoặc tương đương.

Quy mô kiến trúc của các hạng mục công trình như sau:

Bảng 1.3: Các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục	Số phòng	Diện tích (m ²)	Tổng diện tích (m ²)
I	Tầng 1 – Khoa khám bệnh			
1	Phòng thủ thuật	01	30	30
2	Phòng khám sản	03	30	90
3	Phòng khám phụ 1	01	30	30
4	Phòng khám phụ 2	01	23,8	23,8
5	Phòng cấp cứu bệnh nặng	01	60	60
6	Phòng siêu âm cấp cứu	01	23,8	23,8
7	Phòng xét nghiệm cấp cứu	01	23,8	23,8
8	Phòng trực cấp cứu	01	23,8	23,8
9	Phòng hướng dẫn thu viện phí	01	21,1	21,1
10	Phòng họp giao ban	01	78	78
11	Phòng thuốc gây nghiện, thuốc độc – dịch truyền	01	78	78
12	Phòng cấp phát lẻ ống	01	65	65
13	Phòng chuẩn đoán trước sinh	01	30	30
14	Phòng trưởng khoa	01	30	30
15	Phòng nhân viên	01	30	30
16	Phòng lưu chính kháng sinh	01	37	37
17	Phòng pha chế thuốc	01	38	38
18	Phòng trực PCCC	01	8,9	8,9
19	Các phòng phụ trợ khác	-	-	-
II	Tầng 2 – Khoa sản chẫu			
1	Phòng điều trị 1	06	24	144
2	Phòng điều trị 2 giường	02	23,8	47,6
3	Phòng điều trị 2	05	28	110
4	Phòng rửa dụng cụ	01	30	30
5	Kho bản	01	30	30
6	Phòng cấp cứu bệnh nặng	01	49	49
7	Phòng trực	01	23,8	23,8
8	Phòng giao ban	01	52	52
9	Phòng trưởng khoa	01	25	25
10	Phòng hóa chất xét nghiệm và SPCD	01	25	25
11	Phòng vật tư y tế	01	19	19
12	Phòng thủ thuật	01	24	24
13	Phòng nhân viên nam	01	25	25

14	Phòng nhân viên nữ	01	28	28
15	Phòng trang bị y tế	01	38	38
16	Các phòng phụ trợ khác	-	-	-
II	Tầng 3, 4, 5, 6, 7 – Khoa Sản			
1	Phòng điều trị 02 giường 23,8m ²	20	23,8	476
2	Phòng điều trị 02 giường 24m ²	20	24	480
3	Phòng điều trị 02 giường 25m ²	10	25	250
4	Phòng điều trị 02 giường 28m ²	10	28	280
5	Phòng điều trị 02 giường 29m ²	5	29	145
6	Phòng điều trị 02 giường 30m ²	20	30	600
7	Kho bán	5	25	125
8	Phòng rửa dụng cụ	5	30	150
9	Phòng giao ban	5	49	245
10	Phòng trực	5	23,8	119
11	Phòng thủ thuật	5	25	125
12	Phòng trưởng khoa	5	25	125
13	Phòng nhân viên nam	5	25	125
14	Phòng nhân viên nữ	5	25	125
15	Phòng cấp cứu	5	60	300
16	Các phòng phụ trợ khác	-	-	-
III	Tầng 8 – Khu kỹ thuật – Lưu hồ sơ bệnh án			
1	Phòng lưu bệnh án	06	45	270

(Nguồn: Bản vẽ thiết kế dự án)

b. Nhà cầu nối

Nhà cầu nối, diện tích 1,000m², có quy mô 02 tầng, kết nối với Nhà điều trị nội trú, Nhà Kỹ thuật cận lâm sàng; Nhà điều trị khoa sản 2 cao 4,2m từ nền.

c. Nhà bảo vệ

Diện tích 49m², nhà mái bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch, mái lợp tôn chống nóng, cửa đi, cửa sổ bằng nhựa cao cấp, lõi thép gia cường.

d. Hạ tầng kỹ thuật:

* Thoát nước mưa:

- Nước mưa từ mái được thoát theo các ống PVC D110 xuống hệ thống rãnh thoát nước mưa quanh nhà, sau đó thoát vào hệ thống thoát nước chung của công trình.

- Nước mưa, nước mặt xung quanh nhà và hệ thống đường nội bộ được thu qua hệ thống rãnh đây có nắp đan đục lỗ sau đó thoát vào hệ thống cống thoát nước mưa ngoài khu vực.

Sử dụng rãnh thoát nước mưa B400 (dài 210m) chạy xung quanh công trình rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

*** Hệ thống thoát nước thải:**

Toàn bộ lượng nước thải từ khu nhà điều trị được thu gom bằng đường ống D300 (dài 135m) và dẫn về trạm xử lý nước thải (xây mới, phục vụ xử lý nước thải của Khu nhà điều trị), sau đó dẫn ra mương thoát nước chung của khu vực.

*** Cấp nước:**

Nguồn nước cấp cho bệnh viện được lấy từ hệ thống cấp nước chung của thành phố, thông qua đường ống D200 hiện có trên tuyến đường Hải Thượng Lãn Ông. Nước được bơm vào các bể ngầm (bao gồm 03 bể, dung tích lần lượt 100m³, 200m³, 250m³). Nước từ bể ngầm được bơm lên bể chứa nước trên mái bằng bơm tăng áp và đường ống D65. Sau đó theo hệ thống ống HDPE DN100, 75, 50 dẫn về các khu vực cần sử dụng nước.

*** Cấp điện:**

Hệ thống điện hiện trạng của bệnh viện hiện nay có 3 trạm biến áp 1 trạm 1000KVA, và 2 trạm 400KVA. Nguồn điện trung thế là nguồn điện 22kv của thành phố Thanh Hóa chạy trên tuyến đường Hải Thượng Lãn Ông.

Để cấp điện cho công trình cần xây dựng trạm biến áp 1000KVA-22/0.4KV, Điểm đầu đầu nối tại tủ RMU trạm biến áp 400KVA-22/0.4KV nhà nội trú 7 tầng hiện có của bệnh viện.

*** Sân đường nội bộ:**

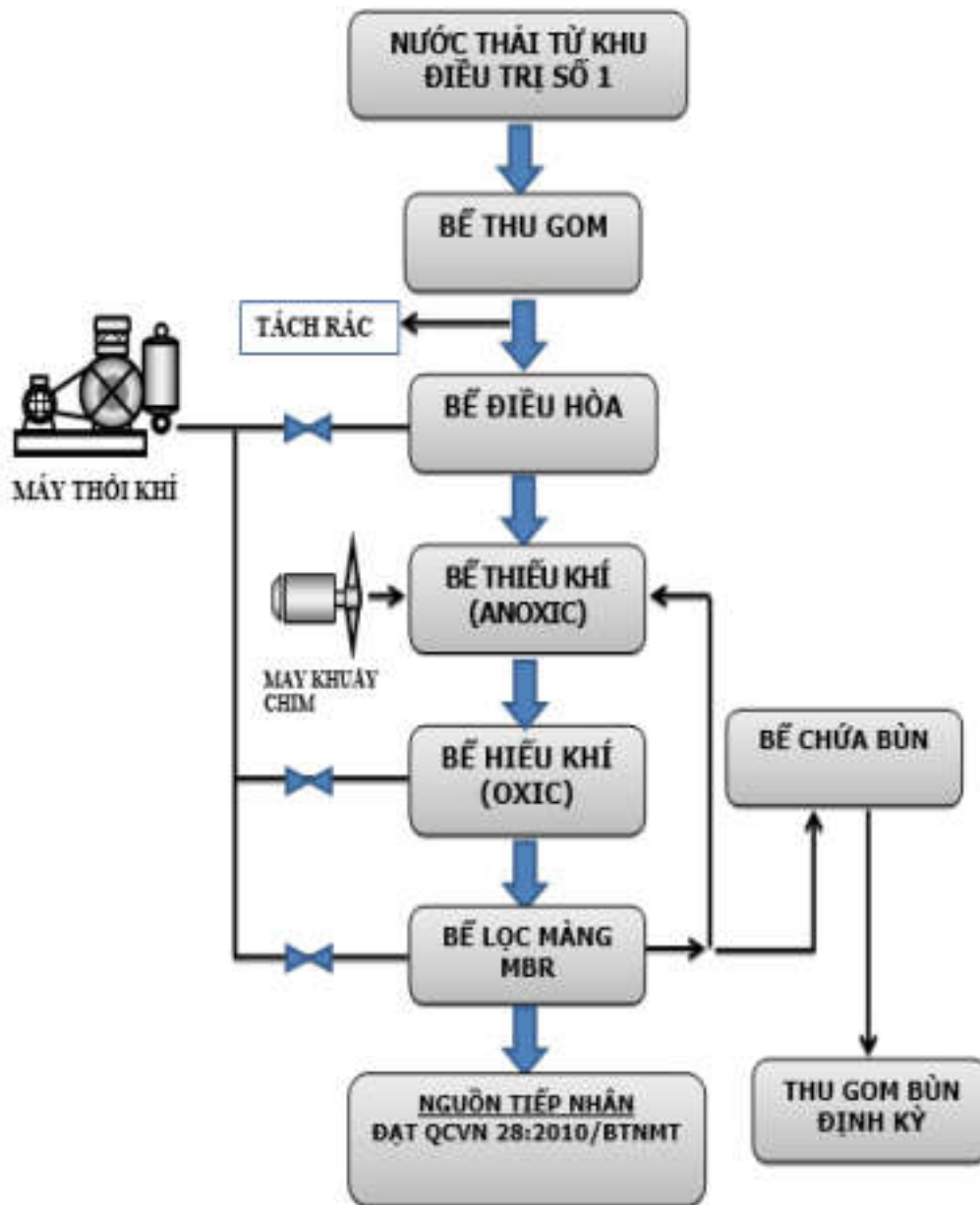
Xây dựng mới sân đường nội bộ bê tông; lát gạch Terazzo khu vực xung quanh các hạng mục công trình dự án; hệ thống điện chiếu sáng ngoài trời.

e. Hệ thống xử lý nước thải của dự án

Dự án xây dựng một hệ thống xử lý nước thải y tế công suất 200 m³/ngày.đêm, cho Khu điều trị số 1 - Bệnh viện phụ sản Thanh Hóa. Sử dụng công nghệ tiên tiến có tính tự động hóa cao, chi phí vận hành bảo dưỡng thấp. Nước sau khi qua hệ thống xử lý đảm bảo chất lượng ổn định đạt QCVN 28:2010/BTNMT (cột B) chảy ra hệ thống thoát nước chung của thành phố.

Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng trên khu đất có diện tích 96m² (phá dỡ hệ thống xử lý nước thải xây dựng từ năm 1993 và không còn nhu cầu sử dụng), gần hệ thống xử lý nước thải hiện trạng của bệnh viện.

Công nghệ: AO-MBR. Công nghệ xử lý nước thải được thể hiện như sau:



Sơ đồ 1.1: Công nghệ xử lý nước thải của Khu nhà điều trị số 1

f. Phá dỡ một số hạng mục công trình cũ

Trong quá trình giải phòng mặt bằng thực hiện dự án, cần phá dỡ một số hạng mục bao gồm: Khu nhà A, nhà B, nhà C, công, tường rào và một phần nhà cấp 4.

Các hạng mục này sẽ được phá dỡ bằng biện pháp thủ công kết hợp cơ giới (máy đục bê tông, máy xúc). Phế thải phá dỡ được vận chuyển về bãi thải của dự án. Vận chuyển bằng xe oto 10 tấn. Khối lượng thi công phá dỡ các công trình nhà ở được thống kê ở bảng dưới đây:

Bảng 1.4: Khối lượng phá dỡ các công trình hiện trạng trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng	Chất thải phát sinh	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Khu nhà A	m ² sàn	3.855	0,15 tấn/m ²	578,25
2	Khu nhà B	m ² sàn	3.588	0,15 tấn/m ²	538,2
3	Khu nhà C	m ² sàn	1.030	0,15 tấn/m ²	154,5
4	Công	m ²	-	-	1,5
5	Tường rào	m	150	0,1 tấn/n	15
6	Nhà cấp 4	m ²	140	0,15 tấn/m ²	21

Thời gian thi công phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng dự kiến 30 ngày.

Dựa trên cơ sở các hạng mục công trình, khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1.5: Khối lượng thi công công trình

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
1	Giải phóng mặt bằng		
	Phá dỡ hiện trạng	Tấn	1.308,45
	Vận chuyên đô thải	Tấn	1.308,45
2	Thoát nước mưa		
	Đào đường ống, hố ga	m ²	84,00
	Đắp đất hoàn thiện (Tận dụng đất đào)	m ²	21,00
	Vận chuyên đất đào ra bãi thải	m ²	63,00
	Rãnh BTCT B400	m	210,00
	Ống nhựa PVC D110	m	150
	Đế cống D300	Cái	188
	Hố ga thu nước mưa	Cái	4
3	Thoát nước thải		
	Đào đường ống, hố ga	m ³	54,0
	Đắp đất hoàn thiện (Tận dụng đất đào)	m ³	13,5
	Vận chuyên đất đào ra bãi thải	m ³	40,5
	Ống cống D300	m	135,0
	Hố ga thoát nước thải	Cái	4
4	Hệ thống xử lý nước thải		
	Đào móng xây dựng bể	m ³	366,92
	Đắp trả phần đào	m ³	122,3
	Vận chuyên đất đào ra bãi thải	m ³	244,62
	Bê tông lót đáy bể mác 100 đá 2x4 dày 10cm	m ²	190,84
	Bê tông đáy bể, nắp bể mác 200, đá 1x2	m ³	181,7
	Sắt thép	tấn	1,62
	Xây thành bể bằng gạch chỉ đặc	viên	100374
	Trát tường thành trong bể VXM mác 15	m ²	162,38

	Láng xi măng đáy và thành trong bể	m ²	247,9
5	Cấp nước		
	Đào đất	m ³	100,0
	Đắp đất hoàn thiện (Tận dụng đất đào)	m ³	50,0
	Vận chuyên đất đào ra bãi thải	m ³	50,0
	Ống HDPE D100	m	500,0
	Ống HDPE D75	m	1.200,0
	Ống HDPE D50	m	800,0
6	Cấp điện - Chiếu sáng		
	trạm biến áp 1000KVA-22/0,4KV	Trạm	1
	cáp CXV-DSTA 3X95MM ² -24KV	m	103
7	Nhà điều trị số 1 (Nhà điều trị nội trú)		
	Đào móng	m ³	487,2
	Đắp nền móng công trình (tận dụng đất đào)	m ³	324,8
	Vận chuyên đất đổ thải	m ³	162,4
	Đổ betong móng, đài móng, giằng móng	m ³	812
	Đổ cột, trần bằng betong đá 4x6 mac100	m ³	324,8
	Xây dựng tường công trình bằng gạch thẻ đặc	m ²	57.200
	Lát gạch Ceramic 600x600 ở bậc tam cấp, cầu thang	m ²	4.290,0
	Lắp trần thạch cao	m ²	14.300,0
	Gạch lát nền	m ²	14.300,0
	Ốp gạch men bóng mờ 300x600 nhà vệ sinh	m ²	715,0
8	Nhà cầu nối		
	Đổ cột, trần bằng betong đá 4x6 mac100	m ³	200
	Xây dựng tường công trình bằng gạch thẻ đặc	m ²	3000
	Lát gạch nền	m ²	1.000,0
9	Nhà bảo vệ		
	Đào móng	m ³	14,7
	Đắp nền móng công trình (tận dụng đất đào)	m ³	9,8
	Vận chuyên đất đổ thải	m ³	4,9
	Đổ betong móng, đài móng, giằng móng	m ³	24,5
	Đổ cột, trần bằng betong đá 4x6 mac100	m ³	9,8
	Xây dựng tường công trình bằng gạch thẻ đặc	m ²	196,0
	Gạch lát nền	m ²	49,0
10	Cổng chính, cổng phụ, các công trình phụ trợ		
	Xây trụ tường rào bằng gạch, kích thước trụ 440x440mm, cao 2,2m	m ³	34,85
	Đổ betong móng trụ cổng	m ³	12
	Khối lượng VXM xây tường	m ³	11,6
	Xây công bằng gạch	m ³	28,05
	Lót vải địa kỹ thuật	m ²	2.500,0
	Đổ betong ma c200 dày 150	m ³	375,0

1.3.1.2. Công suất, quy mô hoạt động của dự án

Khu nhà điều trị số 1 được xây dựng để bố trí các khoa phòng với quy mô giường bệnh là 200 giường. Quy mô giường bệnh tại các khoa phòng được thể hiện cụ thể như sau:

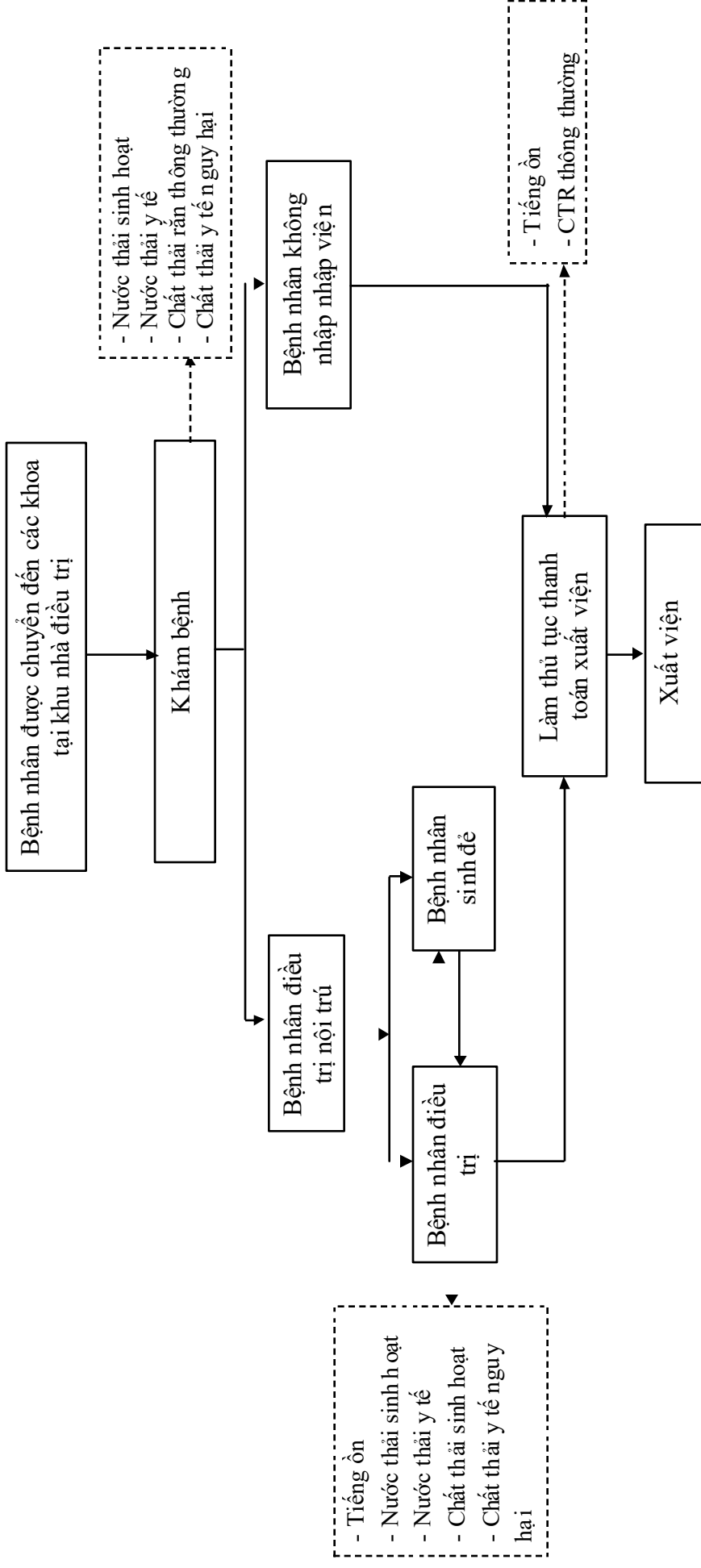
Bảng 1.6: Quy mô giường bệnh tại các khoa tại khu nhà điều trị số 1

STT	Tên khoa phòng	Số Giường bệnh
1	Tầng 2 (Khoa Sản chậu)	27
2	Tầng 3 (Khoa Sản 1)	33
3	Tầng 4 (Khoa Sản 2)	35
4	Tầng 5 (Khoa Phụ 1)	35
5	Tầng 6 (Khoa Phụ 2)	35
6	Tầng 7 (Khoa Phụ 3)	35
Tổng		200

1.3.2. Công nghệ của dự án đầu tư

1.3.2.1. Công nghệ của dự án đầu tư

- Quy trình hoạt động Khu nhà điều trị số 1 cũng tương tự như quy trình hoạt động của bệnh viện, được thể hiện dưới dạng sơ đồ sau:



Sơ đồ 1.2: Quy trình hoạt động của dự án

1.3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ

Trong quá trình vận hành và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào, hoạt động của máy phát điện dự phòng, phát sinh ra bụi, khí CO₂, SO₂, NO, tiếng ồn,... gây tác động đến bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và cán bộ, y bác sỹ bệnh viện.

- Hoạt động khám chữa bệnh, điều trị nội trú, thủ thuật,... phát sinh nước thải y tế, chất thải y tế và chất thải y tế nguy hại,... nếu không được thu gom, xử lý theo quy định sẽ gây tác động đến môi trường và sức khỏe của bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và cán bộ, y bác sỹ bệnh viện.

- Hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, tiếng ồn,... nếu không được thu gom, xử lý theo quy định sẽ gây tác động đến môi trường và sức khỏe của bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và cán bộ, y bác sỹ bệnh viện.

1.3.2. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là dịch vụ khám chữa bệnh các chuyên khoa sinh sản. Tiếp nhận tất cả các trường hợp người bệnh từ ngoài vào hoặc từ các bệnh viện khác chuyển đến để cấp cứu, khám bệnh, chữa bệnh nội trú và ngoại trú. Tổ chức khám sức khỏe và chứng nhận sức khỏe theo quy định của Nhà nước, Tổ chức khám giám định sức khỏe, khám giám định pháp y khi hội đồng giám định y khoa tỉnh, thành phố hoặc cơ quan bảo vệ pháp luật trung cầu và chuyển người bệnh lên tuyến khi Bệnh viện không đủ khả năng giải quyết.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng lao động trong giai đoạn xây dựng

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự kiến 50 người. Bao gồm:

+ Ban điều hành:	02 người
+ Kỹ thuật thi công:	02 người
+ Vật tư:	02 người
+ Công nhân lái máy:	05 người
+ Công nhân thi công:	39 người
Tổng:	50 người

b. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng

- Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt: Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân

không ở lại công trường là 50 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng 30 công nhân thi công thì lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn này là:

$$Q_{sh} = 50 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngày} \\ = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng: Bao gồm nước đập bụi, trộn bê tông, rửa lớp bánh xe dính bùn đất trước khi ra khỏi công trường, vệ sinh dụng cụ thi công,... với lưu lượng nước sử dụng như sau:

+ Nước rửa lớp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án và thi công các hạng mục của dự án, sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Do đó, với số lượng xe vận chuyển trung bình 5 xe/ngày, số lượt xe là 02 lượt/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 200 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là:

$$5 \text{ xe/ngày} \times 02 \text{ lượt/xe/ngày} \times 200 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 2 \text{ m}^3/\text{ngày.}$$

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 1,0 m³/ngày

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: 1,0 m³/ngày

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi: khoảng 1,0 m³/ngày

$$Q_{xd} = 2+1+1+2 = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Tổng lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng bổ sung (trừ nước dự trữ cho PCCC) được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.7: Lưu lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng

TT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng (m ³ /ngày.đêm)
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân	2,5
2	Nước cấp cho hoạt động xây dựng, trong đó:	5,0
-	<i>Nước rửa lớp xe</i>	2,0
-	<i>Nước trộn vữa xi măng</i>	1,0
-	<i>Nước vệ sinh dụng cụ thi công</i>	1,0
-	<i>Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi</i>	1,0
Tổng lưu lượng nước cấp:		7,5

Nguồn cấp nước: Nước cấp cho hoạt động xây dựng được lấy từ nguồn nước hiện trạng của bệnh viện từ hệ thống cấp nước sạch của thành phố Thanh Hóa.

c. Nhu cầu sử dụng điện trong thi công xây dựng

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng (cái)	Định mức (kWh/ca)	Nhu cầu điện sử dụng (kWh/ngày)
1	Đàn bàn 1K W	02	5	10
2	Đàn dùi 1,5 K W	02	7	14
3	Máy cắt gạch, đá 1,7KW	02	3	6
4	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	02	9	18
5	Máy trộn vữa 250 lit	01	10	10
6	Máy tời điện sức kéo 0,5T	01	4	4
7	Máy hàn 23 K W	02	4,8	9,6
9	Máy bơm nước công suất 7,5 kW	01	7,5	7,5
10	Điện phục vụ sinh hoạt tại khu vực lán trại thi công	-	3	3
Tổng				82,1

- *Nguồn cấp điện:* Sử dụng nguồn điện hiện trạng của bệnh viện, lấy từ lưới điện 22kV của thành phố, qua 3 trạm biến áp, 1 trạm 1000KVA, và 2 trạm 400KVA.

d. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong thi công

Khối lượng dầu Diesel cung cấp được xác định dựa vào số lượng ca máy và định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy móc thi công. Số lượng số ca máy được xác định dựa vào khối lượng vật liệu thi công xây dựng. Dựa vào khối lượng thi công và nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án trong giai đoạn xây dựng chúng tôi xác định số lượng ca máy trong giai đoạn này như sau:

Bảng 1.9: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn xây dựng

TT	Hạng mục thi công	Thiết bị/máy móc thi công	Định mức ca máy	Khối lượng nguyên vật liệu	Số lượng ca máy (ca)
I	Thi công công trình hạ tầng, giải phóng mặt bằng				
1	Vận chuyển đất đổ thải (5km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	398,12	3,18
2	Pháo dỡ hiện trạng	Máy xúc	0,016 ca/1 tấn	1.308,45	19,63
3	Đào đất cấp thoát nước, xử lý nước thải	Máy đào	0,171 ca/100m ³	604,92	1,03
4	Vận chuyển gạch (5km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/km/1 km	230,86	1,39
5	Vận chuyển vật liệu phá dỡ đổ thải (5km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	1.308,45	10,47
6	Vận chuyển vật liệu thi công khác (10 km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	134,45	1,61

7	Đổ betong thương phẩm (7km)	Xe chở betong	0,15 ca/100m ³ km	372,51	3,91
		Máy bơm betong	50 m ³ /h		0,93
8	Lắp đặt cấu kiện cấp, thoát nước	Máy xúc	0,015ca/1 tấn	86,60	1,30
II Thi công hạng mục công trình chính (Công trình kiến trúc)					
1	Đào móng công trình	Máy đào	0,171 ca/100m ³	501,90	0,86
2	Vận chuyển vật liệu thi công (10 km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	295,32	3,54
3	Vận chuyển gạch các loại (5km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/km/1 km	11.030,65	66,18
4	Vận chuyển đất đổ thải (5km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	167,30	1,34
5	Đổ betong thương phẩm (7km)	Xe chở betong	0,15 ca/100m ³ km	1.758,10	18,46
		Máy bơm betong	50 m ³ /h		4,40

Ghi chú: Định mức ca máy được xác định căn cứ vào:

Đơn giá xây dựng công trình theo Quyết định số 4272/QĐ-UBND ngày 05 tháng 12 năm 2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Như vậy, nhu cầu nhiên liệu dầu diesel phục vụ cho hoạt động thiết bị, máy móc thi công dự án được xác định trong bảng sau:

Bảng 1.10: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc thi công	Số lượng máy móc/thiết bị	Tổng số ca máy sử dụng (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel) (lít/ca máy)	Khối lượng dầu lớn nhất trong ngày (lít/ngày)	Khối lượng dầu tiêu thụ cho cả quá trình (lít)
I Thi công công trình hạ tầng, giải phóng mặt bằng, xử lý nước thải						
1	Máy đào	1	1,03	83	83	85,86
2	Máy bơm betong	1	0,93	53	53	49,36
3	Máy xúc	1	20,93	83	83	1.736,84
4	Ô tô tải 10T	5	16,65	57	285	949,11
5	Xe chở betong	1	3,91	64	64	250,35

I Thi công công trình kiến trúc						
1	Máy đào	0,86	83	83	71,23	0,86
2	Máy bơm bê tông	4,40	53	106	232,95	4,40
3	Xe chở bê tông	18,46	64	128	1.181,44	18,46
4	Ô tô tải 10T	71,07	57	285	4.050,77	71,07
Tổng cộng khối lượng dầu diesel:						8.607,92

Ghi chú: Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng Thanh Hóa ban hành giá ca máy năm 2022.

e. Nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng

Khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ xây dựng được thống kê như sau:

Bảng 1.11: Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phục vụ xây dựng

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I Thi công công trình hạ tầng, xử lý nước thải					
1	Bê tông thương phẩm	m ³	372,5	2,4 tấn/m ³	894,1
2	Vữa xi măng	m ³	106.7056	2,35 tấn/m ³	250,8
3	Gạch thẻ	Viên	100.374,0	2,3 kg/viên	230,9
4	Rãnh BTCT B400	m	210,00	0,3 tấn/m	63,00
5	Cống tròn D300	m	135,00	0,14 tấn/m	18,90
6	Ống nhựa PVC D100	m	150	15 kg/m	2,25
7	Đế cống D300	Cái	188,00	25 kg/cái	4,7
8	Hố ga	Cái	4,00	0,3 tấn/cái	1,2
9	Ống HDPE D100	m	500,00	12 kg/m	6
10	Ống HDPE D75	m	1.200,00	10 kg/m	12
11	Ống HDPE D50	m	800,00	8 kg/m	6,4
12	Vật liệu khác	Tấn	20	-	20
II Thi công công trình kiến trúc					
1	Bê tông thương phẩm	m ³	1.758,1	2,4 tấn/m ³	4.219,1
2	Vữa xi măng	m ³	1.093,2	2,35 tấn/m ³	2.569,0
3	Gạch thẻ	Viên	3.746.291,1	2,3 kg/viên	8.616,5
4	Gạch Ceramic 600x600	Viên	11.916,7	7 kg/viên	83,4
5	Đá Granite tự nhiên	m ³	715,0	2,96 tấn/m ³	2.116,4
6	Gạch men bóng mờ 300x600	Viên	3.972,2	3,25 kg/viên	12,9
7	Gạch lát nền	Viên	95.931,3	2,1 kg/viên	201,5
8	Thạch cao	m ²	14.300,0	5,9 kg/m ²	84,4

9	Mái tôn	m ²	14.300,0	11,78 kg/m ²	168,5
10	Vải địa kỹ thuật	m ²	2.500,0	1 kg/m ²	2,5
11	Vật liệu khác	Tấn	10	-	10

Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

- Nguồn cung ứng vật liệu:

+ Cát: được mua tại mỏ cát số 05, xã Thiệu Nguyên, huyện Thiệu Hóa do Công ty Cổ phần Ngọc Tâm Bình quản lý. Quãng đường vận chuyển khoảng 20km.

+ Sắt thép, xi măng, gạch, tôn và các nguyên vật liệu ngành điện, nước và vật liệu khác: được mua tại các đại lý nằm trên địa bàn thành phố Thanh Hóa. Quãng đường vận chuyển khoảng 5km.

+ Bê tông thương phẩm: được mua tại trạm bê tông của Công ty TNHH Tân Thành 9, phường An Hưng, thành phố Thanh Hóa. Quãng đường vận chuyển khoảng 7km.

1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn vận hành

a. Nhu cầu sử dụng lao động

Theo thông tư liên tịch số 08/2007/TTLT-BYT- BNV ngày 5/6/2007 về hướng dẫn định mức biên chế sự nghiệp trong các cơ sở y tế nhà nước thì định mức biên chế cán bộ y bác sỹ cho bệnh viện là 1 người/giường bệnh. Như vậy, với quy mô của dự án Khu nhà điều trị là 200 giường bệnh thì tổng số cán bộ y bác sỹ của bệnh viện là:

$$N = 1 \text{ người/giường} \times 200 \text{ giường} = 200 \text{ người.}$$

Số lượng cán bộ, y bác sỹ làm việc tại khu nhà điều trị được phân bổ, chuyển từ các khoa phòng khác của bệnh viện sau khi dự án được xây dựng và đi vào hoạt động.

b. Nhu cầu sử dụng nước

Sau khi dự án xây dựng và vận hành, số lượng cán bộ y bác sỹ tại dự án là 200 người, với 200 giường bệnh và khám ngoại trú 100 lượt/ngày.

Nhu cầu sử dụng nước của dự án như sau:

*** Đối với bệnh nhân điều trị nội trú:**

Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho sinh hoạt và khám chữa bệnh tại Khu nhà điều trị được xác định theo công thức:

$$Q_1 = N_1 \times q_1 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

Trong đó:

- N: Số giường bệnh.

- q: Tiêu chuẩn cấp nước. Theo TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong và Tiêu chuẩn thiết kế bệnh viện đa khoa TCXDVN 365:2007, tiêu chuẩn dùng nước cho một giường bệnh trong bệnh viện là 250 - 300 lít/ngày.đêm/giường. Vì bệnh viện phụ sản có tính chất

đặc thì riêng, 01 giường bệnh sẽ có 01 sản phụ và ít nhất 01 bé. Nên định mức sử dụng nước khoảng 350 lít/ngày.đêm/giường.

Như vậy, lượng nước cấp cho bệnh nhân điều trị nội trú là:

$$Q_{KCB} = 200 \times 350 = 70.000 \text{ lít/ngày.đêm} = 70 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Trong đó:

+ Nước cấp cho quá trình tắm rửa, giặt giũ chiếm 70% tổng lượng nước cấp, tương đương 49 m³/ngày.đêm

+ Nước cấp cho nhà vệ sinh chiếm 20% tổng lượng nước cấp, tương đương 14 m³/ngày.đêm.

+ Nước cấp cho y tế chiếm 10% tổng lượng nước cấp, tương đương 7,0 m³/ngày.đêm

*** Đối với bệnh nhân điều trị ngoại trú:**

$$Q_2 = N_2 \times q_2 \text{ (m}^3/\text{ngày.đêm)}$$

Trong đó:

- N₂: Số bệnh nhân đến khám bệnh (điều trị ngoại trú) là 150 lượt/ngày

- q₂: Tiêu chuẩn cấp nước đối với bệnh nhân điều trị ngoại trú (tính cho cả người nhà bệnh nhân đi theo) là: 120 lít/người.

Như vậy, lượng nước cấp cho bệnh nhân điều trị ngoại trú là:

$$Q_2 = 150 \times 120 = 10.000 \text{ lít/ngày} = 10 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ Nước cấp cho quá trình rửa tay chân chiếm 20% tổng lượng nước cấp, tương đương 3,6 m³/ngày.đêm.

+ Nước cấp cho nhà vệ sinh chiếm 50% tổng lượng nước cấp, tương đương 9,0 m³/ngày.đêm.

+ Nước cấp cho y tế chiếm 30% tổng lượng nước cấp, tương đương 5,4 m³/ngày.đêm.

*** Đối với nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ y bác sỹ**

$$Q_3 = N_3 \times q_3 \text{ (m}^3/\text{ngày.đêm)}$$

Trong đó:

- N₃: Số cán bộ y bác sỹ làm việc tại khu nhà điều trị là 200 người.

- q₃: Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt của cán bộ bác sỹ là 120 lít/người.

Như vậy, lượng nước cấp cho cán bộ y bác sỹ là:

$$Q_3 = 200 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày} = 24.000 \text{ lít/ngày} = 24 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ Nước cấp cho quá trình tắm giặt chiếm 70% tổng lượng nước cấp, tương đương 16,8 m³/ngày.đêm

+ Nước cấp cho nhà vệ sinh chiếm 30% tổng lượng nước cấp, tương đương 7,2 m³/ngày.đêm

b3. Nhu cầu nước sử dụng vệ sinh thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải

Qua điều tra thực tế thì nước cấp cho rửa thùng thu gom chất thải là 3 lít/cái. Như vậy, với tổng số lượng thùng thu gom bố trí tại khu nhà điều trị là 369 thùng thu gom và 01 xe đẩy rác, thì lượng nước rửa thùng là:

$$Q_{rt} = 370 \text{ cái} \times 3 \text{ lít/cái} = 1,11 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

b4. Nhu cầu sử dụng nước dùng cho cứu hỏa

Theo QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình, thì lượng nước dự trữ cho cứu hỏa được tính theo công thức sau:

$$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn} + Q_{sp})$$

Trong đó:

+ h- Số giờ chữa cháy, h = 2 giờ = 7.200 (giây)

+ n- Số đám cháy hoạt động đồng thời, n = 1

+ Q_{vt} - Lưu lượng nước chữa cháy hệ thống vách tường: $Q_{vt} = 2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5 \text{ l/s}$.

+ Q_{nn} - Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà: $Q_{nn} = 30 \text{ l/s}$ (theo bảng 13 - TCVN 2622-1995).

+ Q_{sp} - Lưu lượng nước chữa cháy Sprinkler. Mật độ phun chữa cháy $0,3 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s}$; Diện tích chữa cháy lớn nhất để tính lưu lượng nước chữa cháy là 240 m^2 . Do đó: $Q_{sp} = 0,3 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s} \times 240 \text{ m}^2 = 72 \text{ l/s}$.

Lượng nước cần thiết dùng cấp nước hệ thống cứu hỏa là:

$$Q_{ct} = Q_{vt} + Q_{nn} + Q_{sp} = 5 + 30 + 72 = 107 \text{ lít/s}$$

Lưu lượng nước dự trữ cho chữa cháy là:

$$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn} + Q_{sp}) = 7.200 \times 1 \times 107 = 770,4 \text{ m}^3.$$

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho hoạt động của Khu nhà điều trị xây mới (từ nước dự trữ cho PCCC) được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.12: Lưu lượng nước cấp cho hoạt động của Khu nhà điều trị số 01

TT	Thành phần sử dụng	Lưu lượng nước cấp giai đoạn vận hành ổn định (m³/ngày.đêm)
1	Nước cấp cho bệnh nhân điều trị nội trú	70
2	Nước cấp cho bệnh nhân điều trị ngoại trú	18
3	Nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ y bác sỹ	24
4	Nước cấp cho vệ sinh thiết bị thu gom - lưu giữ chất thải	1,11
Tổng lưu lượng nước cấp:		113,11

Nguồn cấp nước: Nước cấp cho hoạt động xây dựng được lấy từ nguồn nước hiện trạng của bệnh viện từ hệ thống cấp nước sạch của thành phố Thanh Hóa.

Lượng nước cấp cho hoạt động của Khu nhà điều trị được thống kê theo mục đích sử dụng nước như sau:

Bảng 1.13: Lưu lượng nước cấp theo mục đích sử dụng nước

TT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng nước cấp giai đoạn vận hành ổn định (m³/ngày.đêm)
1	Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt	99,6
-	<i>Nước cấp cho quá trình rửa tay chân, tắm giặt.</i>	<i>69,4</i>
-	<i>Nước cấp cho nhà vệ sinh</i>	<i>30,2</i>
2	Nước cấp cho y tế	12,4
3	Nước cấp cho vệ sinh thiết bị thu gom - lưu giữ chất thải	1,11
Tổng lưu lượng nước cấp:		113,11

c. Nhu cầu sử dụng điện

- Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, thì chỉ tiêu cấp cho bệnh viện cấp tỉnh, thành phố là 2,0 kwh/giường bệnh/ngày. Như vậy, với quy mô giường bệnh của Khu nhà điều trị số 01 là 200 giường bệnh, thì lượng điện năng tiêu thụ của dự án là:

$$200 \text{ giường} \times 2,0 \text{ Kwh/giường bệnh/ngày} = 400 \text{ Kwh/ngày} = 12.000 \text{ Kwh/tháng.}$$

- *Nguồn cấp điện:* Sử dụng nguồn điện hiện trạng của bệnh viện, lấy từ lưới điện 22kV của thành phố, qua trạm biến áp 1000KVA-22/0.4KV xây mới. Điểm đầu đầu nối tại tủ RMU trạm biến áp 400KVA-22/0.4KV nhà nội trú 7 tầng hiện có của bệnh viện.

Ngoài ra khu nhà còn sử dụng 01 máy phát dự phòng công suất 250 KVA, làm việc theo chế độ "stand-by" tự động khởi động và đóng điện khi mất điện lưới quốc gia.

d. Nhu cầu sử dụng thuốc phục vụ cho hoạt động khám và chữa bệnh của bệnh viện

Khi dự án đi vào hoạt động, nhu cầu hóa chất, vật tư y tế phục vụ cho hoạt động khám chữa bệnh là tương đối lớn, được chia theo các nhóm cơ bản như sau:

- Băng, băng, gạc y tế;
- Bơm tiêm và bơm hút các loại;
- Huyết áp kế, ống nghe;
- Chỉ khâu, vật liệu cầm máu;
- Dao, phan, kim, kéo và các dụng cụ phẫu thuật;
- Dây truyền dịch, dây dẫn lu, các loại sond, các loại dây nối;
- Đèn, bóng đèn và các phụ kiện của đèn;

- Găng ta phẫu thuật, khám bệnh, xét nghiệm;
- Hóa chất xét nghiệm tế bào, sinh hóa, test nhanh HIV, viêm gan, xét nghiệm máu,...
- Giấy in các loại
- Các vật tư y tế khác.

e. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn vận hành của dự án (Khu nhà điều trị số 01) chủ yếu là dầu DO trong hoạt động của máy phát điện. Không thực hiện hoạt động nấu ăn tại dự án, vì bệnh viện đã có khoa dinh dưỡng phục vụ các hoạt động ăn uống.

Dự án sử dụng 01 máy phát điện có công suất 250 KVA. Trong trường hợp mất điện lưới lượng dầu tiêu thụ khoảng 60 lít/h. Dầu DO được mua tại các đại lý bán lẻ trên địa bàn khu vực thành phố Thanh Hóa.

f. Nhu cầu sử dụng các loại vật tư, hóa chất xử lý môi trường

Theo khảo sát tại các bệnh viện có quy mô tương đương, nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý môi trường hàng tháng của dự án (Khu nhà điều trị số 01) được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý môi trường của Bệnh viện

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Số lượng/tháng
1	Nước lau sàn nhà	lít	20
2	Nước tẩy rửa Wim	lít	10
3	Hóa chất khử trùng Cloramin B dạng bột vệ sinh nền sàn	kg	2,0
4	Hóa chất khử trùng nước thải (Cloramin B dạng viên nén loại 100g, 200g). Liều lượng sử dụng 0,6 g/m ³	kg	15
5	Chế phẩm vi sinh BIO dạng bột (thông tắc bê phốt). Liều lượng 200g/m ³	kg/lần	30

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

1.5.1. Mục tiêu của dự án

Xây dựng hoàn thiện cơ sở vật chất hiện đại cho Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa, góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ khám, chữa bệnh, đáp ứng tốt hơn nhu cầu chăm sóc sức khỏe của nhân dân.

1.5.2. Tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện dự án: từ năm 2024 – 2026. Cụ thể như sau:

- Quý II năm 2024: Chuẩn bị đầu tư, lập và trình duyệt dự án.
- Quý III/2024 đến quý III/2025: Thực hiện thi công xây dựng hoàn thiện công trình mới, phá dỡ các hạng mục công trình cũ.
- Quý IV năm 2025: Xây dựng hệ thống xử lý nước thải của dự án

- Quý I năm 2026: Hoàn thành dự án, đưa vào sử dụng.

1.5.3. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư: Không quá 279.886.000.000 đồng. (Bằng chữ: Hai trăm bảy mươi chín tỷ, tám trăm tám mươi sáu triệu đồng), trong đó:

Bảng 1.15: Phân bổ tổng vốn đầu tư của dự án

STT	Hạng mục	Tổng số tiền (đồng)
1	Chi phí xây dựng	187.341.553.000
2	Chi phí thiết bị	38.200.000.000
3	Chi phí quản lý dự án	3.854.204.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	12.425.061.000
5	Chi phí khác	2.042.023.000
6	Chi phí dự phòng	36.023.841.000

- Nguồn vốn Ngân sách tỉnh hỗ trợ khoảng: 186.000 triệu đồng (Trong đó: Vốn đầu tư công theo kế hoạch 18.000 tỷ đồng; vốn tăng thu, tiết kiệm chi 168.000 triệu đồng); Nguồn Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa: 93.886 triệu đồng.

1.5.4. Hiện trạng khu vực dự án

Dự án Khu nhà điều trị số 01 được xây dựng trong khuôn viên của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa.

- Phía Bắc dự án giáp Nhà điều trị nội trú;
- Phía Nam dự án giáp bãi để xe của bệnh viện;
- Phía Đông giáp nhà để xe, nhà kho và nhà vệ sinh công cộng của bệnh viện;
- Phía Tây giáp tiểu cảnh non bộ.

Ngoài ra, các vị trí tiếp giáp của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa như sau:

- Phía Đông Bắc giáp đường Trịnh Kiểm (đường CSEP);
- Phía Tây Nam giáp Ngõ 185 Hải Thượng Lãn Ông;
- Phía Tây Bắc giáp đường Hải Thượng Lãn Ông;
- Phía Đông Nam giáp dân cư hiện trạng.

*** Các đối tượng tự nhiên xung quanh bệnh viện:**

- Hệ thống đường giao thông:

- + Phía Đông Bắc giáp đường Trịnh Kiểm (đường CSEP), mặt đường nhựa, lòng đường 2x7,5m, giải phân cách 5m, vỉa hè 2x6m
- + Phía Tây Bắc bệnh viện giáp đường Hải Thượng Lãn Ông (QL45), mặt đường nhựa, lòng đường rộng 11 - 12m, vỉa hè 2 bên rộng 3,9 - 6,5m.
- + Bệnh viện cách tuyến đường QL1A khoảng 600m về phía Đông; cách QL47 khoảng 590m về phía Tây Nam.

Nói chung, giao thông khu vực tương đối thuận lợi cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng

- *Hệ thống sông, suối, ao, hồ:*

Cách Bệnh viện khoảng 600m về phía Tây Nam là sông Nhà Lê. Sông có nhiệm vụ tiêu thoát nước cho khu vực.

*** Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực:**

- *Khu dân cư:* Xung quanh khu vực bệnh viện là khu dân cư khu phố Hải Thượng Lãn Ông, phường Đông Vệ, thành phố Thanh Hóa. Đây là khu vực đông dân cư, người dân sinh sống chủ yếu dựa vào kinh doanh dịch vụ thương mại nhỏ lẻ.

- *Các cơ sở kinh doanh dịch vụ:*

+ Bệnh viện cách chợ Quảng Thắng khoảng 520m về phía Bắc. Dọc tuyến đường Hải Thượng Lãn Ông phía trước bệnh viện là các cửa hàng tạp hóa, thuốc, vật tư y tế, ăn uống,...

+ Cách Bệnh viện khoảng 1,2km về phía Đông Bắc là khách sạn Mường Thanh.

- *Các công trình phúc lợi xã hội (Trường học, trạm y tế, ...):*

+ Xung quanh bệnh viện là các cơ sở y tế như: Bệnh viện Mắt Thanh Hóa, Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa, Bệnh viện Nhi, Thanh Hóa Bệnh viện Đa khoa Đức Thiện, ... và các phòng khám đa khoa, chuyên khoa.

+ Các công trình giáo dục: Trường Cao đẳng Y Thanh Hóa cách bệnh viện khoảng 580m về phía Đông Bắc. Trường Chính trị Thanh Hóa cách bệnh viện khoảng 1km về phía Bắc. Trường đại học Hồng Đức cách bệnh viện khoảng 1 km về phía Đông Nam.

+ Các công trình công cộng: UBND phường Quảng Thắng cách bệnh viện khoảng 1,3km về phía Tây Bắc. UBND phường Đông Vệ, Chợ Nam Thành cách bệnh viện khoảng 2km về phía Đông Bắc.

+ Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử: Xung quanh khu vực dự án trong phạm vi bán kính 2,0km không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử nào cần bảo tồn.

*** Các công trình hạ tầng kỹ thuật bệnh viện, xung quanh dự án:**

- *Giao thông nội bộ:*

Vị trí xây dựng dự án có đường giao thông nội bộ của bệnh viện tiếp cận, tuy nhiên trong thời gian xây dựng, các hoạt động khám, chữa bệnh và điều trị vẫn diễn ra; 2 bên là hành lang bố trí các đường dây, đường ống hạ tầng kỹ thuật.

- *Hiện trạng cấp nước:*

Nguồn nước cấp cho bệnh viện được lấy từ hệ thống cấp nước chung của thành phố, thông qua đường ống D200 hiện có trên tuyến đường Hải Thượng Lãn Ông. Nước được bơm vào các bể ngầm (bao gồm 03 bể, dung tích lần lượt 100m³, 200m³, 250m³). Nước từ

bể ngầm được bơm lên bể chứa nước trên mái bằng bơm tăng áp và đường ống D65. Sau đó theo hệ thống ống HDPE DN100, 75, 50 dẫn về các khu vực cần sử dụng nước.

- Hiện trạng thoát nước:

Hệ thống thoát nước mưa hiện trạng của bệnh viện là hệ thống rãnh thoát B400 chạy xung quanh các ống trìn rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

Hệ thống thoát nước thải của bệnh viện được thoát vào cống thoát D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải hiện trạng của bệnh viện, công suất 200 m³/ngày.đêm

Tuy nhiên, nước thải phát sinh tại khu nhà điều trị số 01 được thu gom bằng đường ống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý hi ện trạng xây mới, công suất 200 m³/ngày.đêm, sau đó thoát ra mương thoát nước chung khu vực (dọc đường Trịnh Kiểm).

- Hiện trạng cấp điện:

Hệ thống điện hiện trạng của bệnh viện hiện nay có có 3 trạm biến áp 1 trạm 1000KVA, và 2 trạm 400KVA nguồn điện trung thế là nguồn điện 22kv của thành phố Thanh Hóa chạy trên tuyến đường Hải Thượng Lãn Ông do Công ty điện lực Thanh Hóa - chi nhánh điện thành phố Thanh Hóa quản lý.

Đề cấp điện cho Khu nhà điều trị số 01, xây dựng mới 01 trạm biến áp 1000KVA-22/0.4KV, điểm đầu đầu nối tại tủ RMU trạm biến áp 400KVA-22/0.4KV nhà nội trú 7 tầng hiện có của bệnh viện.

** Hệ thống thu gom chất thải rắn:*

Hiện tại hệ thông thu gom chất thải rắn của toàn bệnh viện được triển khai như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Đã bố trí các thùng đựng rác ở các khu vực phòng hành lang, khu vực khám bệnh.... Hằng ngày rác thải tại các thùng được nhân viên vệ sinh thu gom và tập trung tại khu vực thuận tiện và hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

+ Chất thải y tế lây nhiễm: Được thu gom và đựng trong các thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy tập kết tại kho chứa rác thải nguy hại. Hợp đồng với Bệnh viện Nhi để xử lý theo đúng quy định, tần suất 1 lần/tháng.

+ Chất thải nguy hại (rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật): Được thu gom và đựng trong các thùng chứa màu vàng có nắp đậy tập kết tại kho chứa rác thải nguy hại. Hợp đồng với Công ty cổ phần đầu tư và kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC để vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG II

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

2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án “Khu điều trị số 01, Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa” được thực hiện phù hợp với các quy hoạch quốc gia, quy hoạch của tỉnh, cụ thể như sau:

- Phù hợp với Chiến lược quốc gia bảo vệ chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân giai đoạn 2011 - 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được phê duyệt tại Quyết định số 122/QĐ-TTg ngày 16/1/2013 của Thủ tướng Chính phủ;

- Phù hợp với điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được phê duyệt tại Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của Thủ tướng Chính phủ;

- Phù hợp với Đề án xây dựng và phát triển mạng lưới y tế cơ sở trong tình hình mới Quyết định 2348/QĐ-TTg ngày 05/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ;

- Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia ban hành theo quyết định 274/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 18/02/2020.

- Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045 tại Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 của Thủ tướng Chính Phủ.

- Phù hợp với chủ trương đầu tư dự án Khu điều trị số 01, Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa tại Nghị quyết số 464/NQ-HĐND ngày 14/12/2023;

- Phù hợp với phương án xác định quy mô giường bệnh, vị trí việc làm, cơ cấu chức danh nghề nghiệp viên chức và số lượng người làm việc của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa thực hiện theo cơ chế tự chủ giai đoạn 2018 – 2020 được phê duyệt tại Quyết định 162/QĐ-UBND ngày 10/01/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa.

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

- Nước thải của dự án sau khi được xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (Cột B) thải ra hệ thống thoát nước thải chung của thành phố Thanh Hóa trên tuyến đường Đại lộ CESP (đường Trịnh Kiểm).

- Do nước thải sau xử lý của dự án đạt QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B) nên hoàn toàn đủ điều kiện để thải ra mạng thoát nước thải chung của thành phố và đáp ứng khả năng chịu tải của môi trường.

Dự án được thực hiện tại khu vực không nằm trong vùng yêu cầu bảo vệ nghiêm ngặt, hạn chế phát thải ra môi trường.

CHƯƠNG III

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

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

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Qua khảo sát khu vực dân cư khu vực xung quanh dự án môi trường không khí trong lành, sạch sẽ, không có mùi, khu vực nhiều cây xanh. Ngụ ời dân sinh sống gần khu vực dự án hiện nay đang sinh hoạt tốt và chưa có phản ánh gì về môi trường. Như vậy, hiện trạng môi trường trong khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

b. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

Khu vực dự án thuộc thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Hiện trạng hệ sinh thái trên khu vực thành phố Thanh Hóa gồm có:

* Hệ sinh thái vùng:

- Thực vật:

+ Các loài thực vật thân gỗ chủ yếu cây keo, cây bạch đàn...

+ Các loài cây bụi, cỏ dại: Mùng, cỏ dại

- Động vật:

+ Ngành động vật không xương sống chủ yếu thuộc nhóm Giun đất, Giun khoang, ốc Sên,...

+ Lớp côn trùng: Trên khu vực Dự án bắt gặp các loài côn trùng như Chuồn chuồn, Cào cào, Bọ ít, ướm, Kiến, Dế mèn, Bọ cánh cứng, Bọ ngựa...

+ Lớp thú: Chủ yếu bắt gặp các loài thú nhỏ như Chuột chù, Chuột cống...

+ Lớp Bò sát: Bắt gặp các loài như Rắn nước, Tắc kè hoa,...

+ Lớp Lưỡng cư: bắt gặp các loài Nhái, Cóc, Chàng hươu,...

* Hệ sinh thái thủy vực sông: Xét hồ trong khuôn viên trường và sông Hạc đoạn qua khu vực Dự án có thành phần hệ động thực vật chính như sau:

- Hệ động vật:

+ Lớp cá: Một số đại diện họ cá Chép, cá Trôi, cá Mè, cá Quả, cá rô phi, cá Trắm, cá Thòi lòi,...

+ Lớp lưỡng cư: Đại diện bộẾch, Nhái.

+ Động vật không ươg sống: Đại diện ngành thân mềm như Trai, Sò, Ốc,...., phân ngành giáp ác như Tôm, Cua,...

- Khu hệ thực vật: Gồm các loài thực vật thủy sinh như rong rêu, tảo, v.v...

Nhìn chung, thời điểm hiện tại, tài nguyên sinh vật sống trong các hệ sinh thái tại các khu vực lân cận Dự án có đặc điểm chung là độ đa dạng thấp, không có loài đặc thù, loài quý hiếm, loài nằm trong Sách Đỏ Việt Nam, danh mục các loài nguy cấp, quý hiếm ưu tiên bảo vệ theo Nghị định 64/2019/NĐ-CP ngày 16/7/2019 của Chính phủ.

c. Yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực thực hiện dự án

- Khu dân cư tập trung: Khu vực thực hiện dự án là đất y tế, có vị trí tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa, nên xung quanh dự án có dân cư đông đúc, thuận tiện cho hoạt động của dự án đây là yếu tố nhạy cảm về môi trường.

- Khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản: Dự án không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên.

- Dự án không sử dụng đất rừng sản xuất, không thuộc vùng ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên phòng hộ.

- Di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác: Trong khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

- Yêu cầu di dân, tái định cư: Khu vực thực hiện dự án đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất theo quy định của Pháp luật. Do vậy dự án sẽ không ảnh hưởng tới việc di dân, tái định cư.

- Dự án được thực hiện tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa, địa chỉ tại phường Đông Vệ, thành phố Thanh Hóa. Xét theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị thì dự án thuộc đối tượng nằm trong nội thành, nội thị của đô thị. Tuy nhiên dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP do vậy dự án có yếu tố nhạy cảm này.

- Nước thải của dự án sau xử lý sẽ được xả ra mạng thoát nước chung của khu vực, do vậy dự án không có yếu tố nhạy cảm về xả nước thải vào nguồn nước.

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Nguồn gốc khu đất thực hiện dự án là đất y tế, nên dự án không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa.

Từ các yếu tố trên nhận thấy khu vực thực hiện dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Nước thải của dự án sau khi xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT (cột B), được xả thải vào hệ thống mạng thoát nước chung của khu vực trên đường Trịnh Kiểm (đường CSEP).

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

Dự án thực hiện thuộc khuôn viên Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa, nên báo cáo sử dụng số liệu quan trắc môi trường định kỳ do bệnh viện thuê đơn vị có chức năng thực hiện hàng năm đối với các thành phần môi trường không khí xung quanh, nước thải và tiếng ồn làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh khi dự án đi vào hoạt động.

Ngoài ra, bổ sung thêm 01 đợt lấy mẫu phục vụ đánh giá hoạt động của dự án Khu điều trị số 01.

3.3.1. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa

- Vị trí lấy mẫu: Khuôn viên bệnh viện

- Thời gian lấy mẫu:

- Lần 1: ngày 31/3/2023

+ Lần 2: ngày 26/5/2023

+ Lần 3: ngày 17/8/2023

+ Lần 4: ngày 17/10/2023

- Kết quả phân tích như sau:

a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí quan trắc định kỳ

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí quan trắc định kỳ khu vực bệnh viện được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.1: Kết quả phân tích môi trường không khí định kỳ

Đợt lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích										
		Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Tiếng ồn (dB(A))	Bụi (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	NI ₃ (µg/m ³)	H ₂ S (µg/m ³)	
1	P1	24,2	78,2	0,5	53,2	106	38,2	<8,0	<3.500	39,6	<4,0	
	P3	24,5	76,1	0,8	55,0	228	35,7	16,2	5028	36,2	<4,0	
	P6	24,5	76,3	0,5	53,8	140	30,4	<8,0	<3.500	35,1	<4,0	
	P7	24,2	77,5	0,7	52,7	168	31,8	9,36	3845	31,5	9,19	
	P8	24,3	76,9	0,9	50,2	216	32,7	12,8	4350	41,5	11,3	
	P1	28,9	61,3	0,5	54,3	115	39,1	<8,0	<3.500	41,9	<4,0	
	P3	30,4	57,4	0,8	54,9	170	38,5	10,7	4180	39,6	<4,0	
	P6	29,0	59,8	0,5	53,2	105	40,2	<8,0	<3.500	41,5	<4,0	
2	P7	31,7	61,2	0,6	53,4	138	41,7	9,8	3790	43,1	9,39	
	P8	31,2	61,9	0,7	53,9	167	43,6	12,4	3860	45,3	11,43	
	P1	30,5	75,6	0,5	54,6	105	28,2	<8,0	<3500	34,8	<4,0	
	P3	33,7	70,5	0,7	55,0	162	30,7	9,5	4025	29,3	<4,0	
	P6	30,7	73,5	0,5	54,5	112	29,0	<8,0	<3500	33,1	<4,0	
	P7	33,8	69,7	0,6	52,8	195	31,5	8,8	<3500	35,4	11,93	
	P8	34,1	68,6	0,7	51,6	202	32,8	9,4	3955	38,2	9,89	
	P1	27,6	68,1	0,5	53,2	110	32,8	<8	<3500	35,1	<4,0	
4	P3	28,6	65,6	0,7	55,0	172	35,2	9,5	4125	30,2	<4,0	

	P6	28,6	65,6	0,7	55,0	172	35,2	9,5	4125	30,2	<4,0
	P7	29,1	64,5	0,7	52,5	202	32,1	9,4	<3500	31,3	7,53
	P8	29,3	63,4	0,7	51,4	225	36,6	10,4	<3500	37,4	8,65
QCVN 05:2023/ BTNMT	-	-	-	-	-	300	350	30.000		42	200
QCVN 26:2010/ BTNMT	-	-	-	-	70	-	-	-		-	

(Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường định năm 2023 của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa)

- Ghi chú:

- + P1: Mẫu khí tại khu vực nhà điều trị nhà A
- + P3: Mẫu khí tại khu vực cổng ra vào bệnh viện
- + P6: Mẫu khí tại khu vực nhà điều trị nhà C
- + P7: Mẫu khí tại khu vực xử lý nước thải tập trung
- + P8: Mẫu khí tại khu vực tập kết rác thải

- Quy chuẩn so sánh:

- + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- Nhận xét: Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn khu vực dự án trên cơ sở đối sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

c. Chất lượng môi trường nước thải

Kết quả phân tích chất lượng nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2: Kết quả phân tích chất lượng nước thải định kỳ

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích				QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B, k=1,0)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
			NT2	NT2	NT2	NT2	
1	pH	-	7,4	7,4	7,4	7,5	6,5- 8,5
2	TSS	mg/l	20,4	5,3	18,4	7,2	100
3	BOD ₅	mg/l	52,0	36,0	200	10,0	50
4	COD	mg/l	90,4	67,2	344,5	14,3	100
5	NH ₄ ⁺	mg/l	11,8	<1,0	57,12	8,4	10
6	NO ₃ ⁻	mg/l	12,9	12,7	0,18	20,6	50
7	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,87	0,91	3,37	0,88	10
8	S ²⁻	mg/l	<0,02	<0,02	0,034	<0,02	4
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	0,35	<0,3	<0,3	<0,3	20
10	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
11	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
12	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
13	Coli form	MPN/100ml	1,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ²	1,1 x 10 ⁶	11	5000

(Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường năm 2023 của bệnh viện)

- Ghi chú:

+ NT2: Nước thải đầu ra HTXLNT.

- Nhận xét:

So sánh với QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B, k=1,2): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế khi xả vào các nguồn nước được không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, cho thấy tất cả giá trị hàm lượng các thông số phân tích đều đạt QCCP.

3.3.2. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đợt lấy mẫu bổ sung

- Thời gian lấy mẫu: ngày 09/3/2024

- Kết quả phân tích như sau:

a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí lấy mẫu bổ sung

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.3: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng không khí

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			K1	K2	K3		
1	Nhiệt độ	°C	23,6	24,2	24,5	-	-
2	Độ ẩm	%	68,2	70,6	69,3	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5-1,2	0,4-0,9	0,6-1,1	-	-
4	Tiếng ồn	cB(A)	59	61	63	-	70
5	NO ₂	µg/m ³	40,7	43,7	46,0	200	-
6	CO	µg/m ³	3.690	3.312	3.483	30.000	-
7	SO ₂	µg/m ³	27,9	30,8	32,1	350	-
8	Bụi	µg/m ³	103,8	123,2	128,8	300	-

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng)

- Ghi chú:

- + K1: Mẫu không khí tại trung tâm dự án.
- + K2: Mẫu không khí tại đường Hải Thượng Lãn Ông, giáp phía Tây Bắc dự án.
- + K3: Mẫu không khí tại phía Đông Nam dự án, giáp dân cư hiện trạng.

- Quy chuẩn so sánh:

- + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Nhận xét:

Qua kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn khu vực thực hiện dự án so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu môi trường tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước thải

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.4: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 08:2023/BTNMT
			NM	
1	pH	-	6,89	6,5 – 8,5
2	TSS	mg/l	32,0	≤100
3	BOD5	mg/l	9,86	≤10

4	COD	mg/l	21,2	>20
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,35	0,3
6	Tổng dầu mỡ	mg/l	0,4	5,0
7	Coliform	MPN/100ml	470	≤1000
8	E.Coli	MPN/100ml	3,8	20

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng)

- Ghi chú:

+ NM: Mẫu nước mặt tại mương thoát nước khu vực

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Nhận xét:

Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng nước mặt so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT, cho thấy:

- + Các chỉ tiêu pH, Coliform đạt chất lượng mức A – Chất lượng nước tốt.
- + Chỉ tiêu TSS đạt chất lượng mức B – Chất lượng nước trung bình.
- + Chỉ tiêu BOD₅ đạt chất lượng mức C – Chất lượng nước xấu
- + Chỉ tiêu COD đạt chất lượng mức D – Chất lượng nước rất xấu.
- + Chỉ tiêu NH₄⁺ vượt so với quy chuẩn 1,16 lần.
- + Các chỉ tiêu khác đều nằm trong giới hạn cho phép.

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

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

Nguồn thải và các tác nhân gây ô nhiễm chủ yếu phát sinh trong giai đoạn xây dựng được trình bày khái quát trong bảng sau:

Bảng 4.1: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn xây dựng

TT	Nguồn phát thải	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
1.1	Hoạt động của bệnh viện hiện hữu	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn y tế, chất thải nguy hại - Nước thải sinh hoạt, nước thải y tế, nước thải phòng xét nghiệm... - Nước mưa chảy tràn - Hoạt động khám chữa bệnh - Khu vực tập kết rác thải, khu xử lý nước thải... 	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người.
1.2	Phá dỡ công trình hiện có, đào đắp, tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi từ quá trình trút đổ nguyên liệu - Nguyên vật liệu rơi vãi. 	Tác động đến môi trường không khí, sức khỏe của công nhân, khu dân cư gần khu vực dự án.
1.3	Hoạt động vận chuyển	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi cuốn đường, đất cát rơi vãi. - Khí thải của xe ô tô vận chuyển: Bụi, SO₂, NO₂, CO. 	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân sống gần tuyến đường vận chuyển.
1.4	Quá trình thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải từ hoạt động của máy thi công, hàn xì cấu kiện; - Chất thải rắn xây dựng: Đất đào hố móng, vật liệu xây dựng rơi vãi. - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn - Chất thải nguy hại 	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe của công nhân thi công và người dân sinh sống gần khu vực dự án

1.5	Lực lượng thi công	- Chất thải rắn sinh hoạt; - Nước thải sinh hoạt.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người.
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		
2.1	Hoạt động của bệnh viện hiện hữu	Hoạt động của phương tiện giao thông, sinh hoạt của cán bộ y tế, bệnh nhân...	Tác động đến sức khỏe con người
2.2	Hoạt động giải phóng mặt bằng, phá dỡ hiện trạng	Tiếng ồn, độ rung	Tác động đến sức khỏe con người
2.1	Hoạt động thiết bị thi công	Tiếng ồn, độ rung	Tác động đến sức khỏe con người

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

4.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng

Hoạt động phá dỡ hiện trạng bao gồm: Phá dỡ khu nhà A, nhà B, nhà C, công, tường rào và một phần nhà cấp 4, thời gian dự kiến là 30 ngày. Thiết bị máy móc sử dụng trong quá trình phá dỡ hiện trạng là 01 máy xúc có dung tích gầu 0,9 m³. Vật liệu thải trong quá trình phá dỡ hiện trạng chủ yếu là bê tông, gạch, đá,... với khối lượng là 1.308,45 tấn.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991) và AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (u/2,2)^{1,4} \div (M/2)^{1,3} \text{ (kg/tấn)} \quad [3.1]$$

Trong đó:

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 1 m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

Thay vào công thức 1, hệ số phát thải ô nhiễm bụi do hoạt động phá dỡ hiện trạng là: E = 0,002 kg bụi/tấn.

→ Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật của dự án là:

$$W = 0,002 \times 1.308,45 = 2,62 \text{ kg}$$

Thời gian dọn dẹp mặt bằng khoảng 20 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng.

→ Lượng bụi phát sinh M= 2,62 kg/ngày ≈ 3,02 mg/s;

[a2]. Bụi và khí thải phát tán từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ phá dỡ hiện trạng

Máy móc, thiết bị sử dụng là máy xúc có dung tích gầu 0,9 m³. Theo tính toán ở chương 1, hoạt động phá dỡ hiện trạng sử dụng 19,63 ca máy, lượng dầu Diesel tiêu thụ lớn nhất cho một ca làm việc là 39,0 lít. Tổng lượng dầu tiêu thụ là 765,44 lít. Vậy khối lượng nhiên liệu tiêu thụ tương đương 2,84 kg dầu/h. (Tỷ trọng của dầu 0,89 kg/l và hoạt động phá dỡ thực hiện trong 30 ngày, 8h/ngày).

Bảng 4.2: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ thi công phá dỡ công trình hiện trạng

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg dầu/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	2,84	28,269
2	CO	28		184,074
3	SO ₂	20xS		0,066
4	NO ₂	55		361,574

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Vậy tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh là từ hoạt động hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng là:

Bảng 4.3: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ dọn dẹp mặt bằng, phá dỡ các công trình kiến trúc hiện trạng

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Bụi phát sinh (mg/s)	Hoạt động của thiết bị, máy móc phá dỡ (mg/s)	Tổng tải lượng (mg/s)
1	Bụi	3,02	28,269	31,289
2	CO	-	184,074	184,074
3	SO ₂	-	0,066	0,066
4	NO ₂	-	361,574	361,574

Do nguồn phát thải các chất ô nhiễm phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Theo tài liệu: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT Hà Nội, năm 1997):

$$C = C_0 + [E_s \times L] / (u \times H); \quad [3.2]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- C_0 : Nồng độ môi trường nền của khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 3.6 – chương 3 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

Bảng 4.4: Nồng độ môi trường nền của khí thải

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	103,8	3.690	27,9	40,7

- Es: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$.

- L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m). Tính trên toàn bộ diện tích xây dựng dự án chiều dài khoảng $L = 1.500\text{m}$.

- u: tốc độ gió trung bình thời vuông góc với một cạnh của hộp. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên cứu như sau: $u = 0,5 \text{ m/s}$, $u = 1,0 \text{ m/s}$, $u = 1,2 \text{ m/s}$.

- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5\text{m}$.

Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm Es được tính toán ở bảng sau:

Bảng 4.5: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động phá dỡ hiện trạng

s	Tên chất gây ô nhiễm	tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động (m^2)	Lượng phát sinh ô nhiễm (E_s) ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$)
1	Bụi	89,59	33.438	0,005259
2	CO	495,60		0,029093
3	SO ₂	0,18		0,000010
4	NO ₂	973,50		0,057147

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động phá dỡ hiện trạng của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
$u = 0,5$	187,16	4.061,46	16,43	63,49
$u = 1,0$	185,58	4.052,73	13,32	46,34
$u = 2,0$	184,79	4.048,36	11,76	37,77
QCVN 05:2013/BTNMT	300	30.000	350	200

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng thi công dự án (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$,

nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

[a3]. Bụi và khí thải phát tán từ hoạt động vận chuyển vật liệu phá dỡ hiện trạng

- Khối lượng vận chuyển vật liệu phá dỡ cho dự án là **2.157** tấn;
- Thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng dự án 32,35 ca, số lượng xe vận chuyển 05 xe, thời gian vận chuyển là 10 ngày, số giờ làm việc 8 h/ngày.

- Phương tiện vận chuyển: Sử dụng xe ô tô tải 10 tấn

Như vậy, lưu lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng dự án là:

$$N_1 = 891,45 \text{ tấn} / 10 \text{ tấn} / (10 \times 8) \text{h} = 4 \text{ xe/h.}$$

Bụi, khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển chạy trên đường

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển được tính theo công thức sau:

$$E = N \times k \text{ (mg/m.s)} [3.2]$$

Trong đó:

N - Là lưu lượng xe vận chuyển (xe/h), N = 4 xe/h.

k - Là hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) như bảng sau:

Bảng 4.7: Hệ số phát thải do phương tiện giao thông

Loại xe (tấn)	Hệ số phát thải (kg/1000km/xe)			
	CO	NO ₂	SO ₂	Bụi
3,5 – > 16 tấn	6,0	1,18	4,29xS	0,9

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,95% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Như vậy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 4.8: Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của phương tiện vận chuyển vật liệu phá dỡ hiện trạng

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/1000km/xe)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	4	3,6
2	CO	6,0		24

3	SO ₂	4,29xS	0,00858
4	NO ₂	1,18	4,72

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

*** Bụi bốc bay theo lớp bánh xe trên tuyến đường vận chuyển**

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức như sau:

$$E_s = 1,7 \times k \times \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,3} \times \left[\frac{36,5 - P}{36,5} \right], (\text{kg}/\text{xe.km}) \quad [3.3]$$

Trong đó:

- E₀: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron.
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị (đường nhựa) s = 12
- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 20 km/h.
- W: Tải trọng xe, W = 10 tấn
- w: Số lớp xe, w = 6 lớp
- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 137 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương II).

Như vậy, với lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án là 4,0 xe/h, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi chạy trên đường là 1,08 kg/xe.km thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lớp xe của phương tiện vận chuyển là:

$$E_{\text{bụi - d}} = 1,08 (\text{kg bụi}/\text{xe.km}) \times 2,0 (\text{xe h}) = 2,16 \text{ mg m.s}$$

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 4.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu phá dỡ hiện trạng

Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s)		Tổng tải lượng (mg/m.s)
	Từ hoạt động của phương tiện	Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển	
Bụi	3,6	2,16	5,76
CO	24	-	24
SO ₂	0,00858	-	0,00858
NO ₂	4,72	-	4,72

Bảng 4.9: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ quá trình vận chuyển vật phá dỡ hiện trạng

s	Tên chất gây ô nhiễm	tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động (m ²)	Lượng phát sinh ô nhiễm (E _s) (mg/m ² .s)
1	Bụi	3,96	17.035	0,0003381 27
2	CO	12,0		0,0014088 64
3	SO ₂	4,29.10 ⁻²		5,04.10 ⁻⁷
4	NO ₂	2,36		0,0002770 77

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp san nền, nền đường và hệ thống thoát nước của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.10: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phá dỡ hiện trạng

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm (µg/m ³)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
u = 0,5	184,20	4.044,85	10,50	29,37
u = 1,0	184,10	4.044,42	10,35	29,28
u = 2,0	184,05	4.044,21	10,28	29,24
QCVN 05:2013/BTNMT	300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ quá trình vận chuyển vật liệu phá dỡ hiện trạng (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió u = 0,5 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy: Các chất ô nhiễm đều nằm trong QCCP.

Như vậy, đối tượng chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển phá dỡ hiện trạng chủ yếu là công nhân thi công, hoạt động của các tòa nhà trong bệnh viện hiện hữu, nhà dân gần khu vực dự án (cách dự án khoảng 300m), người dân dọc tuyến đường quốc lộ 45.

[a4]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Cos nền ban đầu thấp nhất của dự án là 11,05m; cos nền ban đầu cao nhất là 12,40m. Hoạt động đào đắp thi công dự án sẽ có sự tham gia hoạt động của máy móc thi công. Do đó, ngoài tác động của bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp (bụi, đất, cát), còn có bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công đào đắp dự án. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động này được tính toán như sau:

Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp (bụi đất, cát):

- Theo dự toán thi công công trình của nhà thầu thi công thì khối lượng đào đắp của dự án là 9.129,78 m³. Thời gian thi công đào đắp thi công phần móng và các công trình

ngâm diễn ra dần trải trong 02 tháng, số ngày làm việc 26 ngày/tháng, số giờ làm việc 8h/ngày.

- Theo tài liệu “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường” thì hệ số phát thải bụi do quá trình đào đất, đắp, xúc bốc vật liệu bị gió cuốn lên (bụi đất, cát) là 1 – 10 g/m³

Như vậy, tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình đào đắp thi công trình dự án trong giai đoạn xây dựng là:

$$M_{\text{bụi}} = 9.129,78 \text{ m}^3 \times 10 \text{ g m}^{-3} (2 \times 26 \times 8) \text{ h} = 219,47 \text{ g/h} = 60,96 \text{ mg/s}$$

Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công đào đắp:

Quá trình thi công đào hố móng công trình sẽ có sự tham gia của máy đào. Hoạt động của máy đào sẽ phát sinh các chất ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu dầu diesel. Khối lượng dầu diesel tiêu thụ cho hoạt động của máy móc thi công (máy đào 0,8m³) dự án là: 1.371,17 lít, tương đương 0,81 kg/h (Trong đó: Tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít, thời gian làm việc là 8h/ca trong 2 tháng).

Theo tài liệu “Đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán dự báo tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị phục vụ thi công như bảng sau:

Bảng 4.11: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc thi công đào đắp trong giai đoạn xây dựng

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Khối lượng dầu tiêu thụ (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,81	3,483
2	CO	28		22,68
3	SO ₂	20 x S		0,0081
4	NO ₂	55		44,55

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào đắp thi công dự án được tính toán như bảng sau:

Bảng 4.13: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình thi công đào đắp trong giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)		Tổng tải lượng (mg/s)
	Từ hoạt động đào đắp	Hoạt động của máy móc thi công	
Bụi	60,96	3,483	64,173
CO	-	22,68	22,68
SO ₂	-	0,0081	0,0081
NO ₂	-	44,55	44,55

Do nguồn phát thải các chất ô nhiễm phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Theo tài liệu: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT Hà Nội, năm 1997):

$$C = C_0 + [E_s \times L] / (u \times H); \quad [3.2]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- C₀: Nồng độ môi trường nền của khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.6 – chương 2 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C ₀)	184	4.044	10,2	29,2

- E_s: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$.

- L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m). Tính trên toàn bộ diện tích xây dựng dự án chiều dài khoảng L = 1.500m.

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên như sau: u = 0,5 m/s, u = 0,8 m/s, u = 1,0 m/s.

- H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m.

Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm E_s theo công thức [3.2] được tính toán ở bảng sau:

Bảng 4.14: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động đào đắp thi công dự án

STT	Tên chất gây ô nhiễm	tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động (m^2)	Lượng phát sinh ô nhiễm (E_s) ($mg/m^2.s$)
1	Bụi	64,173	33.438	0,003767
2	CO	22,68		0,001331
3	SO ₂	0,0081		$4,75.10^{-7}$
4	NO ₂	44,55		0,002615

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp san nền, nền đường và hệ thống thoát nước của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.15: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu g/m^3$)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
u = 0,5	186,26	4.044,80	10,49	30,77
u = 1,0	185,13	4.044,40	10,34	29,98
u = 2,0	184,57	4.044,20	10,27	29,59
QCVN 05:2013/BTNMT	300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp thi công dự án (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy: Các chất ô nhiễm đều nằm trong QCCP.

[a5]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng

Quá trình trút đổ nguyên vật liệu, tập kết nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh chất ô nhiễm (chủ yếu là bụi). Nguyên vật liệu có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời (bao gồm: đất, cát, đá ...)

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu rời tập kết tại công trường là $4.806,70 m^3$.

- Thời gian tập kết nguyên vật liệu rời (cát, đá) tại công trường là: $140,99 + 3,05 = 144,04$ ca, số lượng xe vận chuyển 5 xe nên thời gian vận chuyển vật liệu xây rời là 29 ngày, số giờ làm việc 8 giờ/ngày.

Theo tài liệu “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm

môi trường”, hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ, bốc dỡ vật liệu là 0,1 - 2 g/m³. Như vậy, tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình trút đổ, tập kết vật liệu xây dựng tại công trình dự án là:

$$M_{\text{bui}} = 4.806,70 \text{ m}^3 \times 2 \text{ g/m}^3 / (29 \times 8) \text{ h} = 41,44 \text{ mg/s}$$

Áp dụng mô hình tính toán Pasquill, công thức [3.1]. Kết quả nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án được dự báo trong bảng sau:

Bảng 4.16: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m ³)
		x = 5	x = 10	x = 15	x = 20	x = 25	
u = 1,0	Bụi	0,185	0,185	0,184	0,184	0,184	0,3
u = 2,0	Bụi	0,185	0,185	0,184	0,184	0,121	0,3

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường thi công dự án (Với điều kiện bất lợi tốc độ gió u = 1,0 m/s thì nồng độ chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT đều nằm trong QCCP.

Như vậy, với phạm vi bán kính gây ảnh hưởng như trên thì bụi chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công, hoạt động của cơ quan, hoạt động của bệnh viện hiện hữu, nhà dân giáp dự án và người dân qua lại trên đường Quốc lộ 45 và sinh sống gần khu vực dự án.

a6. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

- Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cung cấp cho dự án là **63.204,03** tấn;
- Thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng dự án 358,02 ca, số lượng xe vận chuyển 05 xe, thời gian vận chuyển là 6 tháng = 156 ngày, số giờ làm việc 8 h/ngày.
- Phương tiện vận chuyển: Sử dụng xe ô tô tải 10 tấn

Như vậy, lưu lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng dự án là:

$$N_1 = 63.204,03 \text{ tấn} / 10 \text{ tấn} / (156 \times 8) \text{ h} = 5 \text{ xe/h.}$$

Bụi, khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển chạy trên đường

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển được tính theo công thức sau:

$$E = N \times k \text{ (mg/m.s) [3.2]}$$

Trong đó:

N - Là lưu lượng xe vận chuyển (xe/h), N = 5 xe/h.

k - Là hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) như bảng sau:

Bảng 4.17: Hệ số phát thải do phương tiện giao thông

Loại xe (tấn)	Hệ số phát thải (kg/1000km/xe)			
	CO	NO ₂	SO ₂	Bụi
3,5 → 16 tấn	6,0	1,18	4,29xS	0,9

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Như vậy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 4.18: Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/1000km/xe)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	5,0	4,5
2	CO	6,0		30
3	SO ₂	4,29xS		0,01073
4	NO ₂	1,18		5,9

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

*** Bụi bốc bay theo lớp bánh xe trên tuyến đường vận chuyển:**

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức như sau:

$$E_2 = 1,7 \times k \times \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{18} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{n}{1} \right]^{0,3} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right], (\text{kg/xe.km}) \quad [3.3]$$

Trong đó:

- E₀: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron.
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị (đường nhựa) s = 12
- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 20 km/h.
- W: Tải trọng xe, W = 10 tấn

- w: Số lớp xe, w = 6 lớp

- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 137 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương II).

Như vậy, với lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án là 5,0 xe/h, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi chạy trên đường là 1,08 kg/xe.km thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lớp xe của phương tiện vận chuyển là:

$$E_{\text{bụi-d}} = 1,08 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 5,0 \text{ (xe/h)} = 1,88 \text{ mg/m.s}$$

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 4.19: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s)		Tổng tải lượng (mg/m.s)
	Từ hoạt động của phương tiện	Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển	
Bụi	4,5	1,88	6,38
CO	30	-	30
SO ₂	0,01073	-	0,01073
NO ₂	5,9	-	5,9

Bảng 4.20: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

STT	Tên chất gây ô nhiễm	tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động (m ²)	Lượng phát sinh ô nhiễm (E _s) (mg/m ² .s)
1	Bụi	6,38	33.438	0,000374
2	CO	30		0,00176
3	SO ₂	0,01073		6,3.10 ⁻⁷
4	NO ₂	5,9		0,00034

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp san nền, nền đường và hệ thống thoát nước của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.21: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm (µg/m ³)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
u = 0,5	184,22	4.045,06	10,58	29,41
u = 1,0	184,11	4.044,53	10,39	29,30

u = 2,0	184,06	4.044,26	10,29	29,25
QCVN 05:2013/BTNMT	300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ qua trình vận chuyển nguyên vật liệu (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy: Các chất ô nhiễm đều nằm trong QCCP.

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu là tuyến đường quốc lộ 45. Tuyến đường vận chuyển này chạy qua khu vực đông dân cư (dọc tuyến đường quốc lộ 45 người dân sinh sống, buôn bán đông đúc), cơ quan, sân vận động... Như vậy, đối tượng chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án chủ yếu là công nhân thi công, hoạt động của bệnh viện và khu vực dân cư dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cung cấp cho dự án như: tuyến đường quốc lộ 45...

1.1.2.2 Đánh giá, dự báo tác động thi công dự án

[*]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động trộn bê tông, trộn vữa

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ làm phát sinh bụi từ hoạt động xúc bốc vật liệu để trộn bê tông, vữa, hoạt động phối trộn bê tông, vữa.... Trên cơ sở dự báo, kinh nghiệm giám sát chất lượng môi trường đối với các công trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật, công trình dân dụng cho thấy, hoạt động trộn bê tông thi công làm phát sinh bụi vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT từ 2 - 3 lần. Các đối tượng dễ bị ảnh hưởng bởi bụi phát sinh do trạm trộn bê tông chủ yếu là công nhân thi công tại công trường đặc biệt là công nhân tham gia vận hành máy móc, công nhân xúc bốc vật liệu để phối trộn bê tông, vữa.

[*]. Đánh giá tác động do bụi phát sinh trên cao từ hoạt động thi công các nhà cao tầng

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng các tòa nhà cao tầng làm phát sinh bụi. Trên thực tế, lượng bụi phát sinh là bụi hạt mịn ($0,05 - 0,1 \mu\text{m}$) sẽ lan tỏa đi xa theo chiều gió pha loãng với không khí trên cao nên không gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người.

[*] Tổng hợp tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng ảnh hưởng đến quá trình khám chữa bệnh tại bệnh viện

Trên cơ sở dự báo tải lượng và đánh giá tác động do bụi, khí thải trong cho từng nguồn thải ta tổng hợp các tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 4.22: Tổng hợp tác động do các chất ô nhiễm bụi, khí thải trong giai đoạn xây dựng

Nguồn phát thải	Yếu tố/Phạm vi tác động
Hoạt động đào đắp nền móng công trình	- Yếu tố tác động: Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂). - Phạm vi tác động: Khu dân cư hiện trạng; cán bộ, nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân các tòa nhà đang hoạt động của bệnh viện
Hoạt động bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng	- Yếu tố tác động: Bụi - Phạm vi tác động: Khu dân cư hiện trạng; cán bộ, nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân các tòa nhà đang hoạt động của bệnh viện
Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	- Yếu tố tác động: Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂). - Phạm vi tác động: Khu dân cư hiện trạng; cán bộ, nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân các tòa nhà đang hoạt động của bệnh viện
Hoạt động động trộn bê tông, vữa	- Yếu tố tác động: Bụi - Phạm vi tác động: Khu dân cư hiện trạng; cán bộ, nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân các tòa nhà đang hoạt động của bệnh viện
Hoạt động thi công trên cao	- Yếu tố tác động: Bụi - Phạm vi tác động: Khu dân cư hiện trạng; cán bộ, nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân các tòa nhà đang hoạt động của bệnh viện

1.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân bao gồm: nước rửa tay chân và vệ sinh cá nhân, ăn uống và tắm rửa giặt giũ...

- Tải lượng các chất ô nhiễm:

Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là $Q_{sh} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/02/2020 của bộ xây dựng).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 60% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 40% tổng lượng nước thải, tương $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của công nhân thi công có chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh... có nồng độ cao gây ảnh hưởng đến chất lượng tầng nước ngầm, nước mặt, ảnh hưởng đến đời sống của các vi sinh vật trong nước... Do vậy, đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý hợp lý để giảm thiểu tác động của nguồn chất thải này.

b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa máy móc thi công, phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường... có chứa với lưu lượng trung bình khoảng 2,0 m³/ngày. Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ... gây ách tắc dòng chảy, hệ thống thoát nước khu vực, môi trường đất, đời sống của các vi sinh vật trong đất, nước. Nguồn nước thải này, nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây tác động lâu dài đến môi trường.

c. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

*** Xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn:**

Theo TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế thì lưu lượng nước mưa của dự án được tính toán như sau:

$$Q_{mưa} = q \times k \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó:

- $Q_{mưa}$: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

- q : Cường độ mưa tính toán (l/s/ha) được tính theo công thức:

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

+ t – Thời gian dòng chảy mưa (phút), $t = 150 - 180$ phút chọn $t = 180$ phút

+ P – Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, chọn $P = 10$ năm

+ A, C, B, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương. Theo Phụ lục B, bảng B1, khu vực Thanh Hóa lấy $A = 3640, C = 0,53, b = 19, n = 0,72$.

Thay vào công thức (*) ta được $q = 123,20$ l/s/ha

- k : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 5 của TCVN 7957:2008, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

Bảng 4.23: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (k)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30

6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15
---	--------	-------------

Như vậy, với bề mặt phủ của dự án là mặt đất nên chọn $k = 0,3$

- F: Diện tích khu vực tính toán (m^2). $F = 5.269m^2$

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công dự án là:

$$Q = 123,20 \text{ l/s/ha} \times 0,3 \times 5.269m^2 = 62,831/s$$

Tác động của nước mưa có thể thấy là gây ngập úng khu vực dự án, gây ách tắc dòng chảy và bồi lắng lưu vực tiếp nhận, ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong môi trường tiếp nhận do nước mưa kéo theo đất, cát, chất thải, dầu mỡ... trên bề mặt công trường dẫn đến làm tăng độ đục trong nước.

1.1.2.4. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

a. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với số lượng công nhân thi công tập trung lớn nhất tại công trường trong giai đoạn xây dựng là 50 người, định mức thải tính bình quân cho cả công nhân ở lại và không ở lại công trường khoảng 0,5 kg/người/ngày thì tổng lượng thải hàng ngày khoảng 25 kg/ngày. Nguồn chất thải này có chứa thành phần rác thải hữu cơ lớn nên dễ phân hủy gây mùi hôi thối. Vì vậy, nguồn thải này cần phải được thu gom và đưa xử lý thích hợp để không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường.

b. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình thi công xây dựng bao gồm: Bao bì xi măng, vật liệu xây dựng rơi vãi, hư hỏng (như: Cát, đá, xi măng rơi vãi, gạch vỡ, đinh, mẫu sắt thép vụn...), đất thải từ quá trình đào móng công trình. Khối lượng chất thải rắn xây dựng này được xác định như sau:

- Phá dỡ hiện trạng: 1.308,45 tấn

- Đất đổ thải: 363,73 m^3 (tương đương với 575,42 tấn).

Theo thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 – Thông tư ban hành định mức xây dựng, khối lượng CTR xây dựng rơi vãi tương ứng như sau:

+ Vật liệu dễ rơi vãi (cát, đá, đất) khối lượng sử dụng là 7.606,13 tấn. Khối lượng CTR rơi vãi chiếm 1%, tương ứng 76,06 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gạch, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án: $3.973,32 \text{ tấn} \times 0,5\% = 19,87 \text{ tấn}$.

Chất thải rắn xây dựng này nếu không có biện pháp thu gom hợp lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực công trường, làm thất thoát nguồn nguyên liệu xây dựng, gây ra tai nạn (nếu giẫm phải đinh sắt...). Do vậy, đơn vị thi công cần phải có biện pháp quản lý hợp lý nguồn thải này.

a. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

Quá trình thi công dự án làm phát sinh các chất thải nguy hại như sau:

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Chủ yếu dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì máy móc thi công. Khối lượng dầu thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án như sau:

TT	Máy móc thiết bị	Số ca máy (ca)	Định mức ca phải thay dầu (ca)	Số lần thay dầu (lần)	Định mức thay dầu lần (lít)	Khối lượng dầu thải (lít)
1	Máy đào	1,69	101	0	7	0
2	Máy xúc	32,35	105	0	7	0
3	Ô tô tải 10T	361,07	100	4	7	28,00
Tổng						28

- Ghi chú:

+ Tỷ trọng của dầu 0,89 kg/lít.

+ Định mức số ca phải thay dầu theo tài liệu hướng dẫn sử dụng các máy chuyên dụng phục vụ thi công xây dựng như: máy đào; máy xúc; máy ủi, ô tô tải,.... của các Nhà sản xuất như: Hàn Quốc; Nhật Bản, Trung Quốc.

- Chất thải nguy hại dạng rắn: Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon... với khối lượng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 12 - 15kg. Các chất thải này có chứa thành phần các chất nguy hại như chì, chất dễ cháy... gây nguy hại cho môi trường nếu không được thu gom và xử lý riêng. Vì vậy, nguồn thải này sẽ được thu gom và xử lý riêng theo đúng quy định.

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

1.2.1 Hoạt động thi công xây dựng dự án

a. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

- Quá trình giải phóng mặt bằng phục vụ cho xây dựng công trình chủ yếu là phá dỡ hiện trạng. Chất thải trong quá trình phá dỡ hiện trạng, được đưa đến bãi đổ thải.

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

+ Nước thải: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, nước thải từ hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không xử lý đạt quy chuẩn đã thoát ra môi trường sẽ làm ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt của khu vực gây ảnh hưởng trực tiếp thủy

sinh vật sống trong nguồn nước.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

b. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

*** Hoạt động xây dựng:**

Trong giai đoạn xây dựng tiếng ồn phát sinh chủ yếu do hoạt động của máy móc thi công. Mức ồn của máy móc thi công được thể hiện bằng bảng sau:

Bảng 4.24: Mức ồn từ các máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng dự án

STT	Tên máy móc/thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)
1	Máy đào	72 – 93
2	Máy trộn bê tông	75 – 88
3	Xe tải	82 – 94
4	Máy đầm bê tông	85
5	Xe bơm bê tông	80 - 83
6	Máy hàn xì	101
7	Máy cắt	106

(Nguồn: Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng - NXB Khoa học kỹ thuật, năm 1997)

Mức độ lan truyền độ ồn của các thiết bị, máy móc thi công dự án trên công trường được tính toán như sau:

Bảng 4.25: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng dự án

TT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
1	Máy đào	72 - 93	50 - 71	42 - 63	36 - 57
2	Máy trộn bê tông	75 - 88	53 - 66	45 - 58	39 - 52
3	Xe tải	82 - 94	60 - 72	54 - 64	46 - 58
4	Máy đầm bê tông	85	63	55	52
5	Xe bơm bê tông	80 - 83	58 - 60	50 - 53	44 - 47
6	Máy hàn xì	101	79	71	65
7	Máy cắt	106	84	76	73
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Nhận xét: Kết quả tính toán mức ồn của các thiết bị máy móc thi công tại bảng trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điếm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công, hoạt động của Bệnh viện, người dân sinh sống gần khu vực dự án và người qua lại trên đường Hải Thượng Lãn Ông.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do sự hoạt động của máy móc thi công như máy đào, máy trộn bê tông, phương tiện vận chuyển... Mức rung của các các thiết bị, máy móc thi công được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.26: Mức rung của các thiết bị, máy móc thi công trong giai đoạn xây dựng

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
1	Máy xúc	76	66	56
2	Máy trộn bê tông	79	69	59
3	Xe tải	74	64	54
4	Máy đầm bê tông	82	75	70
QCVN 27:2010/BTNMT		75*		

(Nguồn: Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng - NXB Khoa học kỹ thuật, năm 1997)

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6 h - 21h). Độ rung phát sinh sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây co rút cơ, chuột rút, ảnh hưởng đến các khớp xương. Mặt khác, độ rung còn ảnh hưởng đến các công trình nhà ở của người dân như: làm rung chấn, nứt sàn, tường các công trình, làm rơi vỡ đồ đạc trong nhà....

c. Đánh giá, dự báo tác động đến các tuyến đường giao thông khu vực

Tương tự như đã đánh giá ở giai đoạn xây dựng thì ở giai đoạn thi công xây dựng, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị vào khu vực dự án sẽ làm gia tăng áp lực lên các tuyến đường vận chuyển như: Tuyến đường quốc lộ 45 , đường Hải Thượng Lãn Ông, hơn nữa tuyến đường này dân cư đông đúc nên mật độ giao thông rất lớn. Vì vậy, sự gia tăng mật độ giao thông trong khu vực có thể gây hư hỏng các tuyến đường này, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

1.3.1 Hoạt động thi công xây dựng dự án

a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn lao động:

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, nếu không tuân thủ các nội quy về an toàn lao động có thể xảy ra các tai nạn lao động như sau:

- Do công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, điều kiện an toàn lao động, ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động của công nhân kém.
- Bản cần k hi vận hành các máy móc, thiết bị thi công các công trình.
- Tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với các hệ thống điện tạm thi công; Công tác gia công cấu kiện sắt thép, hàn xì...
- Do trượt ngã trên các giàn giáo, vận chuyển vật liệu xây dựng lên thi công các tầng cao ...

Sự cố này nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng sức khỏe của công nhân thi công và làm chậm tiến độ thi công của dự án.

b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn giao thông

Trong giai đoạn thi công, sự tham gia giao thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng ra vào dự án sẽ làm gia tăng mật độ tham gia giao thông trên các tuyến đường trong khu vực như: tuyến đường quốc lộ 45, đường Hải Thượng Lãn Ông... Đây là nơi tập trung nhiều cơ quan, bệnh viện, đông người và phương tiện giao thông qua lại nhiều nên làm gia tăng mật độ tham gia giao thông trên các tuyến đường này rất dễ gây ra các tai nạn giao thông do va chạm, lấn chiếm đường đi của nhau, gây thiệt hại về kinh tế và tính mạng cho người dân và công nhân điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường này và cản trở đi lại của người dân trong khu vực. Nếu đơn vị thi công không thực hiện tốt công tác an toàn, cảnh báo và phân luồng giao thông thì các sự cố này rất dễ xảy ra.

a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do thiếu an toàn trong công tác lưu giữ nhiên liệu dầu cho hoạt động của máy móc thi, công đoạn gia nhiệt trong thi công hàn cấu kiện, chập điện, bất cẩn của công nhân trong việc dùng lửa (nấu ăn, hút thuốc)... gây nên các thiệt hại về người và tài sản.

b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố từ hoạt động thi công nhà cao tầng trong quá trình thi công

Việc thi công các công trình ở độ cao lớn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn lao động do trượt ngã trên giàn giáo, do vật liệu rơi từ trên cao xuống, sự cố sập giàn giáo ảnh hưởng đến tính mạng của người lao động. Vì vậy, đơn vị thi công cần áp dụng đầy đủ các biện pháp an toàn được đưa ra.

e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Trong quá trình xây dựng nếu gặp mưa bão sẽ gây ách tắc dòng chảy trong khu vực làm ngập lụt khu vực thi công dự án, ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công, đặc biệt khi thi công đào hố móng công trình nếu gặp mưa bão sẽ gây sạt lở đất xuống hố móng công trình, dẫn đến làm chậm tiến độ thi công dự án và gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sạt lở hố móng công trình.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chấn địa chất khi xe chày nếu lưu lượng xe nhiều và chày không đúng vận tốc quy định.

g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố an ninh trật tự

Khi dự án tiến hành thi công, việc tập trung đông công nhân sẽ xảy ra những mâu thuẫn, va chạm, tranh chấp việc làm giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau, gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự trong khu vực.

h. Ảnh hưởng đến hoạt động khám, chữa bệnh tại bệnh viện hiện hữu:

Hoạt động xây dựng của dự án được thực hiện song song với hoạt động của bệnh viện, hầu hết các nguồn thải như đã được đánh giá tác động ảnh hưởng ở khu vực dự án đều có thể ảnh hưởng đến hoạt động khám, chữa bệnh cũng như sức khỏe của cán bộ, nhân viên, bệnh nhân.

- Làm gia tăng mật độ phương tiện ra vào khu vực do xe máy của công nhân thi công, xe chở nguyên vật liệu và phương tiện thi công. Do đó có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công dự án ảnh hưởng đến khu vực Bệnh viện và môi trường xung quanh.

- Công nhân làm việc trong thời gian thi công có thể gây xung đột, mâu thuẫn ... ảnh hưởng đến cán bộ, nhân viên bệnh nhân tại bệnh viện.

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

2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

2.1.1. Hoạt động thi công xây dựng dự án

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân (có lưu lượng 1,5 m³/ngày), chứa các chất ô nhiễm chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng... nên được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm (V = 3,0 m³), sau đó chảy ra mương thoát nước chung của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh (có lưu lượng 1,0 m³/ngày). Chủ dự án thuê 02 nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải.

Kích thước lọt lòng (mỗi nhà vệ sinh): 1060x850x1980 mm; Dung tích bồn nước sạch: 600 lít; Dung tích hầm chứa phân: 800 lít. Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bồn cạn (tần suất 02 ngày/lần) bằng xe chuyên dụng.

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế công nhân ở lại công trường, từ đó giảm thiểu lượng rác thải, nước thải phát sinh tại công trường.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh với lưu lượng 2,0 m³/ngày, được thu gom bằng rãnh thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm V = 2,0 m³ dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành chống thấm trong bể bố trí 1 phao quay thu vớt dầu (vị trí hố lắng được bố trí gần cống ra vào dự án). Nước thải sau khi lắng được tái sử dụng để vệ sinh thiết bị và phun ẩm chống bụi khu vực công trường, vớt dầu thu được lưu giữ và xử lý cùng chất thải nguy hại.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công cho dự án. Ví dụ như: trời mưa có thể thi công bên trong công trình như trát, lát gạch, ốp tường....

- Trong thi công móng công trình nếu gặp trời mưa sẽ gây ngập úng, cản trở quá trình thi công. Do đó, đơn vị thi công sẽ trang bị 02 máy bơm nước có công suất 1,5m³/h để bơm nước hố móng công trình.

- Ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế của dự án để sử dụng cho giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành dự án.

- Khu vực công trường thi công được quét dọn vệ sinh sau mỗi ngày làm việc hạn chế các chất ô nhiễm bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác để tránh bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn nước.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 02 thùng 30 lít đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom rác thải
- Hợp đồng với Công ty CP môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

+ Các loại chất thải rắn như bìa công, các mẫu sắt thừa,... thu gom hàng ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Chất thải rắn trong quá trình phá dỡ hiện trạng: thu gom, vận chuyển đến bãi thải của dự án

+ Các loại chất thải rắn như đá thải, gạch hư hỏng, xi măng hỏng,... thu gom riêng, vận chuyển vận chuyển đến bãi thải của dự án

+ Đất đào hố móng công trình được tận dụng làm vật liệu nền nên các công trình của dự án.

+ Chất thải rắn thông thường khác sẽ được thu gom và đem đến kho lưu giữ chất thải rắn thông thường tạm thời khoảng 5m² góc phía Tây dự án để lưu giữ. Tại kho lưu giữ bố trí 3 thùng nhựa có dung tích 120 lít để lưu giữ và phân loại chất thải, kho lưu giữ được bố trí có mái che, quây kín tránh mưa tránh nắng.

+ Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến để thu gom và đem đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

+ Tần suất thu gom: 1 lần/ngày vào cuối buổi làm việc.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Đơn vị thi công phải trang bị 02 thùng chứa chuyên dụng 120 lít có nắp đậy kín đặt tại nhà kho để thu gom. Thùng chứa chất thải nguy hại phải được dán nhãn cảnh báo nguy hại theo đúng quy định.

- Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý nguồn chất thải nguy hại theo quy định của pháp luật.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 50 người thì tổng số bộ BHLĐ là 100 bộ.

- Thực hiện phá dỡ hiện trạng đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

- Xây dựng hệ thống tường rào tôn bao quanh khu vực dự án để hạn chế bụi và tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực nhà dân gần dự án.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

- Trang bị bảo hộ lao động bao gồm quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công với số lượng 02 bộ BHLĐ/người, tổng số bộ BHLĐ là 100 bộ.

- Lắp đặt hàng rào chắn bằng tôn cao 2,5m dài 600m xung quanh khu vực thi công dự án để giảm thiểu bụi phát sinh ra môi trường xung quanh.

- Đất đào hố móng công trình được sau khi đào lên được dùng để tôn nền cho dự án.

- Đối với máy móc, thiết bị thi công: Các máy móc, thiết bị thi công trước khi đưa vào sử dụng phải còn niên hạn sử dụng và được kiểm tra, bảo dưỡng, có giấy kiểm định chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Có kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế các thiết bị máy móc thi công hoạt động đồng thời trong cùng một thời điểm sẽ phát sinh tải lượng bụi và khí thải lớn do cộng hưởng.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng

- Khu vực để vật liệu được quét dọn sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

- Vật liệu xây dựng là cát, đá khi đổ xuống phải phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước giếng khoan hiện có trong khu vực dự án. Hoặc có thể sử dụng bạt phủ lên đống vật liệu để hạn chế sự thất thoát vật liệu và giảm thiểu bụi phát tán theo gió.

- Vật liệu xây dựng cát, đá được tập kết đủ theo khối lượng thi công hàng ngày để tránh việc thất thoát nguyên vật liệu do bị cuốn theo gió và nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của dự án

- Các loại máy móc, thiết bị sử dụng thi công san nền phải đảm bảo đạt quy định về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu (đặc biệt là các vật liệu rời như đá, cát...) phải chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu 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 sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Quét dọn vệ sinh ở các tuyến đường vào khu vực dự án (đặc biệt cổng vào) khi thấy có đất cát vương vãi.

- Phun nước làm ẩm trên tuyến đường ra vào khu vực dự án, nguồn nước tưới gi ẩm thiếu bụi đường được lấy từ nguồn nước sạch khu vực.

- Bố trí người hướng dẫn các phương tiện ra vào dự án, đặc biệt là giờ cao điểm.

- Xây dựng tường tôn chắn xung quanh khu vực xây dựng kích thước 1.000m x 2,5m để giảm thiểu phát tán bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng đến các công trình xung quanh và hoạt động khám chữa bệnh.

- Nguyên vật liệu được vận chuyển từ đường quốc lộ 45 đi vào cổng chính của bệnh viện và rẽ phải (bên phải nhà hành chính, chạy vòng phía sau toà nhà hành chính) sau đó chạy vào khu vực thi công. Đoạn đường từ cổng vào khu vực thi công được chắn bằng tôn cao 2m để không ảnh hưởng đến hoạt động của bệnh viện hiện hữu.

[*]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi từ hoạt động trộn bê tông, trộn vữa

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công.

- Khu vực trộn bê tông, trộn vữa được vệ sinh sạch sẽ, phun nước giảm thiểu bụi quanh khu vực trộn bê tông.

- Nguyên vật liệu phối trộn bê tông, trộn vữa (đá, cát, xi măng) khi tập kết vào công trường sẽ được che chắn bằng cách phủ bạt lên đồng vật liệu để tránh phát tán bụi từ vật liệu theo gió hoặc chỉ tập kết vật liệu vữa đủ thi công trong ngày để hạn chế vật liệu bị thất thoát do gió, mưa

2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, độ rung

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mũ, kính, giày, khẩu trang, quần áo bảo hộ, dây an toàn... theo đúng quy định Bộ Lao động và Thương binh xã hội với số lượng 100 bộ bảo hộ lao động (tức mỗi công nhân phải được trang bị 02 bộ bảo hộ lao động).

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

- Không sử dụng máy móc thi công đã quá cũ. Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có lý lịch kèm theo và được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để hạn chế tập trung máy móc hoạt động đồng thời làm cho các chất ô nhiễm phát sinh có nồng độ cao.

- Hạn chế hoặc không thi công các công đoạn gây ồn như đào xúc, cắt vật liệu xây dựng vào ban đêm (từ 18 h – 6 h) và giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 11h30 đến 1h30).

- Quy định tốc độ xe khi hoạt động trong khu vực đang thi công với tốc độ 5 km/h.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến các tuyến đường giao thông khu vực

- Chọn thiết bị và phương tiện phù hợp với tình trạng công trường của dự án.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường; Chở đúng tải trọng quy định; Thùng xe đóng kín, che phủ bạt phía trên để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vãi).

- Không đậu đỗ xe dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án để tránh ùn tắc giao thông.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm như: Giờ tan trường của học sinh, giờ tan làm của các cơ quan công sở...

- Trong thi công phải nếu làm hư hỏng các tuyến đường phải sửa chữa các tuyến đường bằng cách đền bù thiệt hại cho đơn vị quản lý các tuyến đường để kịp thời sửa chữa đảm bảo hoạt động giao thông đi lại bình thường.

- Sau khi hoạt động thi công kết thúc hoàn nguyên và làm sạch đường, thực hiện công việc bàn giao và trả đường cho chính quyền địa phương.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến điều kiện kinh tế xã hội của khu vực dự án

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân có tay nghề xây dựng tại địa phương vào làm việc tại công trường nhằm hạn chế các ảnh hưởng đến khu dân cư, gây tác động xấu đến tình hình văn hóa và trật tự xã hội.

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công quản lý chặt chẽ lao động. Khai báo tạm trú, tạm vắng với địa phương.

- Chủ dự án cùng với đơn vị thi công phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

- Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương; Yêu cầu công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự, không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Bố trí bộ phận bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động khám chữa bệnh hiện hữu

Để đảm bảo quá trình xây dựng ảnh hưởng thấp nhất đến hoạt động khám chữa bệnh tại Bệnh viện hiện trạng, chủ dự án cần thực hiện một số biện pháp sau:

- Đảm bảo thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như đã trình bày ở trên.

- Xây dựng kế hoạch thi công cụ thể, hợp lý.

- Công nhân bên cạnh việc tuân thủ quy định tại công trường cần tuân thủ các quy định của bệnh viện.

- Các biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố: an toàn lao động, phòng ngừa sự cố cháy nổ, ... cần thực hiện đúng và đầy đủ.

2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường

2.2.3.1. Hoạt động thi công xây dựng

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố tai nạn lao động

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng theo các quy định hiện hành của Bộ Lao động và Thương binh xã hội, tổng số lượng bộ BHLĐ là 100 bộ.

- Thường xuyên tổ chức tập huấn cho công nhân về an toàn lao động.

- Phải tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân để đảm bảo công nhân thi công có sức khỏe tốt, đáp ứng được yêu cầu công việc.

- Tại khu vực lán trại đều được trang bị các thiết bị sơ cứu ban đầu (như: cáng, nẹp, bông, băng, thuốc cầm máu, chống viêm...); treo các tranh ảnh hướng dẫn sơ cứu người bị thương... và có người quản lý, theo dõi thường xuyên an toàn lao động tại công trường.

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố tai nạn giao thông

- Yêu cầu các lái xe điều khiển phương tiện vận chuyển vật liệu vào dự án không được chạy quá tốc độ quy định trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông được đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển..

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực công ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

- Kịp thời sửa chữa, khắc phục những đoạn đường bị hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án gây ra.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố cháy nổ

- Tại khu vực kho chứa nhiên liệu dầu cung cấp cho hoạt động của máy móc thi công trang bị thiết bị và phương tiện PCCC như bình cứu hỏa CO₂, bể cát, máy bơm nước chữa cháy (Các thiết bị, phương tiện PCCC này đã được trang bị ở giai đoạn chuẩn bị của dự án).

- Tuyên truyền ý thức nghiêm chỉnh chấp hành các nội quy an toàn trong phòng cháy chữa cháy. Yêu cầu công nhân cẩn trọng trong dùng lửa như nấu ăn tại lán trại, hút thuốc tại công trường.

- Các thiết bị điện và các đường điện tạm cấp điện sinh hoạt cho công nhân trong các khu lán trại và thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh chập điện gây cháy nổ.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố mưa bão

- Theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý.

- Che chắn các công trình đang thi công dở, hút nước hồ móng công trình để tránh sạt lở trong quá trình thi công móng, công trình ngầm (Bể nước ngầm, bể tự hoại).

- Các công trình tạm như lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu xây dựng phải đảm bảo độ vững chắc.

- Các công trình thi công của dự án phải xây dựng theo đúng thiết kế, đảm bảo chất lượng công trình.

- Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt.

- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp khi thi công dự án tại các khu vực gần khu vực dân cư, gần đường giao thông để tránh lún nứt công trình nhà cửa của người dân và đường xá và sạt lở các công trình tiêu thoát nước.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ để đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe. Từ đó sẽ làm hạn chế được việc làm hư hỏng các tuyến đường do xe trở quá nặng, các động cơ máy móc của xe kém không đảm bảo đủ tải trọng.

- Khi quá trình thi công dự án gây ra sụt lún, nứt, đổ công trình nhà cửa; hư hỏng các tuyến đường khu vực thì chủ dự án cùng với nhà thầu thi công phải tìm cách khắc phục và đền bù thiệt hại cho người dân và chính quyền địa phương quản lý tuyến đường.

- Khi thi công san nền, hệ thống thoát nước nếu gặp mưa bão phải dừng hoạt động thi công và khơi thông dòng chảy.

- Trong quá trình thi công san nền, đường giao thông nếu phát hiện các hiện tượng sụt, lún nền đơn vị thi công khoanh vùng, sau đó báo lại cho chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý nền yếu.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố an ninh trật tự

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

- Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trình có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng về các vấn đề môi trường liên quan đến thi công. Khắc phục kịp thời khi có những phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề về môi trường liên quan đến thi công.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố ngộ độc thực phẩm

- Đối với công nhân không ở lại công trường: Lựa chọn đơn vị cung cấp đồ ăn, đồ uống (bữa trưa) cho công nhân hợp vệ sinh, có uy tín.

- Đối với công nhân ở lại công trường: Thực hiện các biện pháp phòng ngừa như ở giai đoạn chuẩn bị, cụ thể:

+ Lựa chọn đơn vị cung cấp thực phẩm có uy tín, đảm bảo chất lượng, **nguyên liệu thực phẩm có nguồn gốc, đảm bảo an toàn.**

+ Thực hiện tốt công tác vệ sinh, an toàn thực phẩm trong khâu chế biến thức ăn.

+ Thực phẩm sống và chín được để riêng biệt nhau; các dụng cụ chế biến thức ăn chín và thức ăn sống cũng phải được dùng riêng, không dùng lẫn lộn.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động khám chữa bệnh hiện hữu

Để đảm bảo quá trình xây dựng, mở rộng ảnh hưởng thấp nhất đến hoạt động khám chữa bệnh tại Bệnh viện đa khoa, chủ dự án cần thực hiện một số biện pháp sau:

- Đảm bảo thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như đã trình bày ở trên.

- Xây dựng kế hoạch thi công cụ thể, hợp lý.

- Công nhân bên cạnh việc tuân thủ quy định tại công trường cần tuân thủ các quy định của Bệnh viện.

- Các biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố: an toàn lao động, phòng ngừa sự cố cháy nổ, ... cần thực hiện đúng và đầy đủ.

h. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố hoạt động thi công nhà cao tầng

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng theo các quy định hiện hành của Bộ Lao động và Thương binh xã hội, tổng số lượng bộ BHLĐ là 100 bộ.

- Thường xuyên tổ chức tập huấn cho công nhân về an toàn lao động, an toàn là việc trên cao.

- Phải tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân để đảm bảo công nhân thi công có sức khỏe tốt, đáp ứng được yêu cầu công việc.

- Giám sát thi công chặt chẽ.

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng lưới chắn cao 3.5m x200m, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

- Khi xảy ra tai nạn lao động, đơn vị thi công cần nhanh chóng sơ cứu vết thương, nếu nặng đưa người bị thương đến cơ sở y tế gần nhất để cấp cứu.

3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định với quy mô 200 giường bệnh tại Khu nhà điều trị số 1 thì các nguồn thải và các tác nhân gây ô nhiễm được trình bày khái quát trong bảng sau:

Bảng 4.27: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động
1	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải		
1.1	- Hoạt động của các phương tiện giao thông - Hoạt động của máy phát điện dự phòng	Khói, bụi, CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂	Tác động đến bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và cán bộ nhân viên bệnh viện.

1.2	Hoạt động khám chữa bệnh	- Chất thải y tế nguy hại: Bệnh phẩm, băng, gạc, bơm kim tiêm... - Chất thải y tế thông thường: Là những chất không thấm máu, dịch sinh học, ... - Nước thải y tế.	Ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người.
1.3	Hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân, người nhà bệnh nhân, CBNV bệnh viện	- Nước thải sinh hoạt; - Chất thải rắn sinh hoạt;	Tác động đến môi trường đất, nước, không khí khu vực.
1.4	Nước mưa chảy tràn	- Bùn đất, nguyên vật liệu cuốn trôi theo nước mưa.	Tác động đến dòng chảy, bồi lắng lưu vực tiếp nhận.
2	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
2.1	Hoạt động của phương tiện giao thông, máy phát điện	- Tiếng ồn, độ rung - Cản trở giao thông, hư hỏng tuyến đường.	Tác động đến sức khỏe con người, kinh tế xã hội và các tiện ích cộng đồng
2.2	Hoạt động của khám chữa bệnh	- Tiếng ồn	

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

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

a1. Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

* Hoạt động phương tiện đi lại:

Theo thực tế hoạt động tại bệnh viện thì 1 ngày khoảng 220 lượt xe/ngày.

Dự báo phương tiện giao thông ra vào bệnh viện như sau:

Bảng 4.28. Dự kiến số lượng phương tiện giao thông ra vào Bệnh viện

TT	Loại xe	Lưu lượng (lượt xe/ngày)		Tổng cộng (lượt xe)
		Nhân viên y tế	Bệnh Nhân, người nhà bệnh nhân, khách	
1	Xe gắn máy (N1)	177	200	377
2	Xe Ô tô (N2)	15	20	35
	Tổng cộng	192	220	412

Theo thống kê thời gian hoạt động của phương tiện tập trung lớn nhất tại 02 thời điểm: buổi sáng bắt đầu từ 6h 30p - 8h, buổi chiều từ 16h30p - 17h30p. Do đó, để có thể xác định tải lượng các chất ô nhiễm lớn nhất từ phương tiện giao thông, chúng tôi tính toán

lưu lượng phương tiện giao thông ra vào nhà trường trong giờ cao điểm từ 16h30p đến 17h30p.

Ta xác định được số lượt xe máy và ô tô trong giờ cao điểm lần lượt là:

+ Lưu lượng xe máy: $N_1 = 377 \text{ xe/h}$

+ Lưu lượng ô tô: $N_2 = 35 \text{ xe/h}$.

Tải lượng phát thải bụi và khí thải do phương tiện giao thông được tính theo công thức:

$$E_M = (K_{M1} \times N_1) + (K_{M2} \times N_2)$$

Trong đó:

E_M - Là tải lượng của chất ô nhiễm ($\mu \text{ g/m.s}$)

K_{M1}, K_{M2} - Hệ số ô nhiễm trung bình của chất ô nhiễm của xe máy, ô tô ($\mu \text{ g/m}$).

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số ô nhiễm trung bình của các phương tiện được cho trong bảng sau:

Bảng 4.29. Hệ số ô nhiễm trung bình do các phương tiện giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm trung bình ($\mu \text{ g/m}$)	
		Xe máy (K_{M1})	Xe ô tô (K_{M2})
1	Bụi	80	70
2	NO_x	140	1.190
3	CO	16.700	7.720
4	SO_2	600xS	840xS

(Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu, $S = 0,05\%$)

Thay giá trị các thông số ta có tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.30. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông ra dự án

Loại xe	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s) lúc cao điểm			
	Bụi	NO_x	CO	SO_2
Xe máy	0,0072	0,0126	1,503	$2,7.10^{-5}$
Xe ô tô	0,0014	0,0238	0,154	$0,84.10^{-5}$
Tổng cộng	0,0086	0,0364	1,657	$3,54.10^{-5}$

- **Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông:**

Áp dụng mô hình tính toán Sutton [3.2] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm.

Kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ phương tiện giao thông được cho trong bảng sau.

Bảng 4.31. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông

Nồng độ chất ô nhiễm	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x=5	x=10	x=50	x=100	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	140,4	125,0	116,1	115,1	114,6	300
CO	8.319,6	5.464,9	3.808,8	3.625,0	3.528,1	30.000
SO ₂	103,3	97,2	93,6	93,2	93,0	350
NO ₂	210,0	128,4	81,0	75,7	73,0	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	133,6	121,8	115,2	114,6	114,3	300
CO	7.053,9	4.866,5	3.645,8	3.527,5	3.469,5	30.000
SO ₂	100,6	95,9	93,2	93,0	92,9	350
NO ₂	173,8	111,2	76,3	72,9	71,3	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	130,2	120,2	114,8	114,3	114,1	300
CO	6.421,0	4.567,3	3.564,3	3.478,8	3.440,2	30.000
SO ₂	99,2	95,2	93,1	92,9	92,8	350
NO ₂	155,7	102,7	74,0	71,6	70,5	200

- Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió u = 0,5 m/s thì nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất. So sánh nồng độ bụi và khí thải từ phương tiện giao thông tại lúc cao điểm với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: Hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn QCCP.

a3. Khí thải phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh

Hoạt động khám, chữa bệnh của dự án (Khu nhà điều trị số 01) trong quá trình hoạt động phát sinh các khí thải sau:

Khí ozôn (O₃) hình thành do việc biến đổi O₂ trong không khí thành O₃ từ phòng chiếu chụp tia X gây ảnh hưởng đến môi trường làm việc và khám chữa bệnh. Nếu không

khí có nồng độ O₃ lớn hơn nồng độ tự nhiên thì môi trường bị ô nhiễm và gây tác hại đối với sức khỏe cán bộ, công nhân viên bệnh viện, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân..

Bảng 4.32. Ảnh hưởng của khí O₃ đến sức khỏe con người

Nồng độ O ₃	Ảnh hưởng đến sức khỏe
Nồng độ O ₃ ≤ 0,2ppm	Không gây bệnh.
Nồng độ O ₃ = 0,3ppm	Mũi, họng bị kích thích và bị tấy
Nồng độ O ₃ = 1- 3ppm	Gây mệt mỏi, bất hoạt sau 2 giờ tiếp xúc
Nồng độ O ₃ = 8ppm	Gây nguy hiểm đối với phổi

Khí thải, các chất hữu cơ dễ bay hơi như: acetone, este, formandehit, phenol, benzen, clo, iot, HCl... phát sinh từ quá trình khám chữa bệnh, lưu giữ bệnh phẩm, xét nghiệm, khử trùng, lưu giữ hóa chất xét nghiệm và các công tác khác. Các khí thải này thường gây mùi và có tác động đáng kể đến sức khỏe người bị phơi nhiễm (gây sốc, ảnh hưởng đến hệ thần kinh, thị giác, ...) khi hàm lượng trong môi trường ở mức độ cao.

Khí thải phát sinh từ phòng xét nghiệm tại bệnh viện gây ảnh hưởng đến cán bộ, nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân.

Các khí thải, dung môi hữu cơ phát sinh trong quá trình hoạt động của bệnh viện mang tính cục bộ tại một số phòng, khoa cụ thể và thường nồng độ vượt quá giới hạn chỉ xảy ra trong trường hợp xảy ra sự cố. Do đó cần có các biện pháp phòng ngừa, hạn chế, ứng phó sự cố đối với các khu vực trên. Nếu chấp hành đúng các quy tắc và có ý thức trong việc khám chữa bệnh thì các khí thải này sẽ giảm thiểu đáng kể.

a4. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng:

Để phục vụ cho hoạt động của dự án (Khu nhà điều trị số 01) có sử dụng 01 máy phát điện 250KVA để cấp điện khi xảy ra sự cố mất điện từ điện lưới quốc gia. Với nhiên liệu được sử dụng là dầu Diesel do đó khi vận hành sẽ phát sinh khí thải với thành phần chủ yếu là bụi, SO₂, NO, CO... Ngoài ra, khi máy phát điện vận hành có thể gây ra tiếng ồn và độ rung.

Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200°C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 25m³. tương ứng 1 lit dầu DO (1 lit=0,89 kg) tạo ra 22,25 m³ khí thải

Vậy lượng khí thải sinh ra từ 01 máy phát điện dự phòng khi đốt 60 lit/h là Q = 22,25 m³ x 60 lit/h = 1.335 m³/giờ

Tính toán nồng độ khí thải từ máy phát điện theo hệ số ô nhiễm của WHO như sau:

Bảng 4.33: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm khi chạy máy phát điện

Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Hệ số (kg/tấn)	0,71	20S	9,62	2,19	0,791
Khối lượng tiêu thụ(kg/h)	35,6				

Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	25,276	0,356	342,5	77,964	28,1596
Lưu lượng khí thải(m³/h)	1307,2				
Nồng độ ô nhiễm(mg/m³)	19,34	0,27	261,99	59,64	21,54
QCVN 19:2009/BTNMT	200	500	850	1.000	-

(Nguồn: Assessment of sources of air, water, and land pollution, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu, thông thường là 0,05%.

Nồng độ phát thải chất ô nhiễm của máy phát điện dự phòng đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT. Tuy nhiên, khi thời gian hoạt động của máy phát điện kéo dài làm nồng độ các chất thải tăng lên sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe nhân viên gần nơi đặt máy phát điện.

Theo kết quả tính toán thì nồng độ ô nhiễm của lượng khói thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng là thấp, qua đó cho thấy mức độ ảnh hưởng của loại khói thải này là thấp.

a5. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường

*** Mùi hôi từ quá trình tập kết rác:**

Nguồn phát sinh: Mùi hôi phát sinh từ khu vực tập kết rác do quá trình phân hủy các thành phần hữu cơ trong chất thải.

Tác động: Mùi hôi ảnh hưởng đến chất lượng không khí tại khu vực, gây khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe của những người làm việc, lưu trú trong Bệnh viện và dân cư xung quanh, đặc biệt là bệnh nhân do tại khu vực lưu trữ, phân loại rác, khí thải gây ô nhiễm phát sinh từ quá trình lên men, phân hủy kỵ khí của rác tạo mùi hôi thối gây cảm giác khó chịu khi tiếp xúc.

*** Mùi hôi của dung môi hữu cơ:**

Nguồn phát sinh: Phát sinh từ mùi của hóa chất trong phòng xét nghiệm, mùi của hoá chất dùng để khử trùng, mùi của dung môi hữu cơ trong quá trình khám chữa bệnh. Các hóa chất sử dụng đều nằm trong danh mục cho phép của Bộ Y tế, các hóa chất bao gồm nhiều chủng loại, và tùy theo phương pháp điều trị mà sử dụng các loại hóa chất khác nhau nên trong báo cáo không thể liệt kê và nêu hết công thức hóa học các loại hóa chất sử dụng. Các hóa chất chính sử dụng là cồn, este, javen,... Mùi hôi các thành phần chủ yếu là hydrogen sulfide, methane, benzene, vinyl chloride,...

Tác động: Các hợp chất hữu cơ bay hơi sẽ kích thích đường hô hấp ở khoảng nồng độ thấp, kích thích màng nhầy trong mắt và đường hô hấp ở mức độ trung bình, có thể gây suy nhược cơ thể ngay ở nồng độ thấp, ở nồng độ cao các chất này sẽ gây ra triệu chứng tiền hôn mê như: mệt mỏi, hoa mắt, chóng mặt, nhức đầu buồn nôn....

*** Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải:**

Nguồn phát sinh: Nước thải từ các bộ phận của bệnh viện được thu gom đưa về Trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý, khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố sẽ phân hủy mùi hôi khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Tác động: Khi sử dụng hệ thống thu gom nước thải bằng cống hở thì trong quá trình lưu chuyển, các chất hữu cơ trong nước thải sẽ phân hủy làm phát sinh các chất khí gây ô nhiễm như: H₂S, NH₃,... và phân tán các chất khí này vào không khí. Tại khu xử lý nước thải, các chất ô nhiễm không khí cũng phát sinh từ các công trình này. Mùi hôi sẽ gây mất mỹ quan khu vực, gây khó chịu, ảnh hưởng đến những người làm việc tại bệnh viện. Tuy nhiên, lượng khí thải này không lớn, nhưng có thể gây ô nhiễm mùi, cần có biện pháp khắc phục.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

+ Đối tượng bị tác động: Nhân viên, bệnh nhân, người dân xung quanh.

+ Phạm vi tác động: Mùi hôi phát sinh gây ảnh hưởng đến khu vực xử lý nước thải và có thể phát tán ra môi trường xung quanh theo hướng gió.

b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt và nước thải y tế

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân, sinh vật dụng, thiết bị y tế.... Nước thải phát sinh tại dự án (Khu nhà điều trị số 01) bao gồm: Nước thải sinh hoạt, nước thải y tế (Các hoạt động ăn uống được thực hiện tại khoa Dinh dưỡng, nằm ngoài phạm vi dự án). Theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD là có:

Bảng 4.34: Lưu lượng nước thải phát sinh tại bệnh viện

TT	Nước thải	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày.đêm)	Định mức phát thải	Lưu lượng nước thải (m ³ ngày.đêm)
1	Nước thải sinh hoạt:	99,6		99,6
-	<i>Nước thải rửa tay chân, tắm giặt</i>	59,4	100%	59,4
-	<i>Nước thải nhà vệ sinh</i>	30,2	100%	30,2
2	Nước thải y tế	12,4	90%	11,16
3	Nước thải vệ sinh thiết bị thu gom - lưu giữ chất thải	1,11	100%	1,11
Tổng lưu lượng nước thải:		113,11		111,87

Trong đó:

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chứa các thành phần chủ yếu là cặn bã các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật có hàm lượng cao. Khi thải vào thủy vực tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến đời sống của động vật thủy sinh và chất lượng nước sinh hoạt của người dân xung quanh.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: chứa nhiều tạp chất, chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt.

+ Nước thải y tế: Nước thải này có chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, chất kháng sinh tồn dư, hóa chất xét nghiệm. Nếu thải trực tiếp vào môi trường sẽ gây ức chế quá trình hoạt động của vi sinh vật có lợi, gây nhiễm độc nguồn nước mặt, ô nhiễm đất và ô nhiễm nước ngầm.

Nhìn chung, đặc trưng chủ yếu của nguồn nước thải bệnh viện nói chung có hàm lượng COD, BOD, Amoni, Coliform cao hơn nhiều so với tiêu chuẩn nước mặt hiện hành. Ngoài ra, trong nguồn nước thải này còn chứa nhiều vi khuẩn gây dịch bệnh như: Nấm mốc, vi khuẩn gây cúm, sởi, amip, trực khuẩn tả lỵ, giun sán,... và chứa các hóa chất phát sinh từ các loại thuốc, dư lượng kháng sinh, vacxin quá hạn, các dung môi hữu cơ, các hoá chất xét nghiệm,... Nếu không qua xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ làm ô nhiễm nghiêm trọng nguồn nước mặt, nước ngầm, ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. mà nguy hiểm hơn là ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Bên cạnh đó, lượng kháng sinh tồn dư trong nước thải sẽ làm chết các VSV chỉ thị trong nước gây mất cân bằng giữa các hệ VSV trong nước.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khuôn viên dự án được xác định theo công thức [3.5], kết quả như sau:

$$Q = 0,278 \times k \times I \times F \\ = 0,278 \times 0,9 \times 410 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{ngày} \times 5.269 \text{ m}^2 = 1.747,48 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước mưa, m³/ngày

+ k: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ, đối với mái nhà, đường bê tông, theo bảng 3.12 ta lấy k = 0,9.

+ I: Cường độ mưa, mm/ngày, I = 410 mm/ngày (Theo thống kê tại chương II).

+ F: Diện tích lưu vực (m²), F = 5.269 m².

- Tác động: Loại nước thải này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên sân bãi trong khuôn viên dự án và nước mưa thu từ mái của các tòa nhà. Khi điều kiện vệ sinh trong khu vực dự án không sạch, công tác quản lý chất thải rắn không đảm bảo, nếu nước mưa đổ vào nguồn nước mặt sẽ gây đục, bồi lắng vực nước, lâu dài có thể gây hiện tượng bồi lắng, ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh. Tuy nhiên, Giai đoạn này mặt bằng khu đất dự án đã được bê tông hóa, hệ thống thu gom nước mưa đã được hoàn chỉnh, nên tác động của nước mưa chảy tràn trong khuôn viên tới môi trường là không đáng kể. Tác động đáng kể

nhất của nước mưa chảy tràn chỉ xảy ra khi hệ thống thoát nước mưa gặp sự cố (tắc, quá tải...) sẽ gây ngập lụt cục bộ làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh các mầm bệnh.

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

Căn cứ theo Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế, theo điều 4 của thông tư chất thải y tế của bệnh viện đa khoa phát sinh được phân loại như sau:

Bảng 4.35: Phân loại chất thải rắn

TT	Loại chất thải	Nguồn tạo thành
1	Chất thải y tế nguy hại	
1.1	Chất thải lây nhiễm	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải lây nhiễm sắc nhọn bao gồm kim tiêm, bơm liên kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh; - Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bao gồm bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh; vỏ lọ vắc xin thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực thải bỏ; chất thải lây nhiễm dạng lỏng (bao gồm dịch dẫn lưu sau phẫu thuật, thủ thuật y khoa, dịch thải bỏ chứa máu của cơ thể người hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh); - Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bao gồm mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm thải bỏ từ các phòng xét nghiệm tương đương an toàn sinh học cấp II trở lên; các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly, khu vực điều trị cách ly, khu vực lấy mẫu xét nghiệm người bệnh mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm nhóm A, nhóm B; - Chất thải giải phẫu bao gồm mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ, xác động vật thí nghiệm.
1.2	Chất thải nguy hại không lây nhiễm	<ul style="list-style-type: none"> - Hóa chất thải bỏ có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; - Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; - Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hoá chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; - Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân, cadimi (Cd); pin, ắc quy thải bỏ; vật liệu tráng chì sử dụng trong ngăn tia xạ thải bỏ;

		- Chất thải y tế khác có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất.
2	Chất thải rắn thông thường	
2.1	Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt thường ngày của nhân viên y tế, người bệnh, người nhà người bệnh, học viên, khách đến làm việc và các chất thải ngoại cảnh trong cơ sở y tế (trừ chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực cách ly, điều trị người mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm);
2.2	Chất thải y tế thông thường	<ul style="list-style-type: none"> - Hóa chất thải bỏ không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại; - Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hoá chất, dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; - Vỏ lọ vắc xin thải bỏ không thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực; - Chất thải sắc nhọn không lây nhiễm, không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại; - Chất thải lây nhiễm sau khi đã xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường; - Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại; - Chất thải rắn thông thường khác.

*** Chất thải rắn thông thường:**

Theo Đề án xử lý nước thải và chất thải rắn bệnh viện trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá (năm 2006), khối lượng chất thải rắn thông thường của bệnh viện là:

$$M_1 = 200 \text{ giường} \times 1,13 \text{ kg/giường/ng.đêm} = 226 \text{ kg/ngày.đêm}$$

Trong đó:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Chiếm khoảng (80%) tương đương 180,8 kg/ngày.đêm. Phát sinh từ quá trình sinh hoạt (bao gồm: thức ăn thừa, vỏ rau quả, túi nilon,...); Phòng hành chính (như: Giấy, báo, tài liệu, vật liệu đóng gói, thùng carton, túi nilon, túi đựng phim,...).

+ Chất thải y tế thông thường: Chiếm khoảng (20%) tương đương 45,2 kg/ngày.đêm. Là những chất thải không chứa chất lây nhiễm, không thấm máu, dịch sinh học và hóa chất độc hại phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh, bao gồm: Chai lọ truyền dịch bằng nhựa, thủy tinh, chai huyết thanh, các vật liệu nhựa,...

Chất thải y tế thông thường khi thải trực tiếp vào môi trường mà không có biện pháp thu gom xử lý triệt để sẽ làm phát sinh mùi hôi, ngăn cản dòng chảy của hệ thống cấp thoát nước và tạo điều kiện thuận lợi cho các vi khuẩn, các loài vật gặm nhấm chuột, bọ sinh sôi và phát triển..

*** Đánh giá dự báo tác động do bùn cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường**

Theo giáo trình “Xử lý nước thải của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội - NXB Xây dựng năm 1996” thì trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,1% tổng lưu lượng nước thải). Như vậy, với tổng lượng nước thải lớn nhất là 200 m³/ngày.đêm thì lượng cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường tối đa là: 200m³/ngày x 0,1% x 365 ngày/năm = 73 m³/năm (tương đương 113,15 tấn/năm; trọng lượng riêng của bùn thải là 1,55 tấn/m³).

Tác động: Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước và làm lây lan các dịch bệnh, gây mùi hôi thối, mất mỹ quan trong khu vực.

*** Chất thải rắn nguy hại:**

Theo thống kê tại bệnh viện thì khối lượng CTNH phát sinh là 0,2 kg/giường bệnh/ng.đêm.

Khối lượng chất thải nguy hại tại thời điểm lớn nhất của bệnh viện là:

$$M_2 = 200 \text{ giường} \times 0,2 \text{ kg/giường/ng.đêm} = 40 \text{ kg/ngày.đêm}$$

Trong đó:

- Chất thải y tế lây nhiễm: chiếm 90% tổng chất thải y tế nguy hại, tức 36 kg/ngày.đêm. Thành phần chất thải lây nhiễm bao gồm:

+ Chất thải y tế lây nhiễm sắc nhọn: Chiếm khoảng 5% tổng khối lượng chất thải y tế lây nhiễm, tương đương 1,8 kg/ngày. Thành phần gồm bom kim tiêm, các ống tiêm, lưỡi dao mổ và các vật sắc nhọn khác sử dụng trong các loại hoạt động y tế...

+ Chất thải y tế lây nhiễm không sắc nhọn: Chiếm khoảng 90% tổng khối lượng chất thải y tế lây nhiễm, tức 32,4 kg/ngày.đêm. Đây là loại chất thải chứa chất lây nhiễm; chất thải thấm, dính, chứa máu hoặc dịch sinh học; chất thải phát sinh từ các buồng bệnh cách ly, chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phát sinh từ các phòng xét nghiệm (như: dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm)...

+ Chất thải giải phẫu: Chiếm khoảng 5% tổng khối lượng chất thải y tế lây nhiễm, tương đương 1,8 kg/ngày. Thành phần gồm các mô bệnh phẩm phát sinh từ các phòng phẫu thuật, thủ thuật...

- Chất thải nguy hại không lây nhiễm: Chiếm 10% khối lượng chất thải y tế nguy hại, tức 4 kg/ngày.đêm. Thành phần chất thải bao gồm:

+ Hóa chất thải bỏ; dược phẩm thải bỏ, bị hỏng; hóa chất gây độc tế bào dùng để điều trị bệnh nhân ung thư; Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng, khối lượng khoảng 3,0 kg/ngày. Loại chất thải này mặc dù không lây nhiễm nhưng lại thuộc danh mục chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2021/TT-BTNMT ngày

10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại, do đó cần được thu gom và xử lý riêng đúng theo quy định.

+ Chất thải nguy hại khác: Bóng đèn neon bị hỏng, pin, ắc quy... khối lượng khoảng 1,0 kg/ngày, đây là loại chất thải nguy hại chứa thành phần thủy ngân và các kim loại nặng cao gây độc cho tế bào, khó xử lý, gây nguy hại cho môi trường nếu không được thu gom và xử lý riêng.

3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông
- Hoạt động của máy phát điện trường hợp sử dụng máy phát điện dự phòng.
- Hoạt động vận hành của các trang thiết bị bệnh viện

Tuy nhiên, tại các khu vực này được bao quanh bởi các tường cao, kết cấu gạch và dày, nên khả năng phát tán tiếng ồn ra môi trường xung quanh được hạn chế đáng kể.

Trong trường hợp mất điện lưới phải sử dụng máy phát điện dự phòng, nơi máy phát điện dự phòng hoạt động sẽ gây ra độ ồn tương đối lớn. Theo tính năng kỹ thuật của thiết bị, khi vận hành máy phát điện sẽ phát sinh độ ồn tương đối lớn khoảng 120dB. Tuy nhiên, thiết bị này được đi kèm với thiết bị chống ồn và rung cách âm. Hệ thống giảm độ ồn đi kèm sẽ giảm độ ồn khoảng 35 dBA, độ ồn phát sinh thực tế vào khoảng 85 dBA. Thiết bị được đặt trong phòng kín, tiếng ồn sẽ được giảm thêm khoảng 15 - 20dB. Độ ồn phía ngoài buồng máy phát điện dự báo khoảng 65 - 70dB. Bên cạnh đó, vị trí đặt máy phát điện dự phòng đã được tính toán thiết kế cách xa khu vực khám chữa bệnh, nghỉ dưỡng của bệnh nhân.

Các trang thiết bị trong trung tâm là phương tiện công nghệ cao, hầu như không có thiết bị phát sinh độ ồn lớn.

Như vậy, tiếng ồn và độ rung phát sinh khi Bệnh viện đi vào hoạt động ảnh hưởng không đáng kể đến cán bộ công nhân viên, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân, cũng như người dân sống xung quanh.

b. Tác động đến đời sống kinh tế - xã hội trong khu vực

b1. Tác động tích cực

- Giải quyết các trường hợp cấp cứu xảy ra trong khu vực.
- Đào tạo thực hành, nâng cao kiến thức và kỹ thuật chuyên môn cho các cán bộ y tế địa phương.
- Tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương, tăng thu nhập và mức sống của người dân.
- Góp phần kích thích phát triển kinh tế, dịch vụ - thương mại cho phường Lam Sơn

nói riêng và thị xã nói chung.

- Làm tăng lợi nhuận cho Nhà nước cũng như địa phương thông qua việc nộp thuế, phí.

b2. Tác động tiêu cực

- Các vấn đề về sức khỏe và bệnh nghề nghiệp có thể xảy ra đối với các bác sỹ, y tá và nhân viên làm việc trong bệnh viện. Tuy nhiên, mức độ của các vấn đề về sức khỏe và đặc điểm của bệnh nghề nghiệp sẽ khác nhau tùy thuộc vào từng đối tượng làm việc trong bệnh viện.

- Khi dự án đi vào hoạt động, mật độ dân cư sẽ tăng. Bên cạnh đó, việc gia tăng số dân từ các vùng lân cận về khám chữa bệnh cũng làm an ninh trật tự xã hội trong khu vực phức tạp hơn, có thể gây ra mất trật tự an ninh khu vực cũng như một số tệ nạn xã hội.

- Mật độ lưu thông trên hệ thống giao thông tăng cao có thể làm số vụ tai nạn giao thông tăng lên.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực:

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, lượng phương tiện tham gia giao thông trong khu vực dự án tăng lên. Điều này gây cản trở đến việc đi lại của người dân xung quanh dự án. Đặc biệt vào những giờ cao điểm, mật độ người, phương tiện lưu thông trên đường nhiều rất dễ gây ùn tắc giao thông, tăng nguy cơ tai nạn giao thông, gây thiệt hại về người và tài sản.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố:

e1. Tác động rủi ro, sự cố do tai nạn giao thông:

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ thu hút lượng bệnh nhân, làm gia tăng cục bộ mật độ phương tiện giao thông trên khu vực, đặc biệt là tuyến đường Hải Thượng Lãn Ông.

Đây là nguyên nhân chính làm gia tăng tần suất tai nạn giao thông và gây ùn tắc cục bộ trên tuyến đường vào khu vực dự án

e3. Tác động rủi ro, sự cố do cháy nổ:

Do sự vi phạm an toàn PCCC như hệ thống đường điện, dây điện mắc không đúng quy định, quá tải điện dẫn tới cháy chập và do ý thức của cán bộ công nhân viên và khách hàng không cao, không tuân thủ PCCC; Do đặc thù của dự án nên sử dụng nhiều các thiết bị điện tại các khu vực khám chữa bệnh. Việc tập trung nhiều loại thiết bị điện hoạt động cùng lúc vào giờ cao điểm có thể gây ra sự cố chập điện; Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ trong khu nhà.

e4. Tác động do sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung có thể xảy ra các sự cố cháy chập thiết bị bơm nước thải, hệ thống máy cấp khí cũng như sự cố quá tải hệ thống xử lý do lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm, chất độc quá cao gây ngộ độc hệ vi sinh.

e5. Tác động rủi ro, sự cố do mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án:

Bệnh viện là nơi tập trung một lượng lớn số lượng người đến làm việc và khám chữa bệnh có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng (như: công an phường, công an thành phố,...) để xử lý. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện cũng gây ảnh hưởng đến quá trình cung cấp điện sinh hoạt cho dự án như: vận hành các thiết bị máy móc trong khám chữa bệnh, máy bơm nước,...

e7. Tác động sự cố từ việc hư, hỏng thiết bị y tế, thiết bị cấp cứu

Xảy ra khi thiết bị quá cũ, không an toàn hoặc hoạt động quá chức năng quy định.

Vì đây là hoạt động liên quan đến tính mạng, sức khỏe của người dân nên bệnh viện luôn phải được đảm bảo hoạt động liên tục. Nếu có sự cố về hư hỏng hoặc thiết bị không hoạt động đạt tiêu chuẩn thì sẽ gây tác hại rất lớn về tính mạng và sức khỏe của bệnh nhân. Do vậy, bệnh viện phải thường xuyên kiểm tra và thay thế mới nếu phát hiện máy móc gặp sự cố, trục trặc kỹ thuật.

e8. Sự cố lây truyền dịch bệnh truyền nhiễm từ bệnh viện ra khu dân cư, lây truyền chéo trong bệnh viện

Bệnh viện là nơi tập trung mầm bệnh dễ lây nhiễm qua đường hô hấp như SARS-CoV-2, chân - tay - miệng, sốt xuất huyết, thủy đậu, dịch tiêu chảy cấp, cúm A/H5N1, cúm A/H1N1... đe dọa sức khỏe, tính mạng của cộng đồng. Những bệnh dịch này phát triển mạnh ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh dự án nếu bệnh viện nơi điều trị bệnh nhân không có biện pháp phát hiện và kiểm soát, cách ly các bệnh có khả năng lây nhiễm cao này.

Trong quá trình hoạt động, tác nhân ô nhiễm chính là các vi trùng gây bệnh nguồn gốc từ nước thải và chất thải rắn, đặc biệt là chất thải nguy hại. Nguy cơ lan truyền bệnh dịch từ bệnh viện có thể xảy ra do lây chéo qua bệnh nhân, người đến khám chữa bệnh, người nhà bệnh nhân và công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải, công nhân thu gom vận chuyển chất thải nguy hại...

e9. Tác động rủi ro, sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu:

Xảy ra khi hệ thống dẫn hóa chất bị rỉ sét và nứt do thời tiết và việc vô ý của cán bộ, đường ống nhiên liệu hóa chất không đảm bảo tiêu chuẩn, các thiết bị chứa hóa chất và nhiên liệu không phù hợp.

Hóa chất, dược phẩm dạng lỏng và khí sẽ được bảo quản trong khu vực khô ráo và thường xuyên được kiểm tra. Nếu các hóa chất và dược phẩm này bị rò rỉ ra ngoài sẽ gây tổn thất và tác hại nghiêm trọng cho cán bộ nhân viên và bệnh nhân.

Việc rò rỉ các nhiên liệu, hóa chất sẽ gây ra những tác hại lớn như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy nổ... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận.

Khả năng xảy ra sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu tại bệnh viện là rất thấp do chúng được bảo quản tốt và không sử dụng với cường độ cao, nên ảnh hưởng không nhiều.

e10. Tác động do sự cố sét đánh:

Do khu vực dự án nằm trong điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, vào mùa hè thường xảy ra các cơn giông kèm theo sấm sét. Nếu sét đánh vào các công trình sẽ gây thiệt hại về hệ thống điện, các thiết bị điện tử,... đặc biệt nghiêm trọng hơn có thể gây chết người.

3.2 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn vận hành dự án

3.2.1 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

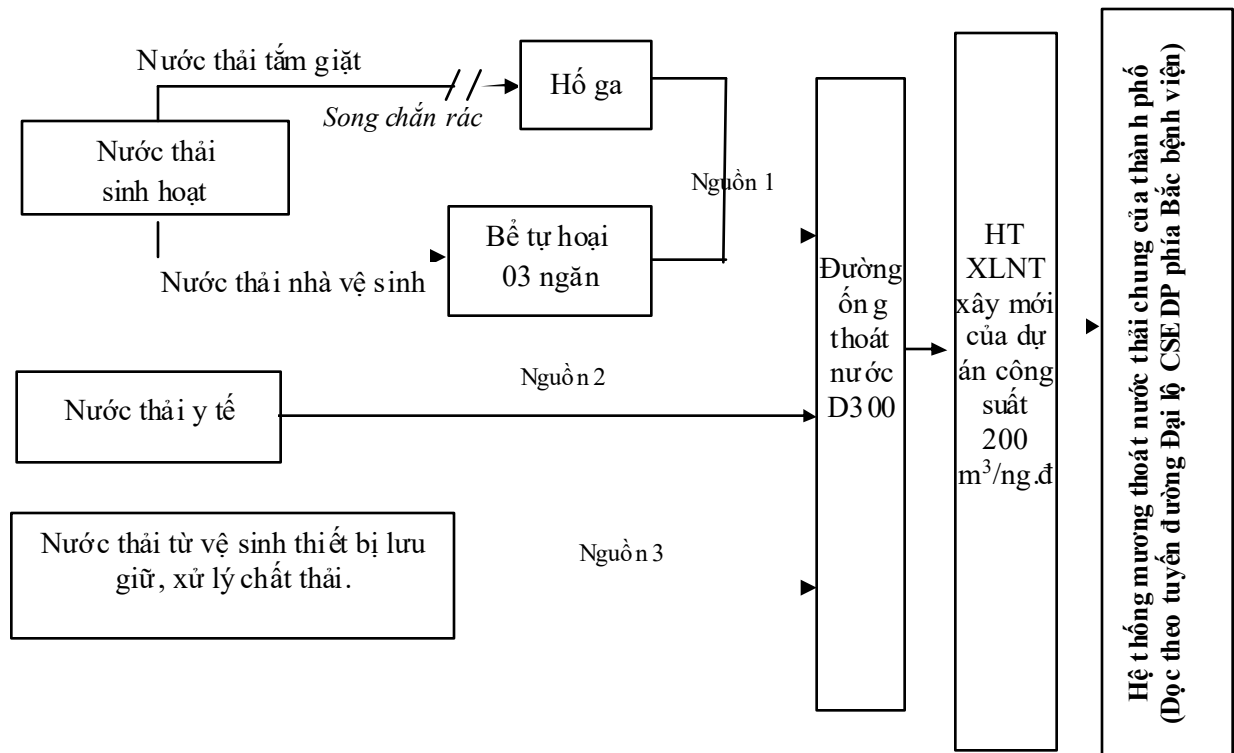
a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

[a1]. Phân luồng nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn đi vào hoạt động có lưu lượng như sau:

TT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng nước thải (m³/ngày.đêm)
1	Nước thải sinh hoạt	99,6
-	<i>Nước thải rửa tay chân, tắm giặt</i>	<i>69,4</i>
-	<i>Nước thải nhà vệ sinh</i>	<i>30,2</i>
2	Nước thải y tế	11,16
3	Nước thải vệ sinh thiết bị thu gom - lưu giữ chất thải	1,11
Tổng lưu lượng nước cấp:		111,87

- Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải của dự án (Khu nhà điều trị số 01):



Hình 4.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải dự án (Khu nhà điều trị số 01)

Các dòng nước thải sẽ được xử lý như sau:

- Dòng 1: Nước mưa chảy tràn

Nước mưa trên mái của công trình được thu qua phễu thu D150/125 chảy vào các ống đứng thoát nước mưa. Nước từ các ống đứng thoát nước mưa được thu về các hố ga của hệ thống thoát nước mưa. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa bằng cống B400 dài 210m, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

- Dòng 2: Nước thải rửa tay chân, giặt giũ:

Được dẫn theo đường ống nhựa PVC $\Phi 90$ sẽ được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn. Sau đó theo đường ống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải để xử lý, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

- Dòng 3: Nước thải vệ sinh:

Được thu gom và xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn. Sau đó theo đường ống D00 dẫn về hệ thống xử lý nước thải để xử lý, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

Nguyên tắc vận hành và tính toán bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm các chức năng lắng phân huỷ cặn lắng và lọc. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Theo giáo trình “Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007”, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

Trong giai đoạn vận hành số lượng Cán bộ y bác sỹ, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân lớn nhất là: 700 người.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{uớt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{uớt}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$V_{\text{n}} = Q_{\text{tn}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 = 700 \times 30,2 \times 1/1000 = 14,07 \text{ m}^3$. Thời gian lưu nước $t_{\text{n}} = 1 \text{ h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân huỷ: $V_{\text{b}} = 0,5N_{\text{b}}/1000 = 0,5 \times 752 \times 40/1000 = 15,04 \text{ m}^3$

Thời gian phân huỷ cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_{\text{b}} = 40 \text{ ngày}$.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân huỷ: $V_{\text{t}} = rNT/1000$

Với r: Lượng cặn đã phân huỷ tích lũy 1 người trong 1 năm = 25l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm $V_{\text{t}} = 25 \times 752 \times 3/1000 = 56,4 \text{ m}^3$

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} = 22,56 \text{ m}^3$

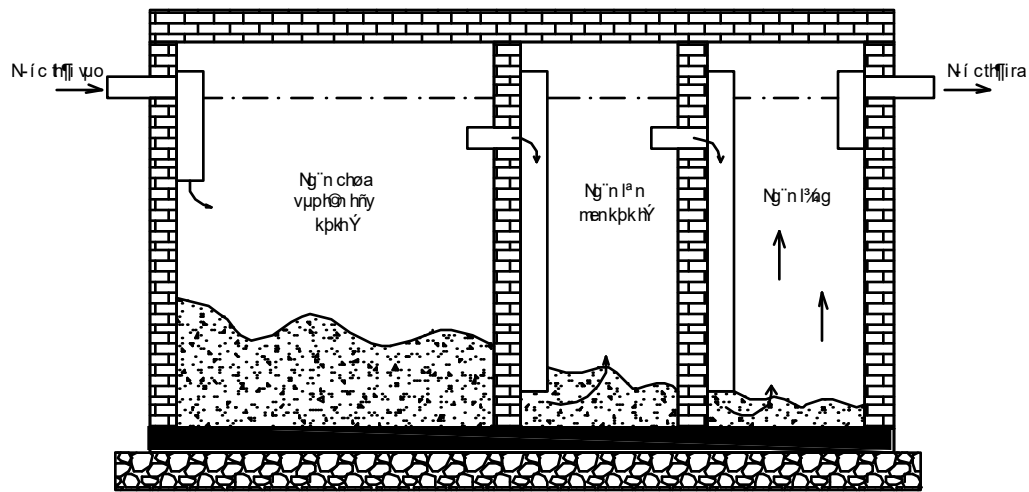
$\Rightarrow V_{\text{uớt}} = 108,07 \text{ m}^3$

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\%$ thể tích uớt = $21,61 \text{ m}^3$ Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{uớt}} + V_{\text{khô}} = 129,68 \text{ m}^3$.

Dự án cần xây dựng mới 2 bể tự hoại dung tích $15 \text{ m}^3/\text{bể}$.

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dày 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 0,15m, vữa xi măng mác 100. Dung tích ngăn thứ nhất bằng $\frac{1}{2}$ thể tích tổng cộng, ngăn thứ 2, ngăn thứ 3 bằng $\frac{1}{4}$ thể tích tổng cộng.

Bể tự hoại được xây ngầm dưới sàn tầng 1 của khu nhà và có cấu tạo như sau:



Hình 4.4: Sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 3 ngăn

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động định kỳ 03 tháng/lần chủ dự án cần bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn, tránh bồng tắc và phát sinh mùi. Liều lượng sử dụng: Gói 200g dùng cho 01 m³ bể phốt.

- Dòng 3: Nước thải y tế

Dòng thải này được thu gom bằng đường ống PVC D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải để xử lý, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

- Dòng 4: Nước thải từ vệ sinh thiết bị thu gom, xử lý chất thải rắn

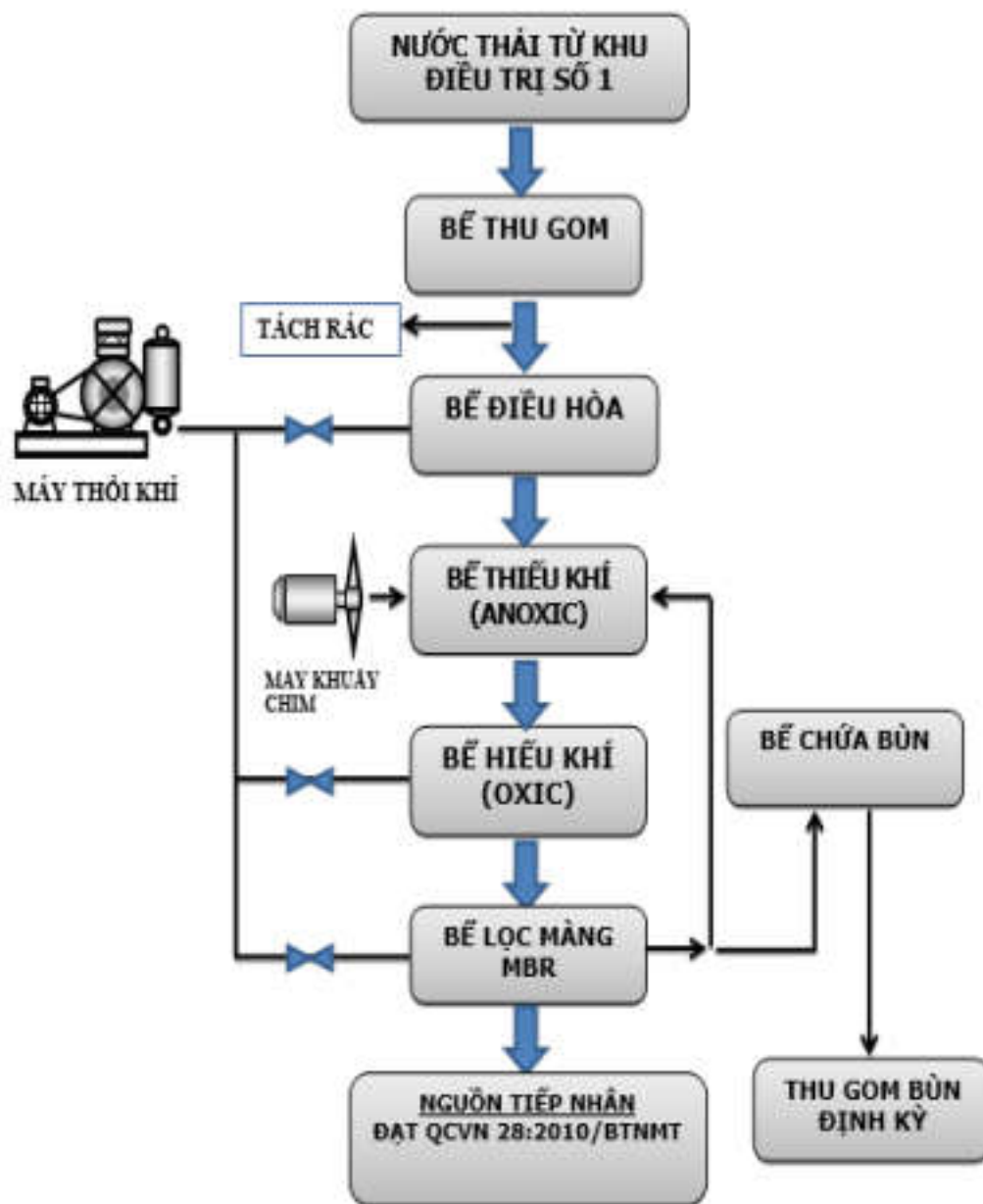
Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc xử lý chất thải rắn, vệ sinh thùng chứa, xe đẩy rác, vệ sinh khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt,... thu gom bằng đường ống bằng nhựa PVC D110 dài 45m về đường ống thoát nước thải PVC D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải để xử lý, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

*** Hệ thống xử lý nước thải xây mới của dự án (Khu nhà điều trị số 01):**

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án có công suất 200 m³/ngày.đêm với chế độ vận hành tự động 24/24.

Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng trên khu đất có diện tích 96m² (phá dỡ hệ thống xử lý nước thải xây dựng từ năm 1993 và không còn nhu cầu sử dụng), gần hệ thống xử lý nước thải hiện trạng của bệnh viện.

Công nghệ: AO-MBR. Công nghệ xử lý nước thải được thể hiện như sau:



Sơ đồ 4.2: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải của dự án

* Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Bể thu gom và tách rác thô.

Song chắn rác thô có chức năng là loại bỏ rác và các tạp chất có kích thước lớn trên 5mm ra khỏi nước thải trước khi đưa vào hệ thống xử lý. Qua đó giúp nâng cao hiệu quả làm việc và tuổi thọ của các thiết bị trong hệ thống xử lý.

Thiết bị tách rác mịn: Nước sau khi qua song chắn rác thô được bơm qua thiết bị tách rác mịn, thiết bị này loại bỏ rác và các tạp có kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 2mm trong nước thải. Điều này rất quan trọng trong việc vận hành hiệu quả màng lọc MBR cũng như nâng cao tuổi thọ màng lọc.

Nước thải sau khi tách rác mịn được đưa toàn bộ sang bể điều hòa.

- Bể điều hòa

+ Điều hòa ổn định pH, lưu lượng, tải lượng chất ô nhiễm, nâng cao hiệu quả xử lý và giảm kích thước công trình phía sau.

+ Duy trì sự ổn định của dòng thải, khắc phục những vấn đề vận hành do biến động lưu lượng dòng nước thải gây ra và nâng cao hiệu suất của các quá trình xử lý ở cuối dây truyền xử lý.

+ Làm tăng hiệu quả của hệ thống sinh học do nó hạn chế hiện tượng quá tải của hệ thống về lưu lượng cũng như hàm lượng các chất ô nhiễm, giảm được diện tích xây dựng các công trình phía sau. Hơn nữa các chất ức chế quá trình xử lý sinh học sẽ được pha loãng hoặc trung hòa ở mức độ tối ưu cho các hoạt động của vi sinh vật.

- Bể xử lý thiếu khí

Bằng các loại vi sinh vật thiếu khí và tùy nghi được khuấy trộn hoàn chỉnh với nước thải bằng máy khuấy đặt chìm trong bể. Bể xử lý thiếu khí có chức năng thủy phân các loại hợp chất hữu cơ phức tạp thành các loại hợp chất hữu cơ đơn giản, xử lý một phần chất ô nhiễm trong nước thải và thực hiện quá trình Denitrat trong chu trình xử lý Ni tơ (Chuyển hóa Nitrat NO_3^- thành N_2) của nước tuần hoàn bơm từ bể hiếu khí về.

- Bể xử lý sinh học hiếu khí

Nước từ bể thiếu khí được đưa sang Bể xử lý sinh học hiếu khí để thực hiện quá trình oxy hóa bước 1.

Tại Bể xử lý sinh học hiếu khí, Oxi được cung cấp vào bể thông qua bộ khếch tán khí, hệ vi sinh vật hiếu khí sẽ sử dụng oxy để phân hủy phần lớn các hợp chất hữu cơ có trong nước thải. Hệ vi sinh vật hiếu (bùn hoạt tính lơ lửng) xáo trộn trong nước thải làm tăng khả năng tiếp xúc giữa vi sinh vật với chất hữu cơ tăng hiệu quả xử lý trong thời gian lưu ngắn. Kết quả của sự phân hủy các chất hữu cơ bởi hệ vi sinh vật hiếu khí là tạo ra các chất vô cơ đơn giản như CO_2 , H_2O , NO_3^- ..., và sinh khối mới.

Sau khi qua bể xử lý sinh học hiếu khí bậc 1, nước thải tiếp tục được luân chuyển sang Bể xử lý sinh học hiếu khí kết hợp màng MBR.

- Bể sinh học hiếu khí kết hợp màng MBR.

Vẫn sử dụng các vi sinh vật hiếu khí lơ lửng để thực hiện chuyển hóa phần còn lại các chất ô nhiễm trong nước thải. Tuy nhiên, cấu trúc các thiết bị trong ngăn này được tổ hợp một cách tối ưu để quá trình chuyển hóa của vi sinh vật đạt hiệu quả cao nhất. Bên

chặng việc quá trình bùn hoạt tính thông thường trong bể lắp đặt hệ thống màng siêu lọc MBR. Màng MBR có chức năng tách pha rắn lỏng, với kích thước lỗ màng cỡ không cho vi khuẩn gây bệnh đi qua, phần nước trong thẩm thấu qua màng và hút ra ngoài nhờ bơm hút. Phần bùn hoạt tính lơ lửng được giữ lại trong bể làm cho hàm lượng bùn hoạt tính trong bể cao (hàm lượng có thể lên đến 5000-10000mg/l trong khi hệ thống Aeroten thông thường hàm lượng bùn hoạt tính 1200-2000mg/l). Bùn hoạt tính trong bể được bơm sang bể chứa bùn khi dư thừa và định kỳ hút đem đi xử lý.

- Bể khử trùng và chứa nước sau xử lý

Bể này có chức năng khử trùng chứa nước đã qua xử lý. Nước trong bể này sẽ được đưa vào hệ thống dẫn nước mặt kiểu tự chảy do có sự chênh lệch cốt của hệ thống xử lý cao hơn hệ thống tiếp nhận.

- Bể chứa và nén bùn

Bể chứa và nén có chức năng lưu trữ và phân hủy bùn làm giảm thể tích của bùn. Phần bùn khó phân hủy lắng xuống đáy bể chứa và được hút định kỳ. Phần nước dư được thu ở phía trên và chảy về bể điều hòa.

Nước sau khi xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định – QCVN 28:2010 BTNMT cột B, k=1,2 trước khi đưa vào hệ thống thoát nước chung khu vực.

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung hiện nay của bệnh viện được thông kê ở bảng sau:

Bảng 4.36: Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (DXRXH)	Thể tích (m ³)
1	Bể gom	Bể	01	2x2x2 m	8,0
2	Bể điều hòa	Bể	01	2x4,5x4,2+2,7x4,5x4,2m	89
3	Bể thiếu khí	Bể	01	6,4x3x4,2m	81
4	Bể hiếu khí	Bể	01	6,4x4x4,2+4,15x3,65x4,2m	171
5	Bể màng lọc MBR	Bể	01	1,9x2x4,2 m	16
6	Bể khử trùng và chứa nước sau xử lý	Bể	01	1,5x2x4,2 m	13

*** Nhu cầu hóa chất:**

- Định mức tiêu hao điện năng: 25 kWh/ngày
- Nhu cầu sử dụng hóa chất:

Bảng 4.37. Hóa chất phục vụ hệ thống XLNT tập trung

STT	Tên hóa chất	Công đoạn XL có sử dụng	Lượng sử dụng
1	Chlorine	Bể khử trùng	- Pha 0,5kg/ 500 lít nước sạch - Khối lượng sử dụng: 10lít/giờ
2	Chế phẩm vi sinh		- Bổ sung định kỳ bùn: 2 tấn/ 3 tháng - Khối lượng sử dụng: 5kg EM/6 tháng

- *Chi phí mua hóa chất:* Chi phí hóa chất Clo và vi sinh 43.800 đồng/ngày

- *Chi phí nhân công:* Nhân công vận hành 1 người với mức lương bình quân là 200.000 đồng/người/ngày. Chi phí nhân công: 300.000 x 1 = 300.000 đồng/ngày (Cán bộ vận hành hệ thống xử lý được tập huấn quy trình vận hành theo đúng quy định).

- *Chi phí điện năng:* cho một ngày vận hành dự kiến: 200.000 đồng/ngày.

- *Chi phí sửa chữa và bảo dưỡng:* 150.000 đồng/ngày. Tổng chi phí vận hành là: 693.800 đồng/ngày.

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

+ Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

+ Định kỳ 3 tháng/lần thu gom bùn thải từ hệ thống bể bastafat để xử lý cùng chất thải nguy hại bởi đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

+ Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy kỵ khí để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi i, khí thải

b1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông

Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng các xe của bệnh viện, không chở quá tải trọng quy định, Sử dụng xăng dầu đạt tiêu chuẩn.

Khách đến bệnh viện phải để xe đúng nơi quy định.

Tổ vệ sinh thường xuyên làm vệ sinh sạch sẽ, quét dọn khu vực bệnh viện. Riêng khu vực nhà ăn, nhà khám chữa bệnh được lau bằng nước khử trùng để đảm bảo môi trường khám chữa bệnh. Hoạt động vệ sinh phải được tiến hành trước giờ bác sỹ đi kiểm tra, khám chữa bệnh hàng ngày cho bệnh nhân để đảm bảo điều kiện vô trùng trong hoạt động khám chữa bệnh.

Chăm sóc, tu bổ thường xuyên diện tích cây xanh 2.500m² trong khu vực dự án. Khi có hiện tượng cây chết cần phải bổ sung ngay các loại cây có khả năng lọc bụi cao như Bàng, cây xà cừ,...

Rửa các thiết bị thu gom, thùng xe, lớp bánh xe của các xe thu gom chất thải để tránh mùi hôi, khí thải phát sinh từ quá trình phân hủy của rác rơi vãi trên thùng xe, bụi bẩn từ lớp bánh xe. Tuy nhiên, tuyến đường vào và khuôn viên khu vực dự án đã được trải nhựa nên hạn chế tối đa việc bám bùn đất.

B2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí, mùi đối với hoạt động khám chữa bệnh.

- Để giảm thiểu ảnh hưởng của các dung môi hữu cơ, mùi hôi... đồng thời làm thông thoáng cho các khu vực khám và điều trị, hạn chế lây lan bệnh tật và nâng cao hiệu quả điều trị, hệ thống điều hòa và thông gió được thực hiện theo các biện pháp:

- Tại các phòng mổ lắp đặt hệ thống điều hòa chuyên dụng. Mỗi phòng mổ có một hệ thống điều hòa riêng để tránh sự lây nhiễm chéo giữa các phòng mổ. Mỗi hệ thống này đều có hệ thống xử lý khí ở đường hút và đường thải.

- Các phòng hồi sức cấp cứu, một số phòng có khối kỹ thuật nghiệp vụ, phòng bệnh cao cấp và một số phòng chức năng đặc biệt sẽ được lắp đặt các máy điều hòa cục bộ loại 2 cục 2 chiều.

- Các phòng khám, điều trị, chuẩn đoán có hệ thống cửa sổ, hệ thống thông khí đồng bộ và được thiết kế đảm bảo số lần trao đổi không khí tự nhiên và nhân tạo theo các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.

Ngoài ra, đề xuất bệnh viện thực hiện thêm một số biện pháp sau để tăng hiệu quả phòng ngừa và giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải từ hoạt động chuyên môn khám chữa bệnh:

Định kỳ sử dụng thêm các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM, Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, các khu vệ sinh. Với ước tính khối lượng hóa chất khử trùng, sát khuẩn bệnh viện định kỳ 01 tuần/lần và 2,0kg/lần.

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ y bác sỹ tại bệnh viện. Với số lượng 200 bộ bao gồm: quần áo, khẩu trang, kính, bộ quần áo chống nhiễm khuẩn....

b3. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải do mùi hôi từ hệ thống thu gom rác thải, nước thải:

- Đối với công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải, rác thải: Được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động bao gồm: Khẩu trang hoạt tính, quần áo, gang tay, mũ, ủng, giày.... Yêu cầu công nhân khi vận hành hệ thống phải mang đầy đủ bảo hộ lao động.

- Đối với các công trình xử lý nước thải:

+ Hệ thống thu gom và xử lý nước thải của Bệnh viện đều được xây dựng kiên cố, có nắp bê tông che đậy kín tránh sự phát tán mùi hôi.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, xử lý nước thải, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

+ Đối với hệ thống thoát nước, hố ga: Định kỳ (06 tháng/lần) tiến hành nạo vét cống rãnh thoát nước.

+ Đối với công trình bể tự hoại: Tiến hành 01 lần/năm nạo hút bể phốt; Bổ sung chế phẩm vi sinh (BIO dạng bột) để tăng hiệu quả xử lý của công trình với tần suất 02 lần/năm; Liều lượng: Gói 200 g xử lý cho 1m³ nước thải bể phốt.

- Đối với công trình thu gom chất thải:

+ Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ vào các thùng nhựa composite có nắp đậy, lưu giữ trong nhà lưu giữ chất thải có mái che, cửa đóng kín để tránh phát sinh mùi và gặp nước dễ phân hủy gây mùi, khí thải. Vệ sinh các thùng sau khi đưa chất thải đi xử lý.

+ Chất thải được đưa đi xử lý trong ngày không lưu rác thải qua đêm tại bệnh viện để hạn chế mùi phát sinh.

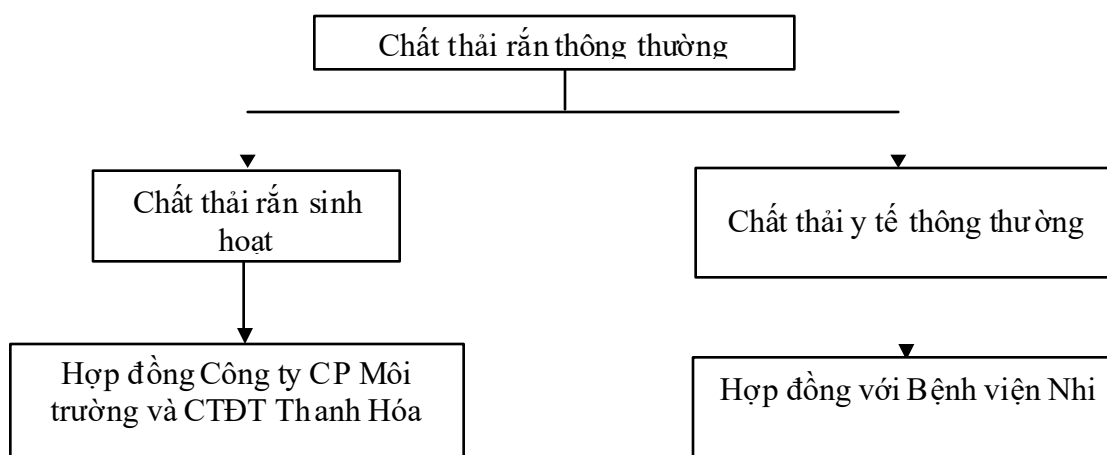
+ Thường xuyên kiểm tra lại các thùng thu gom chất thải rắn để kịp thời thay thế cho các thùng bị hư hỏng.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

*** Công trình, biện pháp xử lý CTR thông thường:**

- Tuyên truyền, phổ biến cho nhân viên y tế tại bệnh viện quy định về phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải y tế theo đúng quy định tại Thông tư 20/2021/TT-BYT về quản lý chất thải y tế.

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của bệnh viện được thu gom, phân phân loại ngay tại nguồn. Bệnh viện đã thực hiện quy trình phân loại và thu gom chất thải rắn ngay tại nguồn theo Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của của Bộ Y tế - quy định về quản lý chất thải trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế. Quy trình thu gom và xử lý CTR sinh hoạt, CTR y tế thông thường tại bệnh viện được thực hiện như sau:



Sơ đồ 4.3. Quy trình thu gom và xử lý CTR sinh hoạt, CTR y tế thông thường

Thuyết minh sơ đồ:

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động giai đoạn vận hành ổn định được thu gom, phân loại ngay tại nguồn, quy trình phân loại và thu gom chất thải rắn ngay tại nguồn theo Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế Quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế.

Chất thải rắn thông thường bao gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải y tế thông thường được đựng trong các túi, thùng theo mã màu quy định như sau:

- + Thùng, túi nilon màu xanh: Đựng chất thải rắn sinh hoạt;
- + Thùng, túi nilon màu trắng: Đựng chất thải y tế thông thường;
- Vị trí đặt các thùng thu gom chất thải rắn:

+ Tại hành lang mỗi tầng của khu nhà: đặt các thùng composite màu xanh (dung tích 120 lít/thùng) thu gom chất thải sinh hoạt và chất thải rắn thông thường và các thùng composite màu trắng (dung tích 120 lít/thùng) đựng chất thải tái chế.

+ Tại các xe tiêm thuốc: đặt 01 thùng rác màu xanh đựng chất thải rắn sinh hoạt và 01 thùng rác màu trắng đựng chất thải y tế thông thường, dung tích 5 lít/thùng.

+ Tại các phòng khám: đặt 01 thùng 15 lít màu xanh đựng chất thải rắn sinh hoạt và 01 thùng 15 lít màu trắng đựng chất thải y tế thông thường.

+ Tại nhà lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt: đặt các thùng composite màu xanh dung tích 240 lít.

+ Tại nhà lưu giữ chất thải tái chế:

- Vận chuyển chất thải về khu vực lưu giữ và xử lý: Chất thải rắn sau khi thu gom vào các túi, thùng sẽ được nhân viên dọn vệ sinh hàng ngày kéo xe thùng thu gom rác đưa về khu vực nhà lưu giữ chất thải của bệnh viện chờ đưa đi xử lý.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom và xử lý chung với chất thải rắn sinh hoạt của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày (Có hợp đồng đính kèm phụ lục).

- Đối với chất thải y tế thông thường: Thu gom và xử lý chung với chất thải y tế thông thường của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Bệnh viện Nhi Thanh Hóa xử lý (Có hợp đồng đính kèm phụ lục).

Bảng 4.38: Thống kê các các thiết bị, phương tiện thu gom, lưu giữ và xử lý CTR sinh hoạt và CTR y tế thông thường giai đoạn vận hành ổn định

TT	Danh mục thiết bị	Khối lượng
I	Thùng đựng đặt trên xe tiêm	
1	Thùng 5 lít màu xanh	15 cái

2	Thùng rác 5 lít màu trắng	15 cái
II Thùng đựng đặt tại các phòng khám, phòng làm việc, phòng chuyên môn		
1	Thùng 15 lít màu xanh	60 cái
2	Thùng 15 lít màu trắng đặt tại các phòng khám	30 cái
3	Thùng 15 lít màu trắng đặt tại các phòng chuyên môn	15 cái
III Thùng đựng đặt tại các hành lang		
1	Thùng Composite màu xanh 120 lít	16 cái
2	Thùng Composite màu trắng 120 lít	16 cái
IV Thùng đựng đặt tại nhà tập kết rác và nhà lưu giữ		
1	Thùng Composite màu xanh 240 lít (sử dụng chung với bệnh viện)	30 cái
2	Thùng Composite màu trắng 240 lít (sử dụng chung với bệnh viện)	32 cái
3	Thùng Composite màu trắng 660 lít (sử dụng chung với bệnh viện)	02 cái
4	Xe thu gom rác bằng sắt 0,5 m ³ (sử dụng chung với bệnh viện)	10 xe
V Công trình lưu giữ và xử lý		
1	Nhà tập kết rác thải sinh hoạt (sử dụng chung với bệnh viện)	30 m ²
2	Nhà lưu giữ chất thải rắn tái chế (sử dụng chung với bệnh viện)	12 m ²

[c2]. Đối với bùn cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường

Bệnh viện hợp đồng với đồng Công ty Cổ phần Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa định kỳ nạo hút vận chuyển xử lý với tần suất như sau:

- Đối với bùn cặn phát sinh từ các bể tự hoại, hệ thống xử lý tập trung: tần suất nạo hút 01 năm/lần.

- Đối với bùn cặn phát sinh từ các hệ thống thu gom, hố ga: tần suất nạo hút 06 tháng/lần.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

- Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật BVMT cho cán bộ quản lý và công nhân làm việc tại dự án. Các loại chất thải sẽ được đựng trong các túi, thùng theo mã màu quy định như sau:

- + Thùng, túi nilon màu vàng: Đựng chất thải lây nhiễm;
- + Hộp màu vàng đựng chất thải sắc nhọn: Đựng chất thải sắc nhọn như kim tiêm.
- + Thùng màu đen: Đựng chất thải nguy hại không lây nhiễm.
- Vị trí đặt các thùng thu gom chất thải rắn:

+ Tại các xe tiêm thuốc đặt 01 thùng màu vàng (dung tích 5 lít) đựng chất thải y tế nguy hại; 01 hộp màu vàng đựng kim tiêm.

+ Tại các phòng khám đặt các thùng 15 lít màu vàng thu gom rác thải y tế lây nhiễm.

+ Tại phòng thủ thuật, tiểu phẫu, phẫu thuật: đặt các thùng 15 lít màu đen.

+ Tại nhà lưu giữ CTNH: đặt thùng màu vàng và màu đen 120 lít và 240 lít.

- Khu vực lưu giữ chất thải:

Sau khi thu gom vào các thùng rác 120 lít, 240 lít sẽ được đưa về khu vực nhà xử lý CTNH để lưu giữ và xử lý. Nhà xử lý CTNH có diện tích 32m² (tường gạch, mái đổ BTCT, nền nhà lát gạch men chống trơn trượt) gồm kho lạnh chứa rác thải nguy hại chờ xử lý diện tích 10m².

Bệnh viện quản lý chất thải bằng sổ ghi chép chất thải rắn y tế phát sinh tại bệnh viện: Khối lượng chất thải phát sinh, khoa phòng phát sinh; Sổ theo dõi xử lý các loại chất thải rắn y tế; Sổ theo dõi xử lý các loại chất thải rắn y tế.

*** Biện pháp xử lý:**

- Chất thải y tế lây nhiễm không sắc nhọn: Thu gom và xử lý chung với chất thải y tế lây nhiễm không sắc nhọn của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Bệnh viện Nhi Thanh Hóa xử lý (Có hợp đồng đính kèm phụ lục).

- Chất thải giải phẫu (gồm: u, mô bệnh phẩm, rau thai): Thu gom và xử lý chung với chất thải giải phẫu của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Công ty cổ phần đầu tư và kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC vận chuyển và đưa đi xử lý (Có hợp đồng đính kèm phụ lục).

Thống kê các trang thiết bị, phương tiện thu gom, lưu giữ CTNH của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.39: Thống kê các trang thiết bị, phương tiện thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH

TT	Công trình lưu giữ CTNH	Khối lượng	Đánh giá
I	Thùng đựng đặt trên xe tiêm		
1	Thùng rác 5 lít màu vàng	15 cái	tốt
II	Thùng đựng đặt tại các phòng khám, phòng làm việc, phòng chuyên môn		
1	Thùng rác 15 lít màu vàng	30 cái	tốt
2	Thùng rác màu đen 15 lít đặt tại phòng thủ thuật, tiểu phẫu, phẫu thuật	15 cái	tốt
III	Thùng đựng đặt tại nhà lưu giữ		
1	Thùng Composite màu vàng 120 lít (sử dụng chung với bệnh viện)	30 cái	tốt

2	Thùng Composite màu đen 120 lít (sử dụng chung với bệnh viện)	04 cái	tốt
3	Thùng Composite màu vàng 240 lít (sử dụng chung với bệnh viện)	22 cái	tốt
4	Thùng Composite màu đen 240 lít (sử dụng chung với bệnh viện)	08 cái	tốt
V	Công trình lưu giữ và xử lý		
1	Nhà lưu giữ chất thải nguy hại (sử dụng chung với bệnh viện)	32 m ²	tốt

3.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Theo đánh giá, tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động của phương tiện giao thông, máy phát điện dự phòng. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đang được áp dụng tại bệnh viện như sau:

- Quy định các phương tiện ra vào bệnh viện tắt máy khi vào cổng và cấm bóp còi trong khu vực bệnh viện.

- Có các bảng nội quy yêu cầu y bác sỹ, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và khách đến thăm đi nhẹ, nói khẽ.

- Thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị để đảm bảo thiết bị luôn trong tình trạng hoạt động tốt, tránh gây tiếng ồn.

Ngoài ra các biện pháp đang được áp dụng như trên, đề xuất thêm một số biện pháp để tăng hiệu quả của công tác phòng ngừa, giảm thiểu như:

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của bệnh viện với các chủng loại cây đa dạng như: du, liễu, phong, các loại hoa,... không những tăng tính thẩm mỹ cho công trình, tạo cảm giác dịu êm mà còn có tác dụng rất lớn trong việc hút bụi, lọc không khí, giảm và ngăn chặn tiếng ồn, giảm bức xạ nhiệt.

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

- Khu vực xét nghiệm được bố trí phòng riêng nằm tách biệt khu lưu trú bệnh nhân. Trong khu vực xét nghiệm toàn bộ vật dụng được trang bị đầy đủ, y bác sỹ làm việc tại khu vực được trang bị đầy đủ thiết bị phòng hộ, gang tay, khẩu trang chống độc, quần áo... Bên trong khu vực xét nghiệm được bệnh viện trang bị phòng vô khuẩn để đảm bảo môi trường làm việc của bác sỹ.

- Các mẫu bệnh phẩm là chất thải rắn, sinh tiết mô sẽ được khử khuẩn bằng Chloramin B trước khi đưa ra khỏi khoa xét nghiệm, phòng mổ. Toàn bộ chất thải này được bỏ trong túi, hộp an toàn trước khi đưa xuống kho chứa đông lạnh của bệnh viện để xử lý

cùng CTNH. Đối với chất thải, mẫu có chứa VSV có khả năng lây nhiễm cao trước khi đưa ra khỏi bệnh viện phải được sự cho phép của giám đốc bệnh viện.

Tất cả bác sỹ trong bệnh viện đặc biệt bác sỹ làm việc trong khu vực có khả năng lây nhiễm bệnh cao sẽ phải vệ sinh tay, đi grant, đeo khẩu trang, áo quần bảo hộ, mạng che mặt đúng quy cách trước khi đi vào làm việc.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ:

- Bệnh viện cần bố trí cán bộ điều hành giao thông trong các giờ cao điểm tránh tình trạng ùn tắc giao thông.

- Bệnh viện cần đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe, môi trường do hoạt động tại các khu vực lưu trữ bệnh phẩm, khu vực xét nghiệm, khu vực điều trị bệnh truyền nhiễm,...

- Khu vực xét nghiệm được bố trí phòng riêng nằm tách biệt khu lưu trữ bệnh nhân. Trong khu vực xét nghiệm toàn bộ vật dụng được trang bị đầy đủ, y bác sỹ làm việc tại khu vực được trang bị đầy đủ thiết bị phòng hộ, gang tay, khẩu trang chống độc, quần áo... Bên trong khu vực xét nghiệm được bệnh viện trang bị phòng vô khuẩn để đảm bảo môi trường làm việc của bác sỹ.

- Các mẫu bệnh phẩm là chất thải rắn, sinh tiết mô sẽ được khử khuẩn bằng Chloramin B trước khi đưa ra khỏi khoa xét nghiệm, phòng mổ. Toàn bộ chất thải này được bỏ trong túi, hộp an toàn trước khi đưa xuống kho chứa đông lạnh của bệnh viện để xử lý cùng CTNH. Đối với chất thải, mẫu có chứa VSV có khả năng lây nhiễm cao trước khi đưa ra khỏi bệnh viện phải được sự cho phép của giám đốc bệnh viện.

Tất cả bác sỹ trong bệnh viện đặc biệt bác sỹ làm việc trong khu vực có khả năng lây nhiễm bệnh cao sẽ phải vệ sinh tay, đi grant, đeo khẩu trang, áo quần bảo hộ, mạng che mặt đúng quy cách trước khi đi vào làm việc.

3.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ, sét đánh:

+ Để đảm bảo an toàn trong giai đoạn vận hành dự án, chủ dự án sẽ trang bị hệ thống chống sét hoàn chỉnh gồm hệ thống tiêu sét sử dụng cọc đồng đóng sâu xuống đất và hàn liền kết nhau tạo thành hệ tiếp địa nhân tạo có điện trở đất $r < 10\Omega$. Phần thu sét trên mái sử dụng kim thép bố trí theo xung quanh mái, tại các vị trí nhô cao và góc đều bố trí kim. Kim hàn điện với nhau bằng dây thép tạo thành hệ thống kim dây thu sét trên mái. Dẫn sét trên mái xuống hệ tiếp địa sử dụng dây thép nối trên cột đỡ bằng chân bắt thép $\varnothing 10$ xuống hệ tiếp địa.

+ *Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ:*

Trong quá trình hoạt động của bệnh viện có thể xảy ra cháy nổ do chập điện, sét

đánh... Để phòng ngừa các hiện tượng này, bệnh viện đang áp dụng hiệu quả các biện pháp sau:

Tại các khu nhà đã lắp đặt trang bị các trang thiết bị chữa cháy đầy đủ theo đúng quy định của cảnh sát Phòng cháy chữa cháy tỉnh Thanh Hóa thẩm định. Cụ thể:

- + Lắp đặt bình chữa cháy MT3 loại 3kg, MF Z4 loại 4kg....
- + Chuông đèn báo cháy
- + Hệ thống chữa cháy vách tường
- + Trụ nước chữa cháy
- + Đèn Exit thoát hiểm, nội quy chữa cháy

Trên mái các khu nhà lắp đặt hệ thống chống sét: gồm kim thu sét, dây dẫn sét bằng thép, cọc tiếp địa.

Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, sử dụng bình oxy phổ biến tại các vị trí làm việc.

Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định.

Thường xuyên kiểm tra các máy móc, thiết bị sử dụng điện để tránh xảy ra sự cố cháy nổ do chập điện.

Hàng năm tập huấn cho cán bộ công nhân viên các phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra để ứng phó kịp thời.

Giữ liên lạc với các cơ quan chức năng như cơ quan PCCC, công an 113,... để yêu cầu hỗ trợ ngay khi xảy ra các sự cố nằm ngoài khả năng kiểm soát của Bệnh viện.

Khi xảy ra cháy, cần nhanh chóng báo động gấp, cúp cầu dao điện, sử dụng bình chữa cháy và nước dập tắt đám cháy; nhanh chóng gọi 114 để kịp thời hỗ trợ ứng cứu.

Các phương tiện chữa cháy hiện có tại bệnh viện được thống kê như sau:

Bảng 4.40: Thống kê các phương tiện phòng cháy và chữa cháy của dự án

TT	Phương tiện chữa cháy	Đơn vị	Số lượng lắp đặt	Đánh giá
1	Bình bột chữa cháy CO ₂ MT3 loại 3kg, MFZ4 loại 4kg/bình	bình	20	tốt
2	Nội quy, tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	10	tốt
3	Trụ nước cứu hỏa	trụ	10	tốt
4	Hạng nước chữa cháy	Hạng	05	tốt
5	Đèn báo cháy sự cố và chỉ dẫn thoát nạn	Bộ	10	Tốt

b. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:

- Nhân viên vận hành hệ thống xử lý chất thải, nước thải đều được tập huấn quy trình vận hành; hướng dẫn bảo trì, bảo dưỡng và khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý để hạn chế việc hư hỏng hệ thống xử lý phải tạm dừng để sửa chữa.

- Tổ vận hành hệ thống xử lý nước thải đã được đào tạo tập huấn các lớp chuyển giao công nghệ xử lý và được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (Quần áo, mũ, gang tay, khẩu trang...) khi vận hành hệ thống.

+ Định kỳ nạo vét hệ thống mương rãnh thu gom nước thải; hồ gas; bể tự hoại; bể lắng và bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tần suất nạo vét như sau:

Mương rãnh, hồ ga, bể tách dầu: 03 tháng/lần.

Bể tự hoại: 01 năm/lần

Bể lắng nước thải của hệ thống xử lý tập trung: 24 tháng/lần

Bể chứa bùn của hệ thống xử lý tập trung: 06 tháng/lần

+ Thường xuyên kiểm tra các đường ống thu gom nước thải để phát hiện ra tình trạng hư hỏng, rò rỉ hoặc tắc nghẽn và kịp thời sửa chữa, thay thế.

+ Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nước thải từ các bể ngoài cơ chế tự chảy ra thì tại mỗi một bể được tiến hành lắp đặt 02 bơm (bơm bùn và bơm nước thải) để bơm nước thải và bùn trong trường hợp tắc hoặc hư hỏng bơm;

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố lây truyền dịch bệnh từ bệnh viện ra khu dân cư, lây truyền chéo trong bệnh viện

Khi xảy ra dịch bệnh, cán bộ nhân viên bệnh viện cần nhanh chóng thực hiện các biện pháp sau:

Nhanh chóng cách ly bệnh nhân mắc bệnh dịch.

Chỉ có nhân viên bệnh viện đảm nhiệm công việc khám chữa bệnh, vệ sinh khu vực cách ly mới được ra vào khu cách ly.

Trước khi vào khu cách ly cần thay trang phục dành riêng cho từng khu cách ly và tiến hành khử trùng nghiêm túc.

Phun thuốc khử trùng toàn bộ khu vực trong và ngoài bệnh viện.

Với những dịch bệnh trong năng lực của bệnh viện cần nhanh chóng báo cáo cấp trên và triển khai điều trị, dập tắt dịch. Với những dịch bệnh quy mô rộng, cần xin ý kiến và yêu cầu sự hỗ trợ của Bộ Y tế và các cơ quan chức năng.

Cán bộ y bác sỹ và người nhà chăm sóc bệnh nhân phải tuân thủ nghiêm các nội quy an toàn của bệnh viện, khi khám chữa bệnh, chăm sóc bệnh nhân cần mặc quần áo bảo hộ, đeo khẩu trang và áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn khi cần thiết...

Công nhân thu gom rác thải, vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được trang bị đầy đủ về bảo hộ lao động.

Đầu tư, nâng cấp nhà chứa rác đảm bảo lưu trữ an toàn rác thải trong khu vực bệnh viện.

Việc vận chuyển rác đi xử lý tránh vào thời gian cao điểm.

- Vận chuyển rác thải bằng xe chuyên dụng để việc vận chuyển rác thải đi xử lý được đảm bảo an toàn tuyệt đối.

- Phát huy vai trò của bộ phận kiểm soát nhiễm khuẩn.

* Dịch bệnh viêm phổi do virus SARS-CoV-2:

Hiện nay, bệnh viêm phổi do virus SARS-CoV-2 đang có những diễn biến phức tạp. Bệnh viện cần thực hiện đầy đủ các phương án phòng ngừa sau:

100% cán bộ, nhân viên y tế, người lao động của bệnh viện thực hiện nghiêm chỉnh việc đeo khẩu trang, sát khuẩn tay nhanh.

Tại tất cả khu vực khoa, phòng khám và điều trị đều trang bị đầy đủ dung dịch rửa tay khô diệt khuẩn.

Người bệnh được cán bộ nhân viên y tế hướng dẫn đeo khẩu trang y tế đúng cách để phòng ngừa dịch bệnh.

Bệnh viện quán triệt việc tổ chức sàng lọc, phát hiện sớm và kiểm soát người bệnh nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm nCoV ngay tại nơi đón tiếp. Theo đó tất cả người bệnh khi đến đăng ký khám bệnh sẽ được đo thân nhiệt, ngoài ra cán bộ nhân viên y tế sẽ hướng dẫn để người bệnh cung cấp thông tin cơ bản về (bệnh sử, khu vực lưu trú, biểu hiện khi nhập viện, dịch tễ).

Bệnh viện cũng bố trí riêng một phòng/ khu vực buồng bệnh cách ly nếu phát hiện trường hợp nghi ngờ.

Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với người bệnh và cán bộ nhân viên y tế để phòng, chống dịch viêm đường hô hấp cấp do virus Corona gây ra.

Bố trí nhân lực, cán bộ y tế thường trực 24/24h, đảm bảo dự trữ đủ thuốc, trang thiết bị, bố trí giường bệnh, các phương tiện để xử lý kịp thời các trường hợp khẩn cấp, cấp cứu.

Bệnh viện cũng bố trí riêng một phòng/khu vực buồng bệnh cách ly nếu phát hiện trường hợp nghi ngờ.

Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với người bệnh và cán bộ nhân viên y tế để phòng, chống dịch viêm đường hô hấp cấp do virus Corona gây ra.

- Bố trí nhân lực, cán bộ y tế thường trực 24/24h, đảm bảo dự trữ đủ thuốc, trang thiết bị, bố trí giường bệnh, các phương tiện để xử lý kịp thời các trường hợp khẩn cấp, cấp cứu.

e. Biện pháp giảm thiểu rủi ro do sự cố hóa chất

Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động tại phòng kỹ thuật chứa hóa chất nhằm ngăn ngừa việc tiếp xúc trực tiếp với hoá chất, bao gồm: Mặt nạ phòng độc, kính an toàn, quần áo, găng tay, giày ủng, thiết bị cấp cứu....

Những người làm việc với hoá chất nguy hiểm phải có giấy chứng nhận đã được học tập về phương pháp làm việc an toàn và cách giải quyết các sự cố xảy ra.

Tiến hành lập kế hoạch, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất báo cáo cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi đưa dự án đi vào hoạt động.

Trang bị phương tiện chống hơi độc trong quá trình chữa cháy.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố an ninh trật tự

- Tích cực phối hợp với chính quyền địa phương trong việc đảm bảo an ninh trật tự, đề phòng trộm cướp trong bệnh viện và phối hợp với các ngành chức năng khắc phục hậu quả do hoạt động của dự án gây ra.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố mất điện, mất nước

Nhu cầu sử dụng điện, nước của bệnh viện là rất lớn và rất cần thiết. Để phòng ngừa sự cố mất điện, mất nước đảm bảo cho hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện, bệnh viện đã thực hiện các biện pháp sau:

- Bệnh viện đã trang bị 02 máy phát điện Diegen loại 3 pha tần số 50HZ để cấp điện cho hoạt động của bệnh viện trong trường hợp mất điện tạm thời.

- Bệnh viện đã xây dựng 01 bể nước ngầm có dung tích 48 m³ để đảm bảo cấp nước liên tục cho hoạt động của bệnh viện khi xảy ra sự cố mất nước tạm thời.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống cấp nước để tránh hiện tượng rò rỉ, tắc đường ống làm mất nước cấp cho bệnh viện.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường điện, dây dẫn điện, các thiết bị sử dụng điện để tránh hiện tượng chập điện gây cháy nổ, làm mất điện.

3.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, tin cậy của các đánh giá

Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến kinh tế - xã hội) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo môi trường các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách qui mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng có tính thuyết phục cao.

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện kinh tế - xã hội, điều kiện khí tượng thủy văn...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư, các bản vẽ QH đã được thẩm định...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp để phục vụ lập GPMT, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), các hồ sơ môi trường có tính chất tương tự đã thực hiện...): Các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo thường là các nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

- Số liệu đo đạc, khảo sát và phân tích chất lượng môi trường được thực hiện bởi đơn vị đã được Bộ tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường và chứng nhận ISO về chất lượng phân tích môi trường. Do đó, các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, chất lượng nước) được tổng hợp đầy đủ.

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn lao động trong quá trình thi công dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Như vậy, các đánh giá trong báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

* Nguồn phát sinh nước thải:

- **Nguồn số 01:** Nước thải tắm rửa, giặt giũ, rửa tay chân của cán bộ, y bác sỹ bệnh viện, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân, khách thăm khám,...(lưu lượng 69,4 m³/ngày.đêm)

- **Nguồn số 02:** Nước thải vệ sinh của cán bộ, y bác sỹ bệnh viện, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân, khách thăm khám,... ,...(lưu lượng 30,2 m³/ngày.đêm)

- **Nguồn số 03:** Nước thải y tế phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh như: tiểu phẫu, phẫu thuật, xét nghiệm, dịch tiết, máu, mủ, các bộ phận loại bỏ của cơ thể, vệ sinh dụng cụ y khoa (lưu lượng 12,4 m³/ngày.đêm)

- **Nguồn số 04:** Nước thải từ quá trình vệ sinh sản nhà, thiết bị thu gom và lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt (lưu lượng 1,11 m³/ngày.đêm).

* Dòng nước thải đề nghị cấp phép:

Nước thải sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của bệnh viện, lưu lượng xả thải tối đa (theo công suất hệ thống xử lý) là 200 m³/ngày.đêm.

* Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Chất lượng nước thải sau khi xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 700 m³/ngày.đêm đạt quy chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (cột B, k = 1,2) được thải ra mương thoát nước thải chung của thành phố (Dọc theo đường Đại lộ CSERP phía Bắc bệnh viện), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ
1	pH	-	6,5 – 8,5	03 tháng/lần
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	60	
3	COD	mg/l	120	
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	120	
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8	
6	Am oni (tính theo N)	mg/l	12	
7	Ni trat (tính theo N)	mg/l	60	
8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	12	
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	24	

10	Tổng Coliform	MPN/100 ml	5.000	
11	Salmonella	Vi khuẩn/100ml	KPH	
12	Shigella	Vi khuẩn/100ml	KPH	
13	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100ml	KPH	

*** Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:**

+ Vị trí xả thải: Nước thải bể khử trùng đạt quy chuẩn thải ra mương thoát nước thải chung của thành phố (Dọc theo đường Đại lộ CSEDP phía Bắc bệnh viện).

Tọa độ xả thải: Hệ tọa độ (VN 2000, kinh tuyến 105⁰, múi chiều 3⁰): X = 2187445; Y = 580634.

+ Phương thức xả nước thải: Tự chảy tràn và kiểm soát lưu lượng bằng đồng hồ đo trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống mương thoát nước thải của thành phố dọc theo Đại lộ CSEDP phía Bắc Bệnh viện.

+ Nước thải trước khi thải ra mương thoát nước thải của thành phố được lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải theo quy định.

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

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- **Nguồn số 01:** Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng, công suất 180 KVA (lưu lượng khí thải không xác định, phát sinh không thường xuyên).

4.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:

Dự án bố trí máy phát điện tại khu nhà riêng biệt, cách xa tòa nhà, gần khu xử lý nước thải nên hoạt động của máy phát điện không ảnh hưởng đến hoạt động khám chữa bệnh, bệnh nhân và y bác sỹ, nhân viên làm việc tại dự án (Khu nhà điều trị số 01).

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

*** Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

- **Nguồn số 01:** Các thiết bị y tế phục vụ khám chữa bệnh.

- **Nguồn số 02:** Máy phát điện dự phòng.

* **Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:** Phường Đông Vệ, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

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

4.3.1. Tiếng ồn

TT	Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn, dBA		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ ÷ 21 giờ	Từ 21 giờ ÷ 6 giờ		
1	55	45	Không thực hiện	Khu vực đặc biệt

4.3.2. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	6 giờ ÷ 21 giờ	21 giờ ÷ 6 giờ		
1	60	55	Không thực hiện	Khu vực đặc biệt

4.4. Yêu cầu về quản lý chất thải thông thường, chất thải nguy hại

4.4.1. Chủng loại, khối lượng phát sinh

a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

STT	Tên chất thải	Mã	Trạng thái	Khối lượng ước tính (kg/năm)
I	Chất thải y tế nguy hại			
1	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 01 01	Rắn/lỏng	13.140
2	Dược phẩm gây độc tế bào thải	13 01 03	Rắn/lỏng	1.095
II	Chất thải nguy hại khác			
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	182,5
2	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	182,5
Tổng				14.600

b. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt, CTR y tế thông thường và chất thải khác phát sinh

- Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (tấn/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	82,49
	Tổng khối lượng	82,49

- Khối lượng CTR y tế thông thường và chất thải khác:

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh
----	---------------	----------------------

		(tấn/năm)
1	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	113,15
	Tổng khối lượng	113,15

4.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

4.4.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa:

TT	Công trình lưu giữ CTNH	Khối lượng
1	Thùng rác 5 lít màu vàng đặt trên xe tiêm	15 cái
2	Thùng rác 15 lít màu vàng đặt tại phòng khám, phòng làm việc	30 cái
3	Thùng rác màu đen 15 lít đặt tại phòng thủ thuật, tiểu phẫu, phẫu thuật	15 cái
4	Thùng Composite màu vàng 120 lít đặt tại nhà lưu giữ (sử dụng chung với bệnh viện)	30 cái
5	Thùng Composite màu đen 120 lít đặt tại nhà lưu giữ (sử dụng chung với bệnh viện)	04 cái
6	Thùng Composite màu vàng 240 lít đặt tại nhà lưu giữ (sử dụng chung với bệnh viện)	22 cái
7	Thùng Composite màu đen 240 lít đặt tại nhà lưu giữ (sử dụng chung với bệnh viện)	08 cái

- Kho lưu chứa:

TT	Danh mục công trình	Khối lượng
1	Nhà xử lý chất thải nguy hại (sử dụng chung với bệnh viện)	32 m ²

4.4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn y tế thông thường, chất thải rắn sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa:

TT	Danh mục thiết bị	Khối lượng
1	Thùng 5 lít màu xanh đặt trên xe tiêm	15 cái
2	Thùng rác 5 lít màu trắng đặt trên xe tiêm	15 cái
1	Thùng 15 lít màu xanh đặt tại các phòng khám, phòng làm việc	60 cái
2	Thùng 15 lít màu trắng đặt tại các phòng chuyên môn	30 cái

1	Thùng Composite màu xanh 120 lít đặt tại các hành lang	16 cái
2	Thùng Composite màu trắng 120 lít đặt tại các hành lang	16 cái
1	Thùng Composite màu xanh 240 lít đặt tại nhà tập kết rác và nhà lưu giữ (sử dụng chung với bệnh viện)	30 cái
2	Thùng Composite màu trắng 240 lít đặt tại nhà tập kết rác và nhà lưu giữ (sử dụng chung với bệnh viện)	18 cái
3	Thùng Composite màu trắng 660 lít đặt tại nhà tập kết rác và nhà lưu giữ (sử dụng chung với bệnh viện)	02 cái
4	Xe thu gom rác bằng sắt 0,5 m ³ (sử dụng chung với bệnh viện)	10 xe

- Kho lưu chứa:

TT	Danh mục thiết bị	Khối lượng
1	Nhà tập kết rác thải sinh hoạt (sử dụng chung với bệnh viện)	30 m ²
2	Nhà lưu giữ chất thải rắn tái chế (sử dụng chung với bệnh viện)	12 m ²

4.4.2.3. Chuyển giao chất thải

- Chất thải y tế lây nhiễm không sắc nhọn: Thu gom và xử lý chung với chất thải y tế lây nhiễm không sắc nhọn của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Bệnh viện Nhi Thanh Hóa xử lý.

- Chất thải giải phẫu (gồm: u, mô bệnh phẩm, rau thai): Thu gom và xử lý chung với chất thải giải phẫu của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Công ty cổ phần đầu tư và kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC vận chuyển và đưa đi xử lý.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom và xử lý chung với chất thải rắn sinh hoạt của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- Đối với chất thải y tế thông thường: Thu gom và xử lý chung với chất thải y tế thông thường của toàn thể bệnh viện. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. Hiện nay, bệnh viện đang hợp đồng với Bệnh viện Nhi Thanh Hóa xử lý.

CHƯƠNG VI

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

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

6.1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý khí thải

Không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý bụi, khí thải (theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

6.1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm đối với khí công trình xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án (Khu nhà điều trị số 01) công suất 200 m³/ngày.đêm Thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải (Theo quy định khoản 1, điều 31 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ)

Căn cứ quy định tại khoản 5, điều 21, Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, thực hiện lấy mẫu 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý.

6.1.2.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: dự kiến sau khi báo cáo được phê duyệt:

- Bắt đầu: Tháng 3/2026.

- Kết thúc: Tháng 3/2026.

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

a. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu

Thời gian đo đạc, lấy và phân tích mẫu trong quá trình vận hành thử nghiệm gồm 07 đợt, cụ thể như bảng sau:

Bảng 6.1: Dự kiến thời gian đo đạc, lấy mẫu chất thải

TT	Đợt quan trắc	Vị trí và chỉ tiêu quan trắc
1	Đợt 1: Ngày 01/3/2026	<i>1. Quan trắc chất lượng môi trường nước thải</i> - Vị trí quan trắc: 02 vị trí gồm: + NT1: Nước thải tại bể thu gom nước thải trước khi vào hệ thống XLNT tập trung; + NT2: Nước thải tại bể khử trùng của hệ thống XLNT tập trung. - Chỉ tiêu quan trắc: pH, TSS, BOD ₅ , COD, Sunfua, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , Dầu mỡ động thực
2	Đợt 2: Ngày 02/3/2026	
3	Đợt 3: Ngày 03/3/2026	

		vật, Shigella, Salmonella, Vibrio cholerae, Coliform.
--	--	---

b. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp: Trung tâm Quan trắc và Bảo vệ môi trường Thanh Hóa.

+ Trung tâm Quan trắc và Bảo vệ môi trường Thanh Hóa được thành lập theo Quyết định số 3092/QĐ-UBND ngày 30 tháng 10 năm 2006 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc thành lập Trung tâm Quan trắc và Bảo vệ môi trường Thanh Hóa.

+ Trung tâm Quan trắc và BVMT Thanh Hóa đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS 127.

+ Phòng thí nghiệm - Trung tâm Quan trắc và BVMT Thanh Hóa đã được Văn phòng công nhận chất lượng - Bộ Khoa học và Công nghệ công nhận VILAS 815.

c. Các yêu cầu kèm theo

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, chủ cơ sở phải lắp đặt đầy đủ đồng hồ đo lưu lượng nước thải, đồng thời phải có nhật ký vận hành ghi chép, theo dõi.

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

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn

Theo Quy định tại Điều 97 và Phụ lục XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Bệnh viện không thuộc đối tượng phải thực hiện giám sát môi trường không khí, tiếng ồn trong giai đoạn vận hành.

b. Quan trắc chất lượng môi trường nước thải

Theo quy định tại Điều 111 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Điều 97, Phụ lục XXVIII và Phụ lục XXIX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án là cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có mức lưu lượng xả nước thải dưới 500 m³/ngày (24h). Như vậy, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc (tự động, liên tục và định kỳ) nước thải, khí thải.

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

Cơ sở không có công trình phải quan trắc tự động, liên tục chất thải.

6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở
Không.

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Thanh Hóa chủ dự án Khu điều trị số 1, Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa cam kết các nội dung như sau:

1. Cam kết rằng các số liệu, thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được cung cấp trong báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường của dự án có tính chính xác và hoàn toàn trung thực.

2. Cam kết sau khi hoàn thiện đầu tư, chủ dự án bàn giao lại cho Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa quản lý và vận hành.

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

- Chất lượng không khí tại Bệnh viện nằm trong giới hạn cho phép tại các quy chuẩn hiện hành.

- Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình hoạt động của bệnh viện đảm bảo QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT.

- Nước thải: Nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án đạt QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B).

- Chất thải rắn: Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường (theo hướng dẫn tại Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

4. Thực hiện việc lập, gửi kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình BVMT theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và chấp hành chế độ báo cáo công tác BVMT hàng năm theo các quy định của pháp luật.

5. Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án được quy định tại điều 46, 47 Luật BVMT năm 2020.

5.1. Công trình bảo vệ môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư sau khi được cấp giấy phép môi trường

- Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm toàn bộ dự án đầu tư.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chủ dự án đầu tư phải tuân thủ yêu cầu về bảo vệ môi trường theo giấy phép môi trường và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

5.2. Quyền, nghĩa vụ của chủ dự án đầu tư, cơ sở được cấp giấy phép môi trường

a) Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giấy phép môi trường. Trường hợp có thay đổi so với nội dung giấy phép đã được cấp, phải báo cáo cơ quan cấp giấy phép xem xét, giải quyết;

b) Nộp phí thẩm định cấp, cấp lại, điều chỉnh giấy phép môi trường;

c) Thực hiện đúng quy định về vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 46 của Luật này;

d) Chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;

đ) Công khai giấy phép môi trường, trừ các thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật;

e) Cung cấp các thông tin có liên quan theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong quá trình kiểm tra, thanh tra;

g) Nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

PHỤ LỤC

Số: 464/NQ-HĐND

Thanh Hóa, ngày 14 tháng 12 năm 2023

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư Dự án khu điều trị số 1,
Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA
KHÓA XVIII, KỲ HỌP THỨ 17**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung
một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị quyết số 973/2020/UBTVQH14 ngày 08 tháng 7 năm 2020
của Ủy ban Thường vụ Quốc hội quy định về các nguyên tắc, tiêu chí và định mức
phân bổ vốn đầu tư công nguồn ngân sách nhà nước giai đoạn 2021 - 2025;*

*Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng
4 năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; số
10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây
dựng; số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết một số
nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;*

*Xét Tờ trình số 182/TTr-UBND ngày 29 tháng 11 năm 2023 của Ủy ban
nhân dân tỉnh về việc đề nghị quyết định chủ trương đầu tư Dự án khu điều trị
số 1, Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa; Báo cáo thẩm tra số 861/BC-VHXH
ngày 07 tháng 12 năm 2023 của Ban Văn hoá - Xã hội Hội đồng nhân dân tỉnh;
ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh tại kỳ họp.*

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án khu điều trị số 1, Bệnh viện
Phụ sản tỉnh Thanh Hóa, với các nội dung chính như sau:

1. Tên dự án: Khu điều trị số 1, Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa.
2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân
dụng và công nghiệp tỉnh Thanh Hóa.

3. Mục tiêu đầu tư: Xây dựng hoàn thiện cơ sở vật chất hiện đại cho Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa, góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ khám, chữa bệnh, đáp ứng tốt hơn nhu cầu chăm sóc sức khỏe của nhân dân.

4. Quy mô đầu tư:

- Phá dỡ hạng mục: Khu nhà A, nhà B, nhà C, cổng, tường rào và một phần nhà cấp 4.

- Đầu tư xây dựng mới: Nhà điều trị nội trú có quy mô 200 giường bệnh, 08 tầng và tầng tum (diện tích sàn khoảng 14.300m² kèm theo thiết bị công trình đồng bộ), nhà cầu nối (1000m²), nhà bảo vệ (49m²) và các công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật.

5. Nhóm dự án: Nhóm B.

6. Lĩnh vực đầu tư: Y tế, dân số và gia đình.

7. Tổng mức đầu tư: Không quá 279.886 triệu đồng.

8. Cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Ngân sách tỉnh hỗ trợ 186.000 triệu đồng (trong đó: Vốn đầu tư công theo kế hoạch 18.000 triệu đồng; vốn tăng thu, tiết kiệm chi 168.000 triệu đồng); nguồn Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa bố trí 93.886 triệu đồng.

9. Địa điểm đầu tư: Trong khuôn viên Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hoá.

10. Thời gian thực hiện: Năm 2024 - 2026.

11. Thời gian, tiến độ bố trí vốn: Năm thứ nhất bố trí kế hoạch vốn đảm bảo khoảng 30% tổng mức đầu tư của Dự án; năm thứ hai bố trí kế hoạch vốn lũy kế đảm bảo khoảng 70% tổng mức đầu tư của Dự án; năm thứ ba bố trí đủ nhu cầu còn lại để hoàn thành và quyết toán Dự án theo quy định.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Hội đồng nhân dân tỉnh giao Ủy ban nhân dân tỉnh:

1. Tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này theo đúng quy định của pháp luật.

2. Chỉ đạo chủ đầu tư hoàn thành thủ tục đầu tư Dự án, trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư Dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan; triển khai, thực hiện Dự án bảo đảm tiến độ, chất lượng và hiệu quả kinh tế - xã hội.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ủy ban nhân dân tỉnh và các cơ quan có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Nghị quyết này.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân tỉnh, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh và các đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh giám sát việc tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa khóa XVIII, kỳ họp thứ 17 thông qua ngày 14 tháng 12 năm 2023 và có hiệu lực kể từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Chính phủ;
- Các bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Y tế;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Ủy ban MTTQ tỉnh và các đoàn thể cấp tỉnh;
- Các VP: Tỉnh ủy, Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh, UBND tỉnh;
- Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Y tế, Tài nguyên và Môi trường;
- Bệnh viện Phụ sản tỉnh Thanh Hóa;
- Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp Thanh Hóa;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH



Đỗ Trọng Hưng



GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

Số 364788

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ỦY BAN NHÂN DÂN

Tỉnh Thanh Hóa

CHỨNG NHẬN

Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa

Được quyền sử dụng (33438,13) m² đất.

Tại: Xã Quỳnh Thọ
Thị trấn phố Thanh Hóa
Quận Hoàn Kiếm

Theo bảng kê kê dưới đây:

Số tờ bản đồ	Số thửa	Diện tích (m ²)	Mục đích sử dụng	Thời hạn sử dụng	Phân ghi chi tiết
01	02	33438,13	Xây dựng Bệnh viện Phụ sản	Lưu địa	Bản đồ địa chính xã Quỳnh Thọ Tỷ lệ 1/2000 (Không có quyền chuyển đổi, quyền thế chấp, cho thuê quyền sử dụng đất, trừ trường hợp được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất)

Ngày 02 tháng 01 năm 2004

Chữ ký UBND

Tỉnh Thanh Hóa

Vào sổ cấp giấy chứng nhận

Chuyển sử dụng đất

Số 000/PT-UBND/17/08-118

TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ
Tỷ lệ 1/2000

B



Hà Nội, ngày 27 tháng 8 năm 2014

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án
“Cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa”, quy mô 500 giường
tại xã Quảng Thắng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa” tại xã Quảng Thắng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa họp ngày 19 tháng 02 năm 2013;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa”, quy mô 500 giường tại xã Quảng Thắng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đã được chỉnh sửa, bổ sung gửi kèm theo Văn bản số 419/HC-BV ngày 07 tháng 8 năm 2014 của Bệnh viện Phụ sản, Sở Y tế Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa”, quy mô 500 giường tại xã Quảng Thắng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa (sau đây gọi là Dự án) được lập

bởi Bệnh viện Phụ sản, Sở Y tế Thanh Hóa (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Phạm vi, quy mô của Dự án: Cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa từ quy mô 300 giường lên 500 giường trên khu đất có diện tích 28.446 m² tại xã Quảng Thắng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa, gồm các hạng mục chính sau đây: xây dựng mới hạng mục nhà Khoa khám bệnh - Kỹ thuật - Cận lâm sàng cao 9 tầng, diện tích xây dựng 1.950m²; nhà tang lễ 124m²; cải tạo, sắp xếp lại công năng các tòa nhà đang sử dụng và các công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật đảm bảo quy mô 500 giường bệnh.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với Dự án:

2.1. Trong quá trình xây dựng, cải tạo, nâng cấp các hạng mục công trình của Dự án phải tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung; tổ chức thu gom, xử lý toàn bộ chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt và các loại chất thải khác bảo đảm các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan.

2.2. Cải tạo, nâng cấp hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung trước khi đưa hạng mục nhà Khoa khám bệnh - Kỹ thuật - Cận lâm sàng 9 tầng vào khai thác, bảo đảm các nguồn nước thải sinh hoạt và dịch vụ phát sinh trong khuôn viên Bệnh viện được thu gom và xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT, ứng với cột B, K=1 trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải của Thành phố.

2.3. Tổ chức thu gom, phân loại, xử lý các loại chất thải rắn thông thường, chất thải y tế và các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Bệnh viện bảo đảm tuân thủ quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn; Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30 tháng 11 năm 2007 của Bộ Y tế về việc ban hành quy chế quản lý chất thải y tế và Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

2.4. Thực hiện các biện pháp xử lý mùi hôi tại khu vực lưu giữ chất thải đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường.

2.5. Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án; hướng dẫn các đối tượng sử dụng dịch vụ tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.

2.6. Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

3. Các điều kiện kèm theo:

3.1. Chỉ được đưa hạng mục nhà Khoa khám bệnh - Kỹ thuật - Cận lâm sàng 9 tầng vào khai thác sau khi có hợp đồng thỏa thuận với cơ quan chức năng về việc xả nước thải bệnh viện vào hệ thống thoát nước của Thành phố.

3.2. Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn bức xạ, an toàn hóa chất, phòng chống cháy nổ, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật về xây dựng trong quá trình thực hiện Dự án.

Điều 2. Chủ dự án có các trách nhiệm sau đây:

1. Lập, phê duyệt và niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

2. Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định này và các trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. Lập hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án gửi cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra, xác nhận trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 3. Trong quá trình thực hiện nếu Dự án có những thay đổi so với các khoản 1 và 2 Điều 1 của Quyết định này, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 4. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để quyết định việc đầu tư Dự án; là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

Điều 5. Giao Tổng cục Môi trường chủ trì, phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thực hiện việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Điều 6. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Bệnh viện Phụ sản, Sở Y tế Thanh Hóa;
- Bộ trưởng Nguyễn Minh Quang (để báo cáo);
- Bộ Y tế (để phối hợp);
- UBND tỉnh Thanh Hóa;
- Sở TN & MT tỉnh Thanh Hóa;
- Lưu VT, TCMT (04), Vn.10.

gmr

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Bùi Cách Tuyền

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG CUNG CẤP DỊCH VỤ
Vệ sinh môi trường
Số: 002/2023-HDDV-PVS

Căn cứ Bộ Luật dân sự số 91/2015/QH13 có hiệu lực từ ngày 01/01/2017.

Căn cứ Luật thương mại số 36/2005/QH11 ngày 14/06/2005.

Căn cứ Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014.

Căn cứ chức năng, nhiệm vụ, nhu cầu và khả năng của hai bên.

Hôm nay, ngày 01 tháng 4 năm 2023. Tại Bệnh viện phụ sản Thanh Hóa

Chúng tôi gồm có:

I. Một bên là: BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THANH HÓA (GỌI TẮT LÀ BÊN A)

Đại diện gồm:

1. Bà: Nguyễn Thị Thẩm

Chức vụ: Phó Giám đốc

2. Ông: Đỗ Đức

Chức vụ: TP. Hành chính QT

3. Bà: Hoàng Thị Hồng Thủy

Chức vụ: TP. Kế toán

Địa chỉ: Số 183 Đường Hải Thượng Lãn Ông, phường Quảng Thắng, TP. Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa

Tài khoản: 3714.0.1001217 tại Kho bạc nhà nước Tỉnh Thanh Hóa.

Điện thoại: 02373950232

Mã số thuế: 2800835499

II. Một bên là: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG VÀ CÔNG TRÌNH ĐÔ THỊ THANH HÓA (GỌI TẮT LÀ BÊN B)

Đại diện ông: Hồ Việt Lâm Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Số 467 Lê Hoàn, phường Ngọc Trạo, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hoá.

Điện thoại: 02373.852228

Mã số thuế: 2800152894

Tài khoản: 110 000 019 291 Tại: Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam - Chi nhánh Thanh Hóa.

Sau khi trao đổi bàn bạc, hai bên cùng thống nhất ký kết hợp đồng dịch vụ với các nội dung sau đây:

Điều 1. Nội dung hợp đồng

Theo đề nghị của bên A, bên B đồng ý nhận cung cấp dịch vụ vệ sinh môi trường cho bên A với các nội dung sau:

- Đối tượng của hợp đồng: Thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt (Không bao gồm rác thải nguy hiểm, độc hại khác).

- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa.

- Thời gian và số lần thực hiện: Ngày gấp 1 lần vào buổi sáng.
- Phương tiện vận chuyển, chi phí vận chuyển: Bên B chịu
- Trong thời gian thực hiện hợp đồng nếu nhà nước có thay đổi đơn giá hoặc khối lượng rác thải vượt quá 10% khối lượng đã ký hợp đồng thì hợp đồng sẽ được điều chỉnh bổ sung bằng phụ lục phù hợp với thay đổi trên.

Điều 2. Đơn giá dịch vụ, thời gian thực hiện hợp đồng và phương thức thanh toán

2.1. Đơn giá thực hiện dịch vụ

Đơn giá dịch vụ cho công việc nêu tại Điều 1 là: 250.000đồng/m³ (Bằng chữ: Hai trăm năm mươi ngàn đồng trên một mét khối). Đơn giá thực hiện theo Quyết định số 21/2019/QĐ-UBND ngày 04 tháng 7 năm 2019 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa. Đơn giá này đã bao gồm thuế VAT.

2.2. Thời gian thực hiện hợp đồng

Thời gian thực hiện hợp đồng: Từ ngày 01/4/2023 đến ngày 31/12/2023

2.3. Phương thức thanh toán

- Cách thức thanh toán: Một quý 1 lần. Hàng quý căn cứ vào biên bản giao nhận khối lượng thực tế phát sinh của từng tháng để làm cơ sở cho việc thanh toán.
- Hình thức thanh toán: Chuyển khoản.
- Đồng tiền thanh toán: Việt Nam đồng
- Thời hạn thanh toán: Không quá 45 ngày kể từ ngày bên B xuất hóa đơn tài chính cho bên A.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng theo đơn giá cố định

Điều 3. Quyền và nghĩa vụ của các bên

3.1. Quyền và nghĩa vụ của Bên A:

- Tạo điều kiện thuận lợi về mặt bằng, bãi tập kết xe gom rác để xe gom rác chuyên dùng ra vào thao tác bình thường, chuẩn bị đầy đủ xe gom rác đẩy tay chuyên dùng hoặc thùng đựng rác đúng chủng loại, đúng quy cách.
- Cử cán bộ hướng dẫn và nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành.
- Thanh toán kinh phí dịch vụ cho bên B đúng theo thỏa thuận.
- Những quyền và nghĩa vụ khác của bên thuê dịch vụ theo quy định của pháp luật.

3.2. Quyền và nghĩa vụ của Bên B:

Bảo đảm thực hiện hoàn thành công việc đã cam kết tại Điều 1 theo đúng quy định hiện hành.

Quá trình thực hiện nhiệm vụ phải tuyệt đối chấp hành các quy định của bên A về an ninh, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy và giữ bí mật các thông tin của Bên A mà mình có thể biết được trong quá trình làm việc.

Chịu trách nhiệm việc bồi thường giá trị đối với việc hư hỏng thiết bị, tài sản trong quá trình thực hiện công việc cho bên A.

Các quyền và nghĩa vụ khác của bên cho thuê dịch vụ theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Chấm dứt hợp đồng trước thời hạn

Hợp đồng này có thể chấm dứt trước thời hạn trong các trường hợp sau:

- Một bên vi phạm các thỏa thuận trong hợp đồng này và không khắc phục dù đã được bên kia nhắc nhở bằng văn bản trước đó 7 ngày.
- Việc thực hiện hợp đồng của một bên không thỏa mãn các điều khoản của hợp đồng. Trong trường hợp này, bên muốn kết thúc hợp đồng phải gửi thông báo cho bên kia trước 15 ngày bằng văn bản về việc chấm dứt Hợp đồng.
- Trong trường hợp bất khả kháng, hoặc theo sự thống nhất của cả hai bên.

Điều 5. Điều khoản chung

Hai bên cam kết thực hiện nghiêm túc những thỏa thuận trong hợp đồng này. Mọi sự thay đổi, bổ sung chỉ có giá trị khi được hai bên thống nhất bằng văn bản.

Trong trường hợp có vấn đề phát sinh, hai bên phải có văn bản thông báo cho nhau ngay giờ gặp gỡ để trao đổi bàn bạc và thống nhất giải quyết. Nếu một trong hai bên không thực hiện đúng các điều khoản nêu trong hợp đồng này mà không báo trước hoặc trao đổi với bên kia sẽ phải bồi thường những thiệt hại do vi phạm đó gây ra.

Trong trường hợp tranh chấp không thể tự giải quyết, hai bên thống nhất đưa vụ việc ra Tòa án kinh tế tỉnh Thanh Hoá là nơi giải quyết.

Hợp đồng này được lập thành: 04 bản bằng tiếng Việt gồm: 03 trang, có hiệu lực kể từ ngày ký, các bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 02 bản./.

ĐẠI DIỆN BÊN A *th*


Nguyễn Thị Châm

ĐẠI DIỆN BÊN B

GIAM ĐỐC
Hồ Việt Lân

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

SỐ: 05/HĐ-BVN

HỢP ĐỒNG

VẬN CHUYỂN VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI Y TẾ LÂY NHIỄM

- Căn cứ Luật số 72/2020/QH14 ban hành ngày 17 tháng 11 năm 2020 và có hiệu lực kể từ ngày 1 tháng 1 năm 2022 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua;
- Căn cứ Nghị Định số 38/2015/NĐ-CP ngày 15/6/2015 của Chính Phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- Căn cứ Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;
- Căn cứ Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26 tháng 11 năm 2021 của Bộ Y tế về quản lý chất thải y tế trong khuôn viên cơ sở y tế;
- Căn cứ Quyết định 3261/QĐ-UBND ngày 30/08/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc "phê duyệt kế hoạch thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải y tế tại tỉnh Thanh Hóa";
- Căn cứ công văn số 697/SIT - KHTC, ngày 03/4/2018 của Sở Y tế Thanh Hóa về việc vận hành hệ thống xử lý rác thải y tế theo mô hình cụm;
- Căn cứ vào năng lực và nhu cầu của 2 bên.

Hôm nay, ngày 30 tháng 12 năm 2022, tại Bệnh viện Nhi Thanh Hóa,

Chiang tôi gồm:

Bên A: BỆNH VIỆN PHỤ SẢN

Địa chỉ : 183 Hải Thượng Lãn Ông phường Quảng Thắng TP Thanh Hóa
Người đại diện : Bà: Nguyễn Thị Thắm Chức vụ: Phó Giám đốc
Điện thoại : 02373.950.634 Fax:
Tài khoản : 3714.0.1001217 Tại: Kho bạc nhà nước tỉnh Thanh Hóa
Mã số thuế : 2800835499

Bên B: BỆNH VIỆN NHI THANH HÓA

Địa chỉ : Quang Trung 3 phường Đông Vệ Thành phố Thanh Hóa
Người đại diện : Bà: *Lê Thị Minh Châu* Chức vụ: Phó Giám đốc
Điện thoại : 02373.953.979 Fax: 02373.959.989
Tài khoản TG : 3714.0.1027743. Tại kho bạc Nhà nước Thanh Hóa
Tài khoản HM : 9523.2.1027743 Tại kho bạc Nhà nước Thanh Hóa
Mã số thuế : 2801048818

Sau khi thảo luận, hai bên đã thống nhất đồng ý ký kết hợp đồng về việc xử lý chất thải rắn y tế lây nhiễm với các điều khoản như sau:

Điều 1: Nội dung công việc:

1. Bên A có trách nhiệm thu gom phân loại chất thải y tế và lưu giữ theo đúng các qui định của các văn bản liên quan.

2. Bên B có trách nhiệm vận chuyển và xử lý chất thải y tế phát sinh từ bên A.

(Có phụ lục 01 về danh mục chất thải y tế kèm theo)

Điều 2: Khối lượng, địa điểm, thời gian giao nhận, phương tiện vận chuyển:

1. Khối lượng : Theo khối lượng thực tế

2. Địa điểm giao, nhận chất thải y tế : (Có phụ lục số 2 kèm theo)

3. Địa điểm xử lý chất thải y tế: Tại khu xử lý chất thải y tế - Bệnh viện Nhi Thanh Hóa

4. Thời gian giao nhận vận chuyển chất thải y tế: 03 lần/ tuần (phụ lục số 03 kèm theo)

5. Phương tiện vận chuyển: Bên A chịu trách nhiệm bố trí nhân công bốc xếp lên phương tiện vận chuyển chuyên dụng của bên B. Bên B có trách nhiệm vận chuyển chất thải y tế theo quy định của các văn bản hiện hành. Bên B phải tuân thủ các quy định của bên A khi làm việc trong địa phận của bên A.

Điều 3: Đơn giá, phương thức thanh toán và thời gian thực hiện hợp đồng:

1. Đơn giá : Đã bao gồm thuế VAT

- 28.000 đồng/01 kg

- Vào ngày 29 hàng tháng, hai bên căn cứ vào khối lượng thực tế để lập biên bản giao nhận chất thải cho từng chuyến, lập bảng kê hai bên cùng đối chiếu và xác nhận khối lượng cho từng tháng để làm cơ sở thanh toán.

- Đơn giá trên sẽ được điều chỉnh lại theo sự thay đổi của thị trường thông qua đàm phán và nhất trí giữa hai bên bằng văn bản.

2. Phương thức thanh toán:

- Việc thanh toán được thực hiện bằng Việt Nam đồng (VND).
- Thanh toán bằng hình thức chuyển khoản.
- Thời gian thanh toán: Chậm nhất trong vòng 30 ngày kể từ khi bên B

xuất hóa đơn cho bên A và bên A nhận được hóa đơn và thanh toán chi phí xử lý rác thải y tế chi bên B vào tài khoản số đã được ghi trên hợp đồng.

3. Thời gian thực hiện hợp đồng:

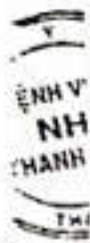
Từ ngày 01 tháng 01 năm 2023 đến ngày 31 tháng 12 năm 2023

Điều 4: Trách nhiệm của các bên.

1. Trách nhiệm của bên A:

- Toàn bộ chất thải y tế phát sinh từ bên A phải được tập trung, phân loại, dán nhãn và lưu giữ cẩn thận trong kho chứa của bên A chờ bàn giao cho bên B thu gom, vận chuyển. Chi phí đóng gói bao bì và dán nhãn chất thải y tế do bên A thanh toán. Tất cả bao bì đó sẽ được tiêu hủy và xử lý cùng với chất thải y tế.

- Thông báo trước về số lượng chất thải để bên B bố trí phương tiện vận



chuyên, thời gian phù hợp. Trong một số trường hợp cần thiết bên A có nhu cầu xử lý gấp chất thải y tế phát sinh bên A báo trước cho bên B 01 ngày, bên B sẽ hỗ trợ để giải quyết nhanh trên tinh thần thiện chí và phù hợp với điều kiện của hai bên.

- Bố trí đại diện giám sát quá trình giao nhận chất thải giữa hai bên, hướng dẫn các thủ tục xuất nhập tại Bệnh viện để thuận lợi cho bên B ra vào giao nhận hàng.

- Đảm bảo phân loại đúng thành phần chất thải y tế như đã quy định tại phụ lục số 01 cho Bên B, tuyệt đối không trộn lẫn các loại chất thải với nhau.

- Lập, ký xác nhận và chuyển giao đầy đủ chứng từ chất thải y tế cho bên B sau mỗi lần bên B vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định tại Thông tư 36/2015/TT-BTNMT.

- Thanh toán đầy đủ và đúng hạn cho bên B.

- Trong thời gian thực hiện hợp đồng hoặc quá trình vận chuyển và xử lý chất thải nếu xảy ra phát sinh gì thì bên A phải thông tin, phản ánh theo đường dây nóng: Lê Thị Thủy – Trưởng khoa KSNK – Bệnh viện Nhi Thanh Hóa 0902087868.

2. Trách nhiệm của bên B:

- Đảm bảo sự kết hợp chặt chẽ của bên A và bên B trong việc phân loại, vận chuyển chất thải. Bên B cam kết lưu giữ, xử lý chất thải theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành. Hoàn toàn chịu trách nhiệm xử lý chất thải y tế sau khi vận chuyển ra khỏi Bệnh viện của Bên A.

- Cung cấp phương tiện vận chuyển và mang đầy đủ các trang thiết bị dụng cụ an toàn cần thiết khi đến vận chuyển chất thải y tế tại bên A.

- Vận chuyển và xử lý chất thải đúng địa điểm và thời gian.

- Ký xác nhận và chuyển giao đầy đủ chứng từ liên quan đến vận chuyển và xử

lý chất thải y tế cho bên A theo thời gian đã được quy định tại điều 3.

- Thông tin đầy đủ cho bên A các vấn đề phát sinh trong quá trình phân loại, vận chuyển và xử lý chất thải.
- Có quyền từ chối, không nhận xử lý chất thải y tế khi bên A phân loại không đúng chất thải y tế lây nhiễm theo quy định tại phụ lục số 01.
- Không nhận xử lý chất thải y tế khi không thanh toán đầy đủ, đúng thời gian được quy định tại điều 3.
- Thời gian thực hiện công việc: Theo quy định của luật lao động.

3. Trách nhiệm chung:

- Trường hợp xe vận chuyển hư hỏng, bên B có trách nhiệm thông báo để bên A biết. Bên A có trách nhiệm chủ động vận chuyển chất thải y tế đến điểm xử lý rác thải tập trung cụm 1 (Nằm trong khuôn viên BV Nhi Thanh Hóa).

- Trường hợp xe vận chuyển hư hỏng, hệ thống xử lý chất thải hư hỏng, cần sửa chữa bảo dưỡng dài ngày thì bên B có quyền đơn phương tạm dừng hợp đồng trong thời gian sửa chữa và có trách nhiệm thông báo bên A biết, bên A có trách nhiệm chủ động liên hệ với cụm xử lý rác khác có chức năng để xử lý.

Điều 5: Điều khoản chung :

1. Bất kỳ sự sửa đổi bổ sung nào đối với hợp đồng này đều được lập thành văn bản với sự thỏa thuận giữa hai bên và sửa đổi, bổ sung đó sẽ là một phần không thể tách rời là bản chính hay là Phụ lục bổ sung của Hợp đồng này.
2. Hợp đồng được phép chấm dứt trước thời hạn khi một trong hai bên có lý do bất khả kháng như: Thiên tai, hỏa hoạn, khủng hoảng kinh tế, đình chỉ hoạt động
3. Hai bên cần chủ động thông báo cho nhau biết tiến độ thực hiện hợp đồng, nếu có vấn đề gì vướng mắc các bên phải kịp thời thông báo cho nhau và chủ động bàn bạc giải quyết trên cơ sở thương lượng đảm bảo lợi ích của cả hai

bên. Trường hợp không đạt được những thỏa thuận giữa các bên, việc giải quyết tranh chấp sẽ đưa ra Tòa án kinh tế để giải quyết. Phán quyết của Tòa là quyết định cuối cùng và có hiệu lực chấp hành đối với các bên. Chi phí giám định, kiểm tra, lệ phí Tòa, phí thu; Luật sư do bên thua kiện phải chịu theo quy định của Luật pháp Việt Nam.

4. Hợp đồng được lập thành 04 bản bằng tiếng Việt Nam, mỗi bên giữ 02 bản và có giá trị pháp lý như nhau./

ĐẠI DIỆN BÊN A *lh*



ĐẠI DIỆN BÊN B



T&S-BSCK2 *Lê Thị Minh Châu*

DANH MỤC CHẤT THẢI Y TẾ THU GOM

(Kèm theo hợp đồng số 25/HD - BVN, ngày 30 tháng 2 năm 2022)

1. Băng, băng, gạc thấm máu, dịch sinh học và chất từ buồng cách ly. (Các đoạn băng, gạc phải cắt ngắn thành những đoạn nhỏ kích thước 10*10);
2. Vỏ, mảnh vỡ lọ thuốc dạng ống (trừ các vỏ lọ, chai kháng sinh);
3. Các ống nghiệm đựng máu, bệnh phẩm, lam kính vỡ...;
4. Kim tiêm, bơm liễn kim
5. Đầu sắc nhọn của dây truyền
6. Kim chọc dò, kim châm cứu
7. Lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật
8. Bơm tiêm, găng tay, bầu lọc dây truyền, dây truyền dịch thấm máu (phải cắt ngắn dưới 20cm);
9. Các chất thải giải phẫu có kích thước dưới 5cm

Lưu ý:

Do hệ thống không xử lý được một số chất thải nên Bệnh viện không thu gom các nhóm chất thải sau:

DANH MỤC CHẤT THẢI LÂY NHIỄM KHÔNG THU GOM

1. Kim tiêm, bơm liễn kim
2. Đầu sắc nhọn của dây truyền
3. Kim chọc dò, kim châm cứu
4. Lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật
5. Chất thải giải phẫu có số lượng lớn như: các chi cơ thể người, các bệnh phẩm cắt từ cơ thể người, nhau thai, dây rốn...



HƯỚNG DẪN PHỤ LỤC 01 VỀ PHÂN LOẠI, THU GOM CHẤT THẢI Y TẾ LÂY NHIỄM

(Căn cứ Thông tư số 20/2021/TT- BYT ngày 26 tháng 11 năm 2021 của Bộ
Y tế về quản lý chất thải y tế trong khuôn viên cơ sở y tế)

1. Phân loại:

Chất thải lây nhiễm phải được phân loại ngay tại nguồn. Tránh để nhầm lẫn giữa các loại chất thải;

Nhóm chất thải rắn y tế lây nhiễm, gồm 02 loại sau :

+ Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn : Là chất thải bị thấm máu, thấm dịch sinh học của cơ thể và các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly. Các chất thải là, dây truyền phải cắt ngắn thành những đoạn nhỏ dưới 20 cm, gạc cắt ngắn thành đoạn có kích thước là 10* 10 cm

+ Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao : Là chất thải phát sinh trong các phòng xét nghiệm như : bệnh phẩm và dụng cụ đựng, dính bệnh phẩm (đã được xử lý ban đầu) ;

+ Chất thải giải phẫu : chỉ nhận những mô có kích thước nhỏ dưới 5cm

2. Thu gom:

Các cơ sở y tế có phát sinh rác thải tổ chức thu gom vào các thùng tiêu chuẩn và có quy định điểm kể: rác thải

- Bố trí nhân viên giao nhận và phương tiện vận chuyển chuyên dụng đủ tiêu chuẩn, hợp vệ sinh để vận chuyển chất thải theo quy định hiện hành

- Chất thải lây nhiễm, chất thải nguy hại không lây nhiễm, chất thải y tế thông thường phải thu gom trong các xe thùng riêng từ nơi phát sinh về khu vực lưu giữ chất thải y tế;

- Trong quá trình thu gom, túi đựng chất thải phải buộc kín, thùng đựng chất thải phải có nắp đậy kín, bảo đảm không bị rơi, rò rỉ chất thải trong quá trình thu gom;

- Khu vực lưu giữ chất thải phải có mái che, chống sự xâm nhập của các loài động vật.

- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao tại các phòng xét nghiệm an toàn sinh học cấp III phải xử lý sơ bộ trước khi thu gom về khu lưu giữ trước khi vận chuyển về địa điểm xử lý rác thải tại Bệnh viện Nhi Thanh Hóa;

Phụ lục 02

**ĐỊA ĐIỂM, GIAO NHẬN, VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI TRONG 1 NGÀY
TẠI CỤM I**

STT	Tên cơ sở	Địa điểm giao nhận rác thải
1	BV Phụ sản	Nơi lưu giữ chất thải lây nhiễm bệnh viện Phụ Sản



THỜI GIAN LỘ TRÌNH XE ĐI THU GOM VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI

STT	Tên cơ sở	Thời gian đến	Thời gian đi
1	Hệ thống Phụ sán	10h50	11h 10

(thứ 2, thứ 4 và thứ 6 hàng tuần)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG CUNG CẤP DỊCH VỤ
“XỬ LÝ RAU THAI VÀ BỆNH PHẨM PHẪU THUẬT
TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THANH HOÁ NĂM 2023-2024”

Số: 02/2023/HĐKT/ETC-PSTH

Căn cứ Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13, ngày 26 tháng 11 năm 2013 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Căn cứ Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế;

Căn cứ Quyết định số 1033/QĐ-BVPS ngày 13 tháng 11 năm 2023 của Giám đốc Bệnh viện Phụ sản Thanh Hoá về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu Gói thầu “Xử lý rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật tại bệnh viện Phụ sản Thanh Hoá năm 2023-2024”.

Căn cứ vào giấy phép xử lý chất thải nguy hại Mã số QLCTNH: 1-2-3-4-5-6.093.VX do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 05/7/2021;

Căn cứ biên bản thương thảo hợp đồng đã được bên mời thầu và nhà thầu trúng thầu ký ngày 07 tháng 11 năm 2023.

Hôm nay, ngày 15 tháng 11 năm 2023 tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa, chúng tôi gồm:

I. CHỦ ĐẦU TƯ: (GỌI TẮT LÀ BÊN A): BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THANH HOÁ

Người đại diện :	Bà Nguyễn Thị Thắm	Chức vụ: Phó giám đốc
	Ông Đỗ Đức	Chức vụ: Trưởng phòng HCQT
	Bà Hoàng Thị Hồng Thuý	Chức vụ: Kế toán trưởng
Địa chỉ :	Số 183 Hải Thượng Lãn Ông, P. Quảng Thắng, TP. Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá.	
Tài khoản :	3714.0.1001217 hoặc 9527.2.1001217	
Mở tại :	Kho bạc Nhà nước tỉnh Thanh Hoá.	
Mã ĐV QHNS :	1001217	
Mã số thuế :	2800835499	

II. NHÀ THẦU: (GỌI TẮT LÀ BÊN B): CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG ETC

Người đại diện : Ông. Trần Đức Phú Chức vụ: Tổng Giám đốc

Địa chỉ trụ sở : Đường D1(M2+M3), KCN Hòa Xá, Phường Lộc Hòa, TP. Nam Định, Tỉnh Nam Định

Điện thoại : 02286.288.288

Mã số thuế : 0600682259

Tài khoản : 0831 0000 68899 - Tại Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam Chi nhánh Nam Định

Hai bên thỏa thuận ký kết hợp đồng với các nội dung sau:

Điều 1. Nội dung hợp đồng

Bên A thuê bên B thực hiện việc thu gom, vận chuyển và xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" trong quá trình khám bệnh, chữa bệnh của Bên A tuân thủ đúng các quy định về bảo vệ môi trường của Việt Nam.

"Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" do Bên A bán giao cho Bên B được xử lý bằng phương pháp Đốt theo đúng quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

Điều 2. Đơn giá, trị giá hợp đồng, phương thức thanh toán, loại hợp đồng

1. Đơn giá dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" được thể hiện trong Phụ lục số 01 kèm theo.

2. Trị giá hợp đồng: **495.000.000 đồng (Bằng chữ: Bốn trăm chín mươi lăm triệu đồng./.)** đã bao gồm thuế VAT và các khoản chi phí khác.

3. Phương thức thanh toán:

a) Hình thức thanh toán: Chuyển khoản

b) Số lần thanh toán: Thanh toán theo tháng sau khi Bên B hoàn thành nhiệm vụ xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật". Giá trị thanh toán hàng tháng được căn cứ biên bản giao nhận khối lượng (Ki lô gam) chất thải được Bên A và Bên B ký xác nhận trong tháng.

4. Thời hạn thanh toán: Không quá 45 ngày sau khi Bên B hoàn thiện các chứng từ hợp lệ theo yêu cầu của Bên A.

5. Loại hợp đồng: Trọn gói.

Điều 3. Thời gian thực hiện hợp đồng, đặc tính chất thải, địa điểm, thời gian giao nhận, phương tiện vận chuyển, phương án xử lý

1. Thời gian thực hiện hợp đồng: Từ ngày 16/11/2023 đến ngày 15/11/2024.

2. Đặc tính chất thải: Chất thải y tế, nguy hại ở dạng rắn (rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật).

3. Địa điểm giao nhận chất thải: Tại kho lưu giữ chất thải của Bệnh viện Phụ sản Thanh Hoá.

Địa chỉ: Số 183 Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá.

4. Địa điểm xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật": tại Công ty Cổ phần Đầu tư và Kỹ Thuật Tài nguyên Môi Trường ETC - Đường D1(M2+M3) KCN Hòa Xá, Phường Lộc Hòa, TP. Nam Định, Tỉnh Nam Định.

5. Thời gian bàn giao chất thải: Trong giờ hành chính của các ngày thứ 2, thứ 5 hàng tuần, trong trường hợp các ngày thứ 2, thứ 5 trùng vào ngày nghỉ Lễ, Tết hoặc trùng với ngày nghỉ bù cho ngày Lễ, Tết thì căn cứ tình hình Bên A và Bên B sẽ liên hệ trực tiếp bằng điện thoại để thống nhất cụ thể thời gian giao nhận "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" cho phù hợp.

6. "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" bên A bàn giao cho bên B được xác định trọng lượng bằng hình thức cân (Ki lô gam) thực tế, các lần giao nhận sẽ được ghi chép đầy đủ trong sổ giao nhận chất thải có ký nhận của hai bên để làm cơ sở nghiệm thu thanh quyết toán.

7. Phương tiện vận chuyển: Bên B chịu trách nhiệm về phương tiện vận chuyển chuyên dụng và nhân công bốc xếp. Phương tiện vận chuyển chuyên dụng có trong giấy phép xử lý CTNH của bên B và có đầy đủ tiêu chuẩn, để đảm bảo vận chuyển "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" theo quy định hiện hành của Nhà nước Việt Nam (Xe tải thùng kín bảo ôn).

8. Thùng chứa "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" sẽ được bên B cung cấp cho bên A số lượng 06 thùng nhựa loại 60 lít, màu vàng, (có dán biểu tượng cảnh báo CTNH theo quy định) để lưu giữ "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" theo quy định hiện hành.

9. Phương án xử lý: "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" của bên A được xử lý theo phương pháp Đốt đã được Bộ Tài nguyên Môi trường cấp phép trong giấy phép xử lý chất thải của Công ty Cổ phần Đầu tư và Kỹ Thuật Tài Nguyên Môi Trường ETC.

Điều 4. Bảo đảm thực hiện hợp đồng

Bên B phải thực hiện biện pháp bảo đảm thực hiện hợp đồng theo các yêu cầu sau:

Thời hạn nộp bảo đảm thực hiện hợp đồng: Trong vòng 05 ngày làm việc trước khi hai bên ký kết Hợp đồng.

Hình thức bảo đảm thực hiện Hợp đồng: Thư bảo lãnh do Ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng hoạt động hợp pháp tại Việt Nam.

Giá trị bảo đảm thực hiện hợp đồng: **14.850.000 đồng (Bằng chữ: Mười bốn triệu tám trăm năm mươi ngàn đồng)** tương đương 3% giá trị Hợp đồng.

Hiệu lực của bảo đảm thực hiện hợp đồng: Kể từ ngày Hợp đồng có hiệu lực đến khi hai bên hoàn thành nghĩa vụ Hợp đồng.

1. Bảo đảm thực hiện hợp đồng sẽ được trả cho Bên A khi Bên B không hoàn thành nghĩa vụ và trách nhiệm của mình theo hợp đồng làm phát sinh thiệt hại cho Bên A; Bên B thực hiện hợp đồng chậm tiến độ do lỗi của mình nhưng từ chối gia hạn hiệu lực của bảo đảm thực hiện hợp đồng.

2. Bên A phải hoàn trả bảo đảm thực hiện hợp đồng cho Bên B trong thời hạn 30 ngày kể từ khi Bên B hoàn thành việc thực hiện hợp đồng và có Biên bản nghiệm thu, thanh lý hợp đồng.

Điều 5. Chấm dứt hợp đồng

1. Bên A hoặc Bên B có thể chấm dứt hợp đồng nếu một trong hai bên có vi phạm cơ bản về hợp đồng như sau:

a) Bên B không thực hiện một phần hoặc toàn bộ nội dung công việc theo hợp đồng trong thời hạn đã nêu trong hợp đồng hoặc trong khoảng thời gian đã được Bên A gia hạn;

b) Bên B bị phá sản, giải thể;

c) Các hành vi khác theo quy định của pháp luật (nếu có).

2. Trong trường hợp Bên A chấm dứt hợp đồng theo điểm a khoản 1 Điều này, Bên A có thể ký hợp đồng với nhà thầu khác để thực hiện phần hợp đồng mà Bên B đã không thực hiện. Bên B sẽ chịu trách nhiệm bồi thường cho Bên A những chi phí vượt trội cho việc thực hiện phần hợp đồng này. Tuy nhiên, Bên B vẫn phải tiếp tục thực hiện phần hợp đồng mà mình đang thực hiện và chịu trách nhiệm phần hợp đồng đó.

3. Trong trường hợp Bên A chấm dứt hợp đồng theo điểm b khoản 1 Điều này, Bên A không phải chịu bất cứ chi phí đền bù nào. Việc chấm dứt hợp đồng này không làm mất đi quyền lợi của Bên A được hưởng theo quy định của hợp đồng và pháp luật.

Điều 6. Cung cấp, vận chuyển, kiểm tra dịch vụ

1. Bên B phải cung cấp dịch vụ và giao các tài liệu, chứng từ (kèm theo) theo tiến độ nêu trong hồ sơ yêu cầu, cụ thể là: Theo đúng yêu cầu của bên A.

2. Yêu cầu về vận chuyển dịch vụ: Theo yêu cầu của Bên A

3. Bên A hoặc đại diện của Bên A có quyền kiểm tra dịch vụ được cung cấp để đảm bảo dịch vụ đó phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Thời gian, địa điểm và cách thức tiến hành kiểm tra theo yêu cầu của Bên A. Trường hợp dịch vụ không phù hợp theo hợp đồng thì Bên A có quyền từ chối và Bên B phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu trong hồ sơ mời thầu. Trường hợp Bên B không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các dịch vụ không phù hợp, Bên A có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Bên B chịu.

Điều 7. Bản quyền và bảo hiểm dịch vụ

1. Bên B phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về mọi thiệt hại phát sinh do việc khiếu nại của bên thứ ba về việc vi phạm bản quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến dịch vụ mà Bên B đã cung cấp cho Bên A.

2. Dịch vụ do Bên B cung cấp phải được bảo hiểm đầy đủ để bù đắp những mất mát, tổn thất bất thường trong quá trình vận chuyển, lưu kho và giao hàng theo đúng quy định.

Điều 8. Trách nhiệm của các bên

1. Trách nhiệm của Bên A

- Thanh toán đầy đủ và đúng hạn cho bên B.
- Đảm bảo thành phần chất thải nguy hại đúng như trong hợp đồng. Trong trường hợp có sự thay đổi về thành phần chất thải nguy hại bên A phải thông báo trước cho bên B để có phương án xử lý kịp thời theo các tiêu chuẩn môi trường.
- Trước khi bàn giao "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" cho bên B, bên A có trách nhiệm thu gom, phân loại, đóng gói "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" tại các khoa và phải bỏ vào các thùng chứa đã được tiêu chuẩn hóa theo đúng quy định của pháp luật.
- Tạo điều kiện cho bên B trong việc thu gom, vận chuyển và xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" của bên A.
- Chuẩn bị sẵn bộ hồ sơ chứng từ chất thải nguy hại để chuyển giao theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.
- Bên A có quyền kiểm tra giám sát quá trình bốc xếp, vận chuyển, cân đo khối lượng "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" của bên A do bên B thực hiện, việc giám sát kiểm tra này không làm ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất của bên B.
- Khối lượng "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" chuyển giao cho bên B sẽ do bên A quyết định, phụ thuộc vào từng thời điểm. Thống nhất theo lịch giao cụ thể (Trường hợp phát sinh đột xuất như phục vụ chống dịch, thảm họa số lượng rác thải nhiều, bên A yêu cầu tăng chuyến chuyên trở thì bên B phải phục vụ bất kể ngày hoặc đêm theo yêu cầu của bên A).

2. Trách nhiệm của Bên B

- Đảm bảo quá trình bốc xếp, vận chuyển, lưu giữ và xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" theo đúng các quy định hiện hành của Việt Nam về công tác bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm giải quyết các sự cố xảy ra và thông báo tình hình sự cố (nếu có) cho bên A biết để cùng hợp tác giải quyết.
- Chịu toàn bộ trách nhiệm trong các trường hợp việc xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" do bên B đảm nhiệm có gây ra ô nhiễm môi trường hoặc gây ảnh hưởng tới sức khỏe của con người và cộng đồng.
- Bố trí công nhân và phương tiện vận chuyển "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" của bên A theo lịch chuyển giao đã thống nhất giữa hai bên.
- Có trách nhiệm thường xuyên cải tiến công nghệ nhằm đạt kết quả xử lý tốt nhất và giảm chi phí xử lý cho bên A.
- Cung cấp giấy phép xử lý CTNH và các giấy tờ liên quan khác đến việc xử lý chất thải y tế lây nhiễm cho bên A.



- Ký và chuyển lại cho bên A bộ chứng từ xác nhận hoàn thành việc xử lý "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật" của bên A theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 20/2021/TT-BYT.

- Cung cấp các thùng chứa đúng quy định cho bên A để phục vụ việc lưu giữ "Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật".

Điều 9. Giải quyết tranh chấp

1. Bên A và Bên B có trách nhiệm giải quyết các tranh chấp phát sinh giữa hai bên thông qua thương lượng, hòa giải.

2. Nếu tranh chấp không thể giải quyết được bằng thương lượng, hòa giải trong thời gian 30 ngày kể từ ngày phát sinh tranh chấp thì bất kỳ bên nào cũng đều có thể yêu cầu đưa việc tranh chấp ra giải quyết theo cơ chế đưa ra tòa Kinh tế - Tòa án Nhân dân tỉnh Thanh Hoá. Phán quyết của tòa án là cuối cùng và bắt buộc thi hành đối với cả hai bên. Án phí do bên có lỗi chịu.

Điều 10. Hiệu lực hợp đồng

1. Hợp đồng có hiệu lực kể từ ngày 16/11/2023 đến ngày hai bên tiến hành thanh lý hợp đồng theo luật định.

2. Hợp đồng hết hiệu lực sau khi hai bên tiến hành thanh lý hợp đồng theo luật định.

Hợp đồng được lập thành 08 bộ, Bên A giữ 06 bộ, Bên B giữ 02 bộ, các bộ hợp đồng có giá trị pháp lý như nhau./

ĐẠI DIỆN BÊN A
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thị Thắm

ĐẠI DIỆN BÊN B
TỔNG GIÁM ĐỐC



Trần Đức Phú

THAT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG SỐ 01

(Kèm theo Hợp đồng số: 02/2023/HĐKT/ETC-PSTH)

1. Đơn giá cung cấp dịch vụ xử lý “Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật” tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hoá:

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật	13 01 01	Kg	11.000	45.000	495.000.000
Tổng giá trị hợp đồng (đã bao gồm thuế, phí, lệ phí (nếu có))						495.000.000

(Bằng chữ: Bốn trăm chín mươi lăm triệu đồng)

2. Các điều khoản khác

Bản Phụ lục hợp đồng số 01 này là một phần không tách rời của Hợp đồng số 02/2023/HĐKT/ETC-PSTH ký ngày 15 tháng 11 năm 2023 “Cung cấp dịch vụ xử lý Rau thai và bệnh phẩm phẫu thuật tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hoá năm 2023-2024” và có hiệu lực kèm theo Hợp đồng.

Phụ lục hợp đồng số 01 được lập thành 08 bản, Bên A giữ 06 bản, Bên B giữ 02 bản và có giá trị pháp lý như nhau./.

ĐẠI DIỆN BÊN A
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thị Thắm

ĐẠI DIỆN BÊN B
TỔNG GIÁM ĐỐC



Trần Đức Phú

SỞ Y TẾ THANH HOÁ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Số 2577/SYT-GPHĐ

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**GIẤY PHÉP HOẠT ĐỘNG KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH
GIÁM ĐỐC SỞ Y TẾ**

- Căn cứ Luật Khám bệnh, chữa bệnh ngày 23 tháng 11 năm 2009;
- Căn cứ Nghị định số 87/2011/NĐ - CP ngày 27 tháng 9 năm 2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật khám bệnh, chữa bệnh;
- Căn cứ Thông tư số 41/2011/TT - BYT ngày 14 tháng 11 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Y tế hướng dẫn cấp chứng chỉ hành nghề đối với người hành nghề và cấp giấy phép hoạt động đối với cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;
- Xét đề nghị của Trưởng phòng Nghiệp vụ Y-Sở Y tế,

CẤP PHÉP HOẠT ĐỘNG KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH

Tên cơ sở khám bệnh, chữa bệnh: **BV PHỤ SẢN TỈNH THANH HOÁ**

Tên người chịu trách nhiệm chuyên môn kỹ thuật: **Võ Mạnh Hùng**

Số chứng chỉ hành nghề: **005582/TH-CCHN**, Ngày cấp: **04/4/2014**,

Nơi cấp: **Sở Y tế Thanh Hoá**

Hình thức tổ chức:

Bệnh viện chuyên khoa Phụ sản.

Địa điểm hành nghề:

Số 183-Hải Thượng Lân Ông- Phường Đông Vệ

Thành phố Thanh Hoá

Phạm vi hoạt động chuyên môn: Thực hiện kỹ thuật chuyên môn được Giám đốc Sở Y tế phê duyệt ban hành kèm theo giấy phép hoạt động.

Thời gian làm việc hằng ngày:

Cả ngày (24/24h)

Thanh Hoá, ngày 16 tháng 11 năm 2015

KT. GIÁM ĐỐC

HỒ GIÁM ĐỐC



Đinh Hữu Hùng

BẢN SAO

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 05 tháng 7 năm 2021

GIẤY PHÉP XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

Mã số QLCTNH : 1-2-3-4-5-6.093.VX

(Cấp lần 3)

I. Thông tin chung về chủ xử lý CTNH:

Tên: Công ty Cổ phần Đầu tư và Kỹ thuật Tài nguyên Môi trường ETC

Địa chỉ văn phòng/trụ sở chính: Đường D1, Lô M2&M3, Khu công nghiệp Hòa Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định

Điện thoại: 02286.288.288 Email: info@ctymoitruongetc.com.vn

Giấy đăng ký kinh doanh số: 0600682259 ngày cấp (thay đổi lần 6): 28 tháng 12 năm 2020

Nơi cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nam Định

II. Nội dung cấp phép:

1. Được phép thực hiện dịch vụ vận chuyển và xử lý CTNH cho các chủ nguồn thải trên địa bàn hoạt động theo Mục 1 của Phụ lục I kèm theo
2. Được phép sử dụng, vận hành các phương tiện, thiết bị chuyên dụng theo Mục 2 của Phụ lục I kèm theo.
3. Được phép vận chuyển và xử lý các loại CTNH theo Mục 3 của Phụ lục I kèm theo.
4. Được phép thực hiện những điều chỉnh theo quy định tại các phụ lục khác kèm theo (nếu có).

III. Điều khoản thi hành:

Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký đến ngày: 05 / 7 /2026 và thay thế Giấy phép xử lý CTNH có mã số QLCTNH 1-2-3-4-5-6.093.VX do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp lần hai ngày 11 tháng 6 năm 2019.

Nơi nhận:

- Như phần I;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo)
- UBND tỉnh; Sở TN&MT tỉnh Nam Định
- Lưu: VT, TCMT, VPTN&TKQ; QLCTNH

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

KT. BỘ TRƯỞNG

KT. BỘ TRƯỞNG

THỦ TRƯỞNG



KT. CHỦ TỊCH

TẠ NGỌC LONG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG

Chôn cất Rau và Thai nhi cho Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa

Số: 06/2023/HĐKT-BVPS

Căn cứ Bộ Luật dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24 tháng 11 năm 2015 của Quốc hội nước CHXNCN Việt Nam có hiệu lực từ ngày 01/01/2017.

Căn cứ Luật Thương mại số 36/2005/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khoa XI, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 14/6/2005.

Căn cứ nhu cầu và khả năng của hai bên.

Hôm nay, ngày 31 tháng 05 năm 2023, tại Bệnh viện phụ sản Thanh Hóa, chúng tôi gồm :

1. BÊN A: BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THANH HÓA

Đại diện: Bà: Nguyễn Thị Thắm

Chức vụ: Phó Giám Đốc

Ông: Đỗ Đức

Chức vụ: TP. Hành chính QT

Bà: Hoàng Thị Hồng Thùy

Chức vụ: Trưởng phòng Kế toán

Địa chỉ: 183 Hải Thượng Lãn Ông, P. Quảng Thắng, Thành phố Thanh Hóa

Mã số thuế: 2800835499

Điện thoại: 02373.951.241

Tài khoản số: 3714.0.1001217

9523.2.1001217

tại Kho bạc nhà nước Tỉnh Thanh Hóa

9527.2.1001217

2. BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG VÀ CÔNG TRÌNH ĐÔ THỊ THANH HÓA

Đại diện: Ông Hồ Việt Lân

Chức vụ: Giám đốc công ty

Địa chỉ: 467 Lê Hoàn, Phường Ngọc Trạo, Thành phố Thanh Hóa

Điện thoại: 02373.852.228

DD: 0904.357.225

Tài khoản: 0781000431268 Tại: Ngân hàng Vietcombank Chi nhánh Thanh Hóa

Hoặc: 110.000.019.291 Tại: Ngân hàng Vietinbank chi nhánh Thanh Hóa

Mã số thuế: 2800152894

Hai bên thỏa thuận thực hiện ký kết hợp đồng với các điều khoản sau:

Điều 1: Nội dung hợp đồng

- Bên B nhận chôn cất Rau và Thai nhi cho Bệnh viện phụ sản Thanh Hóa tại NTND Chợ Nhàng trong tháng 06 năm 2023.

- Đơn giá: 51.000 VNĐ/kg (đã bao gồm thuế VAT).

Điều 2: Giá trị hợp đồng tạm tính và hình thức thanh toán

a. Giá trị hợp đồng tạm tính (Đã bao gồm thuế VAT 10%)

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Đơn giá xử lý (Đồng)	Khối lượng tạm tính (Kg)	Thành tiền (Đồng)
1	Dịch vụ xử lý rau + thai nhi	Đồng/kg	51.000	950	48.450.000
TỔNG CỘNG					48.450.000

(Bằng chữ: Bốn tám triệu bốn trăm năm mươi nghìn đồng chẵn)

- Hình thức hợp đồng: Hợp đồng theo đơn giá cố định.

- Bên A thanh toán theo khối lượng thực tế cân tại NTND Chợ Nhàng cho bên B.

- Giá trị thanh toán được căn cứ vào bảng xác nhận khối lượng phát sinh hàng ngày trong tháng 06 năm 2023 giữa 2 bên. Cuối tháng, 02 bên sẽ tổng hợp khối lượng để thanh toán theo khối lượng thực tế. (Khi thay đổi cán bộ giám sát, nghiệm thu thì bên A phải thông báo cho Bên B biết để tiện cho việc giao dịch giữa 02 bên).

b. Phương thức thanh toán:

- Hình thức thanh toán: Tiền mặt hoặc chuyển khoản

- Tiền thanh toán: Việt Nam Đồng

- Thời gian thanh toán: Không quá 30 ngày kể từ ngày bên B xuất hóa đơn cho bên A.

Điều 3: Trách nhiệm của các bên

1. Bên A: Thanh toán đủ tiền, đúng thời hạn đã cam kết tại điều 2

- Bên A có trách nhiệm vận chuyển khối lượng Rau và Thai nhi xuống NTND Chợ Nhàng đúng giờ quy định, có thùng đựng để vận chuyển xuống nghĩa trang theo quy định đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Thời gian: Trong giờ hành chính. Nếu đem xuống quá thời gian quy định trên thì Bệnh viện phụ sản Thanh Hóa phải nộp thêm tiền chôn cất ngoài giờ cho Công ty cổ phần Môi trường và CTĐT Thanh Hóa (đơn giá hiện tại tính làm trong giờ hành chính).

2. Bên B: Thực hiện chôn cất đúng theo quy trình kỹ thuật, khối lượng đã ký kết.

- Một ngày xử lý 01 lần; Thời gian: Trong giờ hành chính



- Ngừng chôn cất khi bên A không thực hiện đúng nghĩa vụ thanh toán đã cam kết;

- Từ chối xử lý chất thải độc hại, nguy hiểm, rác thải y tế theo quy định của Nhà nước.

- Đơn giá kí hợp đồng nêu trên sẽ được điều chỉnh khi các chế độ chính sách của Nhà nước thay đổi hoặc giá cả của thị trường biến động. Khi có thay đổi về giá cả 2 bên sẽ ký thêm phụ lục hợp đồng.

Điều 4: Điều khoản thi hành

Hai bên cam kết thực hiện đúng các điều kiện của Hợp đồng. Nếu bên nào vi phạm sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Trong quá trình thực hiện hợp đồng, nếu có vấn đề gì phát sinh hai bên chủ động bàn bạc giải quyết, khi cần thay đổi bổ sung thêm điều khoản đã ký, hai bên có trách nhiệm thông báo cho nhau biết trước 15 ngày để giải quyết.

Hợp đồng được lập thành 03 bản và có giá trị pháp lý như nhau, bên A giữ 02 bản, bên B giữ 01 bản, các biên bản có giá trị pháp lý như nhau.

ĐẠI DIỆN BÊN A *th*



Nguyễn Thị Thắm

ĐẠI DIỆN BÊN B *LD*



Hồ Viết Lâm



CHI CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG THANH HÓA

Thanh Hoa Branch of Standardization - Metrology and Quality

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

Thanh Hoa Technical Center for Standards and Quality

Địa chỉ: Đường tránh quốc lộ 1A, phường Quảng Thịnh, Thành phố Thanh Hóa

Add: Highway 1A, Quang Thinh commune, Thanh Hoa city

E-mail: trungtamtdc36@gmail.com Tel: (02378) 696 636

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

THE TEST RESULTS

Số (N^o): 111 /2024/TNH(S/)

KHÔNG KHÍ

Tên mẫu thử:

(Object)

Ký hiệu:

(Notation)

Khách hàng:

(Customer name)

Cơ sở:

(Establishments)

Ngày nhận mẫu:

(Date of receipt)

090324/01-03

Số lượng: 03 mẫu.

(Number of)

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Thanh Hóa.

Khu điều trị số 1, bệnh viện phụ sản tỉnh Thanh Hóa

Thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

09/03/2024

Thời gian phân tích: 09/03/2024- 18/03/2024

(Time measurement from)

TT Order (1)	Tên chỉ tiêu Items (2)	Phương pháp thử Test method (3)	Đơn vị tính Unit (4)	Kết quả thử Results (5)		
				K1	K2	K3
Quan trắc hiện trường						
1 ^a	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	23,6	24,2	24,5
2 ^a	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	68,2	70,6	69,3
3 ^a	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,5±1,2	0,4±0,9	0,6±1,1
4 ^a	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dB(A)	59	61	63
Phân tích môi trường						
5 ^a	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	40,7	43,7	46,0
6 ^a	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	27,9	30,8	32,1
7 ^a	CO	TC.HS/HD.K/04	µg/m ³	3690	3312	3483
8 ^a	Bụi	TCVN 5067:1995	µg/m ³	103,8	123,2	128,8

Ghi chú: - K1: Không khí trung tâm dự án

- K2: Không khí tại đường Hải Thượng Lãn Ông giáp phía Tây Bắc dự án.

- K3: Không khí tại phía Đông Nam dự án, giáp khu dân cư.

<: Nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp.

Thanh Hóa, ngày 18 tháng 03 năm 2024

THỬ NGHIỆM VIÊN

Tester

Mai Thanh Yên

TỔ TRƯỞNG

Team Leader

Nguyễn Thị Hào

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Lê Hồng Nam

Chú ý: - Phiếu kết quả thử nghiệm không có giá trị khi sao chép từng phần nếu không được sự đồng ý của Vinas 142.

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử.

- Những chỉ tiêu có dấu (*) trong phạm vi công nhận Vinas.

- Những chỉ tiêu có dấu (a) trong phạm vi công nhận Vincerts 170

- Các chỉ tiêu đánh dấu (h) được thực hiện theo yêu cầu phụ

- Tên mẫu, tên khách hàng và tên cơ sở do khách hàng cung cấp

BM 14. 02

Trang 1/1

(N^o of pages)



CHI CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG THANH HÓA

Thanh Hoa Branch of Standardization Metrology and Quality

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

Thanh Hoa Technical Center for Standards and Quality

Địa chỉ: Đường tránh quốc lộ 1A, phường Quảng Thịnh, Thành phố Thanh Hóa

Add: Highway 1A, Quang Thinh commune, Thanh Hoa city

E-mail: trungtamtdc36@gmail.com Tel: (02378) 696 636

VIỆT LẬP 17

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

THE TEST RESULTS

Số (N^o): 122 /2024/TNH(S)

NƯỚC MẶT

Tên mẫu thử:

(Object)

Ký hiệu:

(Notation)

Khách hàng:

(Customer name)

Cơ sở:

(Establishments)

Ngày nhận mẫu:

(Date of receipt)

090324/04

Số lượng: 01 mẫu.

(Number of)

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng
và công nghiệp tỉnh Thanh Hóa.

Khu điều trị số 1, bệnh viện phụ sản tỉnh Thanh Hóa

Thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

09/03/2024

Thời gian phân tích: 09/03/2024- 18/03/2024

(Time measurement from)

TT Order (1)	Tên chỉ tiêu Items (2)	Phương pháp thử Test method (3)	Đơn vị tính Unit (4)	Kết quả thử Results (5)
				NM
Quan trắc hiện trường				
1 ^o	pH	TCVN 6492:2011	-	6,89
Phân tích môi trường				
2 ^o	Hàm lượng BOD ₅	TCVN 6001-1:2021	mg/l	9,86
3 ^o	Hàm lượng COD	SMEWW 5220C: 2023	mg/l	21,2
4 ^o	Hàm lượng TSS	TCVN 6625:2000	mg/l	32,0
5 ^o	Hàm lượng NH ₄ ⁺ -N	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,35
6 ^o	Dầu mỡ ĐTV	SMEWW 5520B&F:2023	mg/l	0,40
7 ^o	E.coli	SMEWW 9221F:2023	MPN/100ml	3,8 x 10 ³
8 ^o	Coliform	SMEWW 9221B:2023	MPN/100ml	4,7 x 10 ²

Ghi chú: - NM: Mẫu nước tại mương thoát nước khu vực.

Thanh Hóa, ngày 18 tháng 03 năm 2024

THỬ NGHIỆM VIÊN

Tester

Nguyễn Thị Ngọc Anh

TỔ TRƯỞNG

Team Leader

Nguyễn Thị Hào

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Lê Hùng Nam

Chú ý: - Phiếu kết quả thử nghiệm không có giá trị khi sao chép lung phẫn nếu không được sự đồng ý của Văn 142

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử
- Những chỉ tiêu có dấu (*) trong phạm vi công nhận Văn.
- Những chỉ tiêu có dấu (x) trong phạm vi công nhận Văncom 170
- Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
- Tên mẫu, tên khách hàng và tên cơ sở đo khách hàng trong cấp

BM 14. 02

Trang 1/1

(N^o of pages)



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
 & MỸ SẠCH VIỆT
 103 - HANG BANG HOA
 QUẬN BẮC CẠN TP. HỒ CHÍ MINH
 TEL: 090 98 88 888

QUẢN LÝ DỰ ÁN
 VÀ CHỈ ĐẠO THI CÔNG
TRẦN VĂN ĐANG
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
 & MỸ SẠCH VIỆT
 QUẬN BẮC CẠN TP. HỒ CHÍ MINH
 TEL: 090 98 88 888

TRUYỀN LƯU
 TRẦN VĂN ĐANG
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
 & MỸ SẠCH VIỆT
 QUẬN BẮC CẠN TP. HỒ CHÍ MINH

TÊN DỰ ÁN DỰNG NHÀ
MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG



S. Phao

TRẦN VĂN ĐANG

N.M.C

TRẦN VĂN ĐANG

N.M.C

Ngày vẽ
2014

HỌ TÊN
Trần Văn Đang

Nº Nhà (Đ)
Chiều dài

HỆ QU



KÍ HIỆU

- 1. Công trình
- 2. Nhà vệ sinh
- 3. Phòng tắm
- 4. Phòng giặt
- 5. Phòng phơi quần áo
- 6. Phòng ngủ
- 7. Phòng khách
- 8. Phòng ăn
- 9. Phòng bếp
- 10. Phòng thờ
- 11. Phòng làm việc
- 12. Phòng họp
- 13. Phòng chờ
- 14. Phòng chờ khách
- 15. Phòng chờ chờ
- 16. Phòng chờ chờ
- 17. Phòng chờ chờ
- 18. Phòng chờ chờ
- 19. Phòng chờ chờ
- 20. Phòng chờ chờ
- 21. Phòng chờ chờ
- 22. Phòng chờ chờ
- 23. Phòng chờ chờ
- 24. Phòng chờ chờ
- 25. Phòng chờ chờ
- 26. Phòng chờ chờ
- 27. Phòng chờ chờ
- 28. Phòng chờ chờ
- 29. Phòng chờ chờ
- 30. Phòng chờ chờ
- 31. Phòng chờ chờ
- 32. Phòng chờ chờ
- 33. Phòng chờ chờ
- 34. Phòng chờ chờ
- 35. Phòng chờ chờ
- 36. Phòng chờ chờ
- 37. Phòng chờ chờ
- 38. Phòng chờ chờ
- 39. Phòng chờ chờ
- 40. Phòng chờ chờ
- 41. Phòng chờ chờ
- 42. Phòng chờ chờ
- 43. Phòng chờ chờ
- 44. Phòng chờ chờ
- 45. Phòng chờ chờ
- 46. Phòng chờ chờ
- 47. Phòng chờ chờ
- 48. Phòng chờ chờ
- 49. Phòng chờ chờ
- 50. Phòng chờ chờ

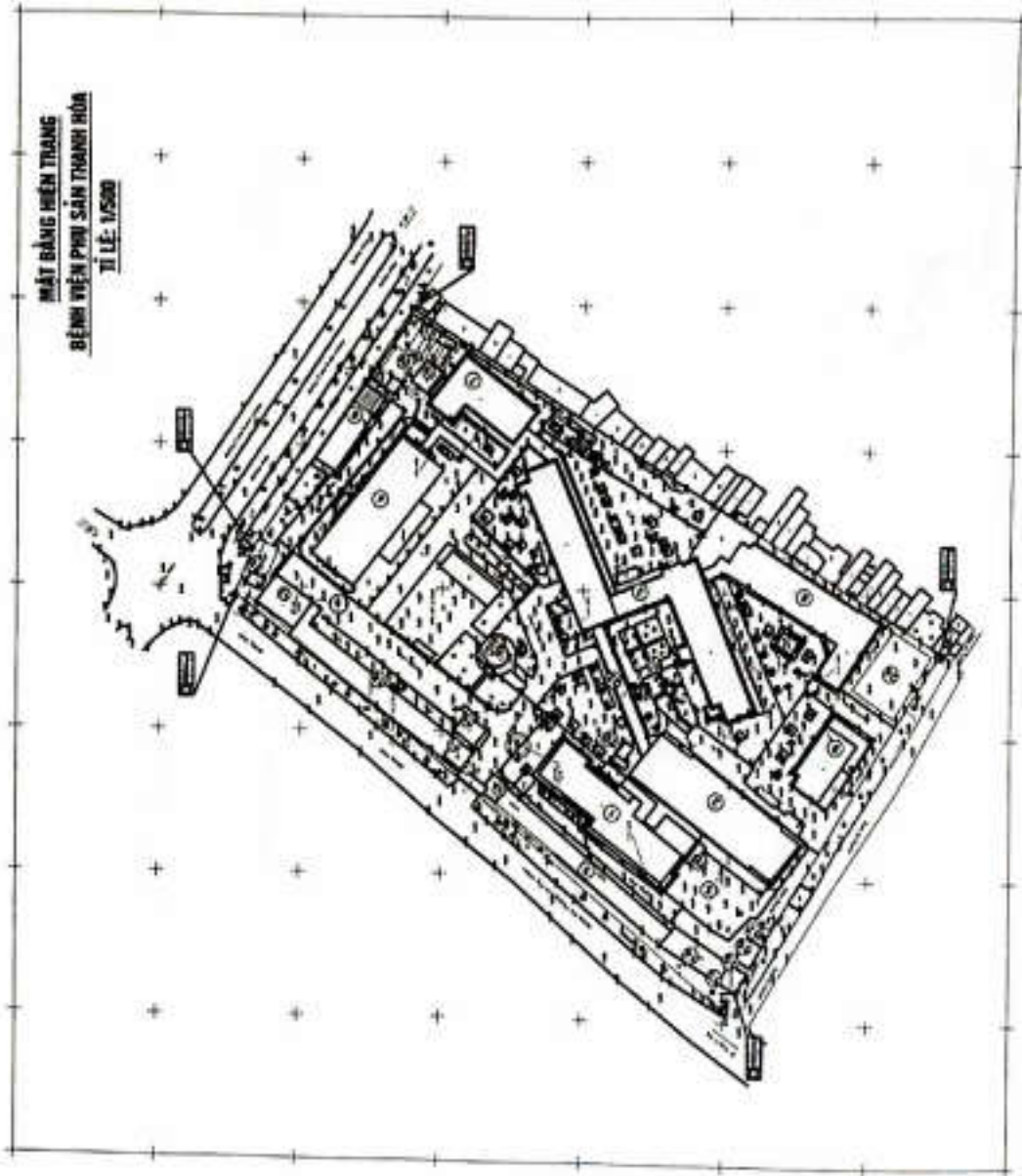
KÍ HIỆU

— — — — —

PHẠNG THIẾT KẾ VÀ MỸ SẠCH VIỆT

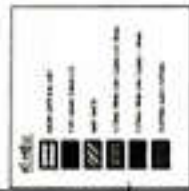
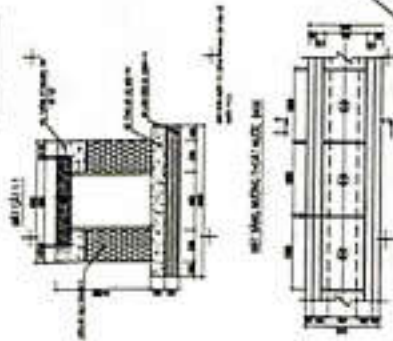
MÃ SỐ	X	Y
M1	2187263.37	562662.29
M2	2187263.38	562662.3
M3	2187263.39	562662.31
M4	2187263.4	562662.32
M5	2187263.41	562662.33

MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THÀNH HÒA
TỈ LỆ: 1/500



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC THẢI, THOÁT NƯỚC MƯA XƯƠNG QUANH NHÀ
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THÀNH HÒA

TỈ LỆ: 1/500



- LEGEND**
- 1. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA
 - 2. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 3. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 4. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 5. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 6. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 7. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 8. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 9. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI
 - 10. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI

TABLE OF CONTENTS

No.	Name	Page
1	1. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA	1
2	2. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	2
3	3. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	3
4	4. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	4
5	5. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	5
6	6. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	6
7	7. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	7
8	8. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	8
9	9. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	9
10	10. MẶT BẰNG CẤP NƯỚC VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI VÀ THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI	10

177 Street 17/11, District 11, Ho Chi Minh City, Vietnam
 Tel: 0903 123 456

PROJECT NAME
 BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THÀNH HÒA

CLIENT
 UBND QUẬN 12, TP. HỒ CHÍ MINH

DESIGNER
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG

DATE
 15/05/2024

SCALE
 1/500

DESIGNER
 NGUYỄN VĂN AN

DATE
 15/05/2024

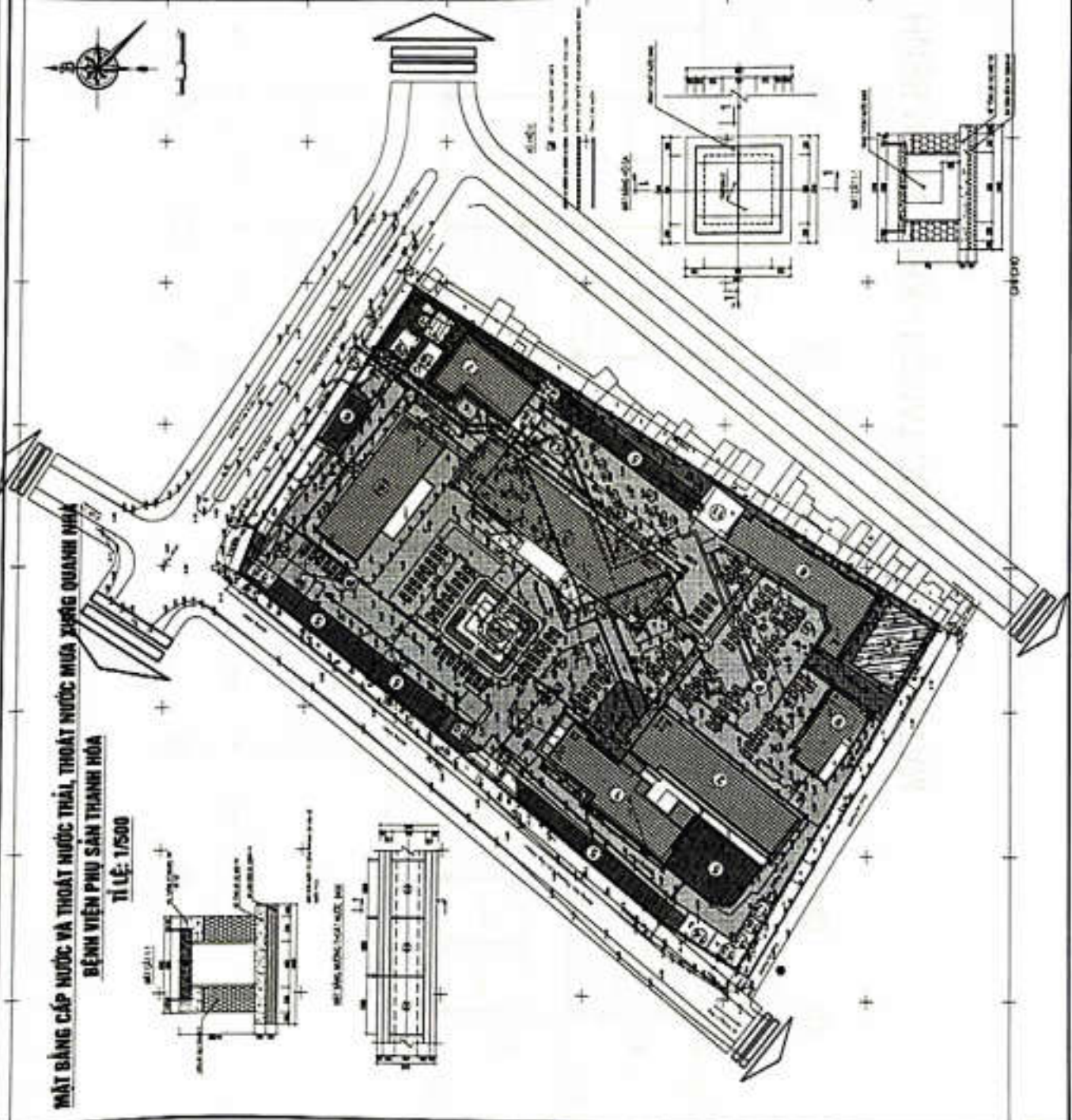
PROJECT NAME
 BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THÀNH HÒA

CLIENT
 UBND QUẬN 12, TP. HỒ CHÍ MINH

DESIGNER
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG

DATE
 15/05/2024

DESIGNER
 NGUYỄN VĂN AN





CHUYÊN THIẾT KẾ VÀ
 LẬP BIÊN BẢN THIẾT KẾ
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ
 TƯ VẤN KỸ THUẬT

CÔNG TY CỔ PHẦN
 THIẾT KẾ VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT
 HÀ NỘI

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

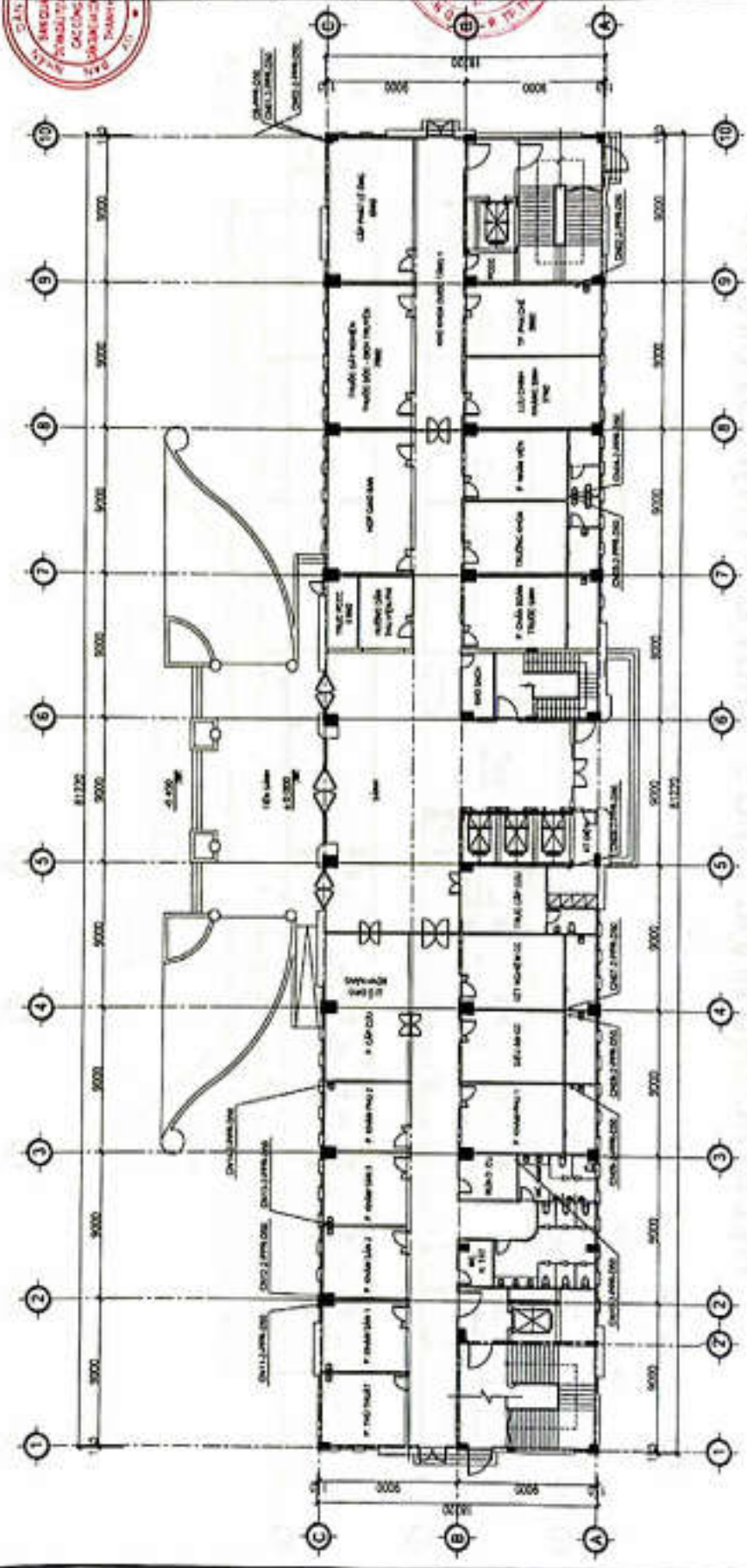
TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH



- CHỈ DẪN:**
- ĐƯỜNG CẤP NƯỚC
 - ĐƯỜNG THẢI NƯỚC
 - ĐƯỜNG THÔNG HƠI
 - ĐƯỜNG CẤP NƯỚC LẠNH
 - ĐƯỜNG CẤP ĐIỆN
 - ĐƯỜNG CẤP KHÍ
 - ĐƯỜNG THÔNG NƯỚC

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 1 - KHOA KHÁM BỆNH

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

Ngày vẽ
 Thuyết minh

N01



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA

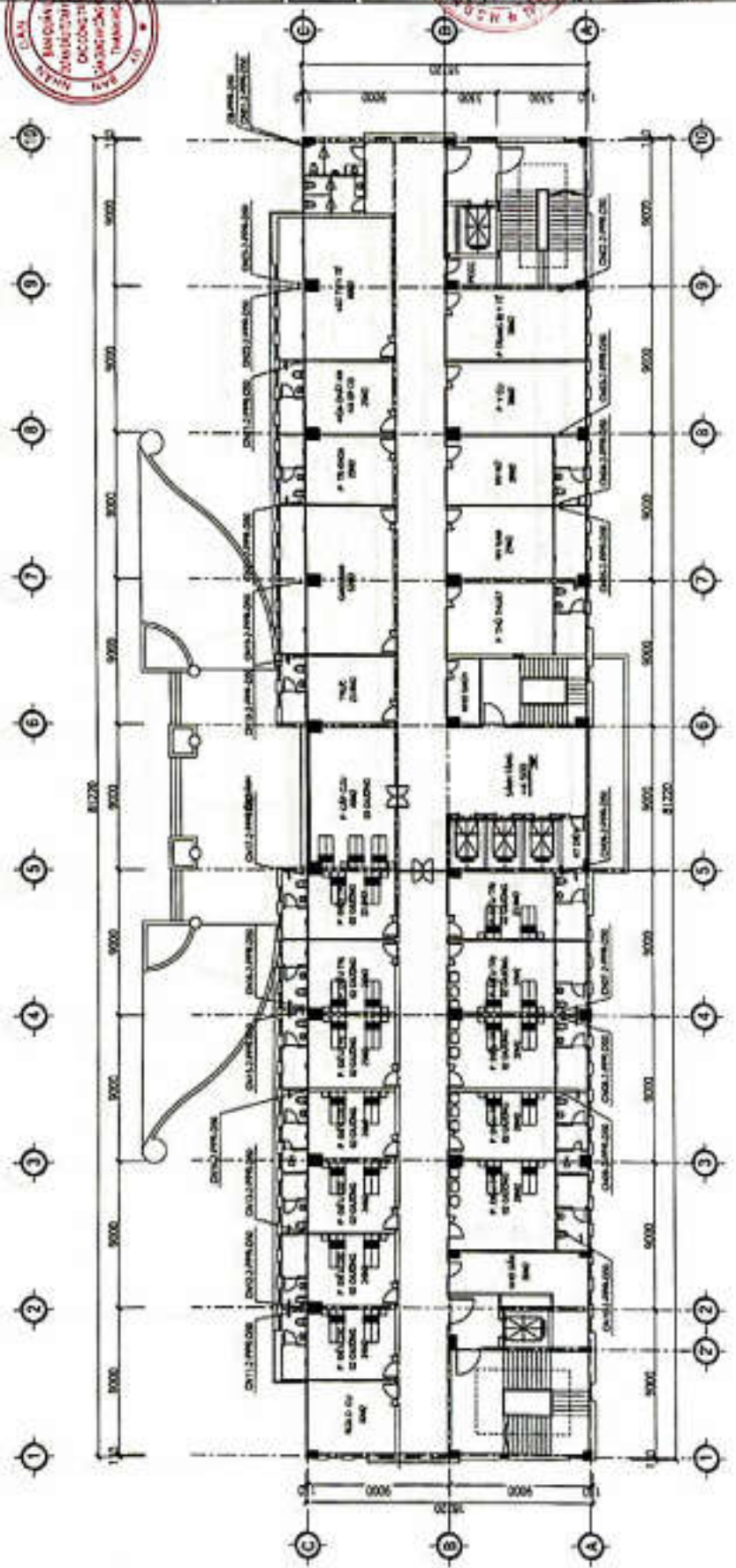
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ HANA



- CHỈ CHỈ:**
- Ống cấp nước
 - Ống thoát nước thải
 - Ống thoát nước mưa
 - Ống cấp nước lạnh
 - Ống cấp nước nóng

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 2 - KHOA SÀN CHẬU (27 GIƯỜNG)

Ngày HT
 Tên
 Chức vụ
 Ký hiệu
 N: 02



1. Tên đơn vị xây dựng: VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ Y HỌC
 2. Tên công trình: NHÀ CHĂM SÓC VÀ TRỊ LIỆU BỆNH NHÂN BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUẢNG TRUNG
 3. Địa điểm xây dựng: QUẢNG TRUNG, QUẢNG TRUNG, QUẢNG TRUNG

4. Tên thiết kế: MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 3 - KHOA SẴN 1 (33 GIƯỜNG)
 5. Ngày tháng năm: 10/10/2017

6. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 7. Chức vụ: THIẾT KẾ

8. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 9. Chức vụ: THIẾT KẾ

10. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 11. Chức vụ: THIẾT KẾ

12. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 13. Chức vụ: THIẾT KẾ

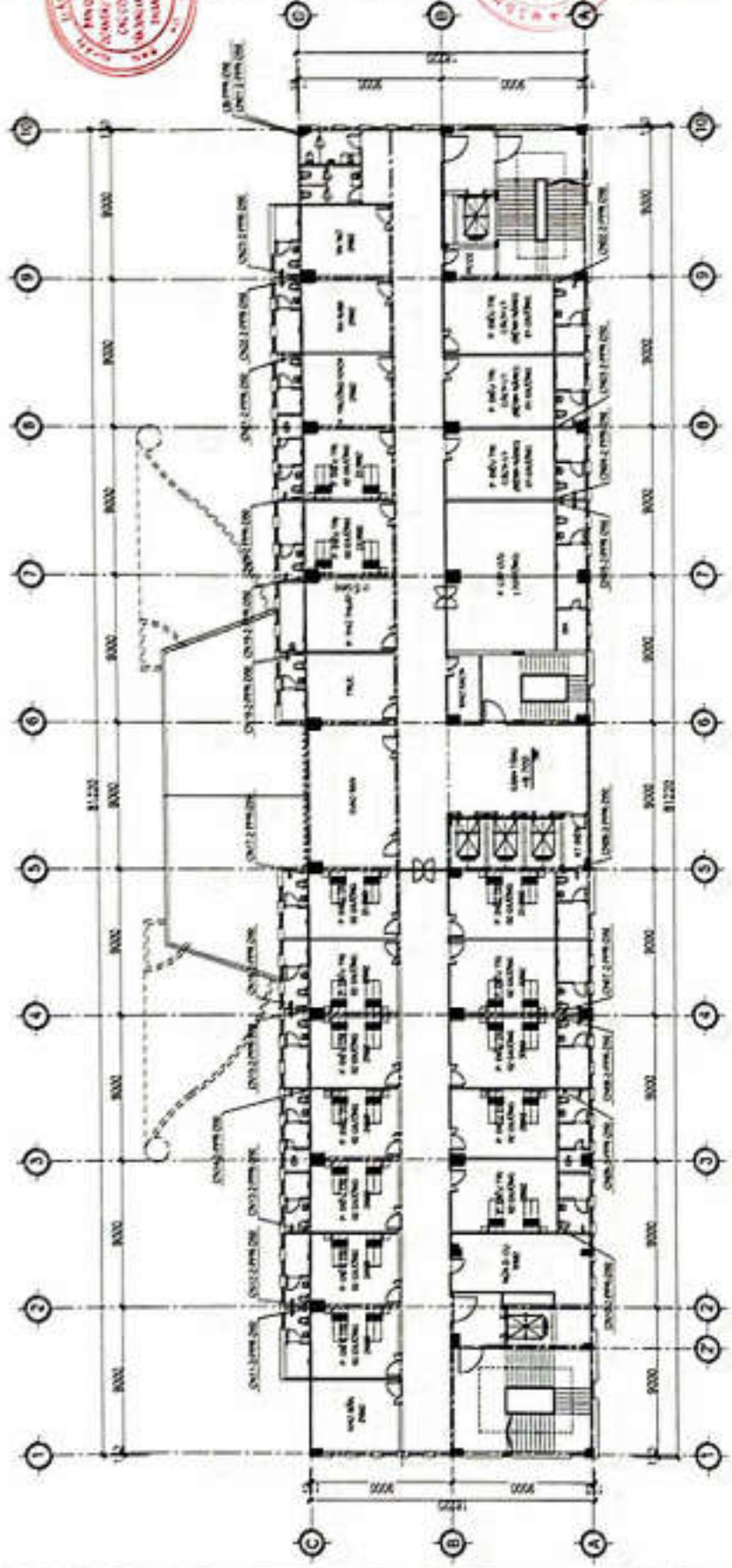
14. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 15. Chức vụ: THIẾT KẾ

16. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 17. Chức vụ: THIẾT KẾ

18. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 19. Chức vụ: THIẾT KẾ

20. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 21. Chức vụ: THIẾT KẾ

22. Tên thiết kế: NGUYỄN VĂN AN
 23. Chức vụ: THIẾT KẾ



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 3 - KHOA SẴN 1 (33 GIƯỜNG)

CHỈ CHỮ:

- ○ — : ỐNG CẤP NƯỚC
- □ — : ỐNG THƯỚC NƯỚC
- ▭ — : ỐNG THÔNG GIỚI
- ● — : ỐNG THÔNG NƯỚC ĐÓNG
- ○ — : ỐNG CẤP NƯỚC HẸM
- ○ — : ỐNG THÔNG NƯỚC



171, Truong Dinh Vuong
 Hanoi
 Tel: 024 3835 5555

QUẢN LÝ DỰ ÁN
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
 CÁC CÔNG VIỆC
 QUẢN LÝ DỰ ÁN

THÔNG TIN DỰ ÁN
 Tên công trình: ...
 Địa điểm thi công: ...
 Chủ đầu tư: ...

THÔNG TIN THIẾT KẾ
 Tên thiết kế: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN CHẤM DẤU
 Chức vụ: ...
 Ngày: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

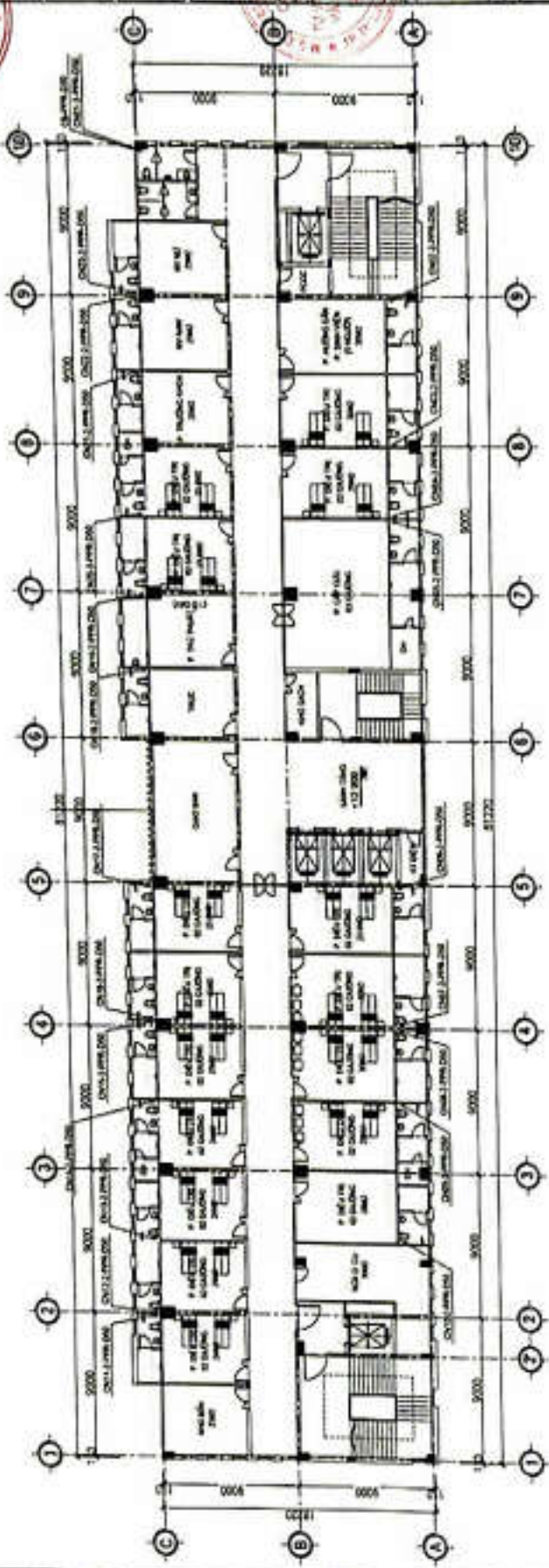
THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...

THÔNG TIN KHÁC
 Tên: ...
 Chức vụ: ...



- CHỈ CHỈ:**
- Ống cấp nước
 - Ống thoát nước
 - Ống thoát nước
 - Ống thoát nước
 - Ống cấp nước
 - Ống cấp nước
 - Ống cấp nước

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 4 - KHOA SẢN 2 (35 GIƯỜNG)



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 SỐ 11, QUẬN HOÀNG MÃI
 HÀNG MẶT CÁI LỘ - HÀ NỘI
 T. 031281188

QUY TRÌNH THIẾT KẾ
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 SỐ 11, QUẬN HOÀNG MÃI
 HÀNG MẶT CÁI LỘ - HÀ NỘI
 T. 031281188

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

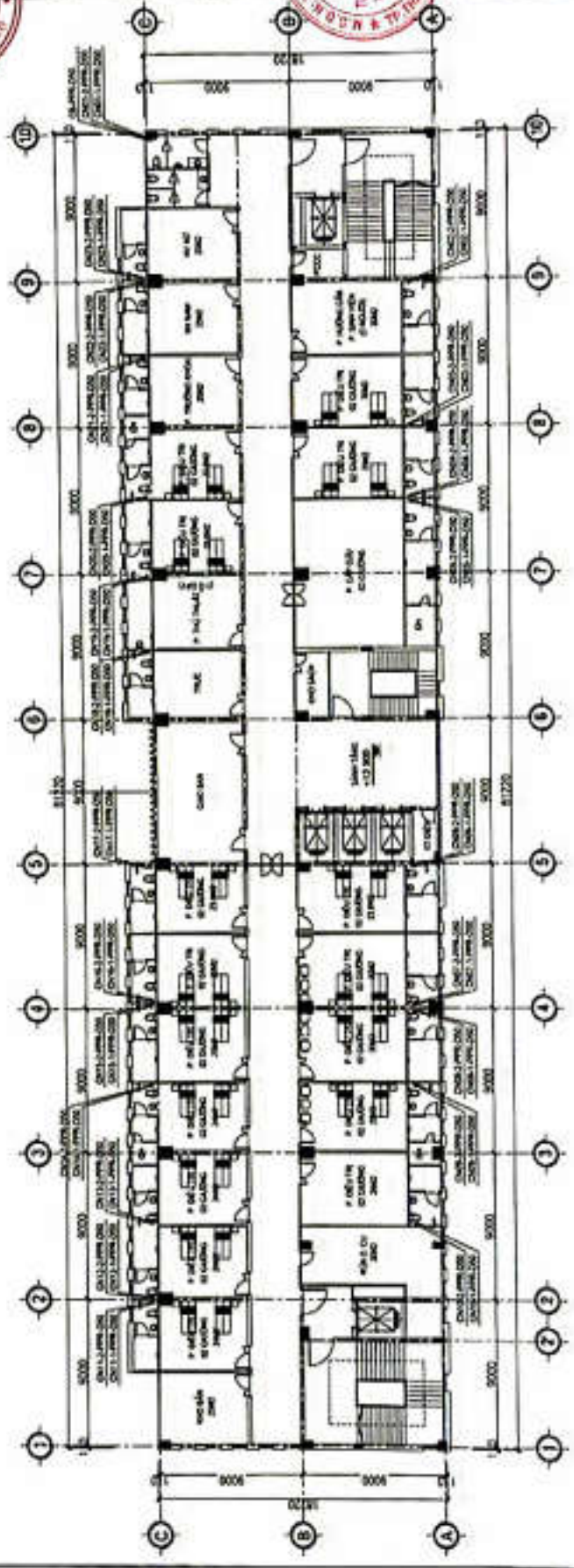
THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ

THẠCH ANH
 KỸ SƯ THIẾT KẾ



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 5 - KHOA PHỤ 1 (35 GIƯỜNG)

- CHỈ DẪN:**
- ỚNG CẤP NƯỚC
 - ỚNG HỒM NƯỚC Ế
 - ỚNG HỒM HỒ
 - ỚNG HỒM NƯỚC UỖA
 - ỚNG HỒM CẤP NƯỚC UỖA
 - ỚNG HỒM CẤP NƯỚC MẦM
 - ỚNG HỒM NƯỚC MẦM

Họ và tên:	THẠCH ANH
Họ và tên:	THẠCH ANH
Họ và tên:	THẠCH ANH
Họ và tên:	THẠCH ANH



177 Nguyễn Huệ
 Quận 1
 TP. Hồ Chí Minh
 Việt Nam

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

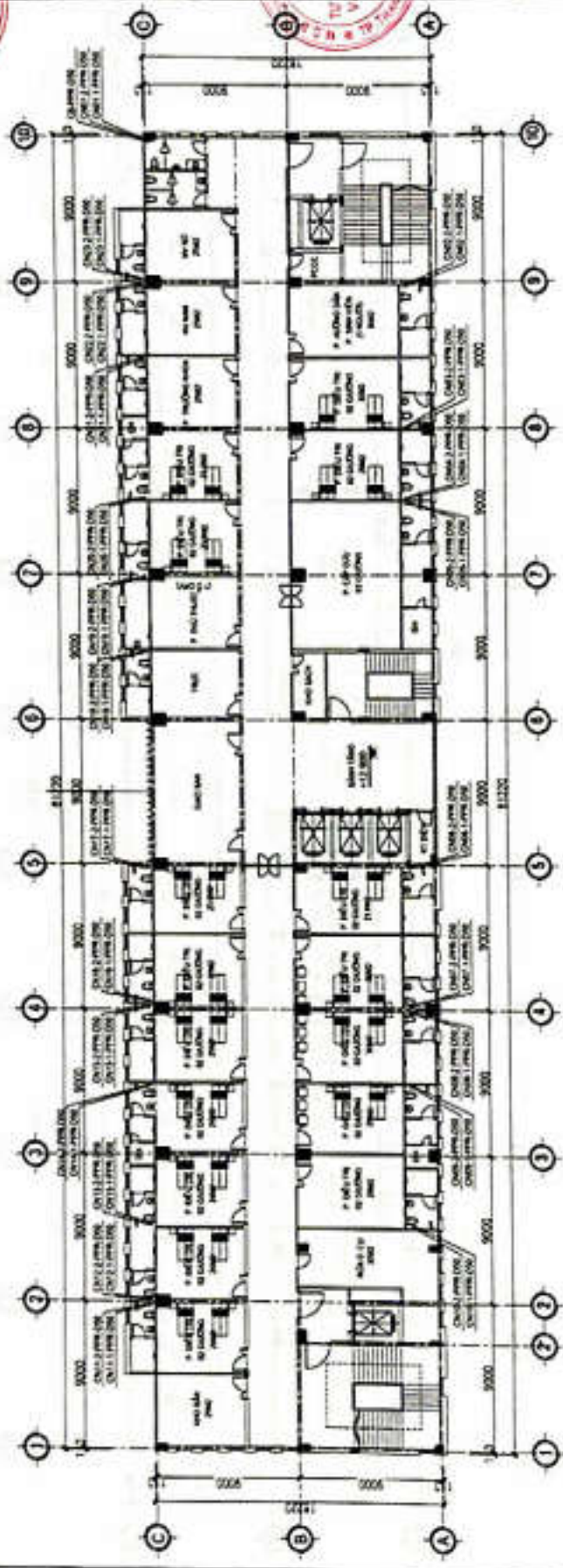
PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ

PHẠNG CHIẾN
 KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 6 - KHOA PHỤ 2 (35 GIƯỜNG)

CHỈ DẪN

- Ống cấp nước
- Ống thoát nước xi
- Ống thoát nước
- Ống thoát nước lạnh
- Ống thoát nước mưa

N.05



ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VIỆN KỸ THUẬT TƯ VẤN VÀ THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 10000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN: 10000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN: 10000000000000000000

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 VIỆN KỸ THUẬT TƯ VẤN VÀ THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 10000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN: 10000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN: 10000000000000000000

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 VIỆN KỸ THUẬT TƯ VẤN VÀ THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 10000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN: 10000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ KHU VỰC ĐÔNG SÀI GÒN: 10000000000000000000

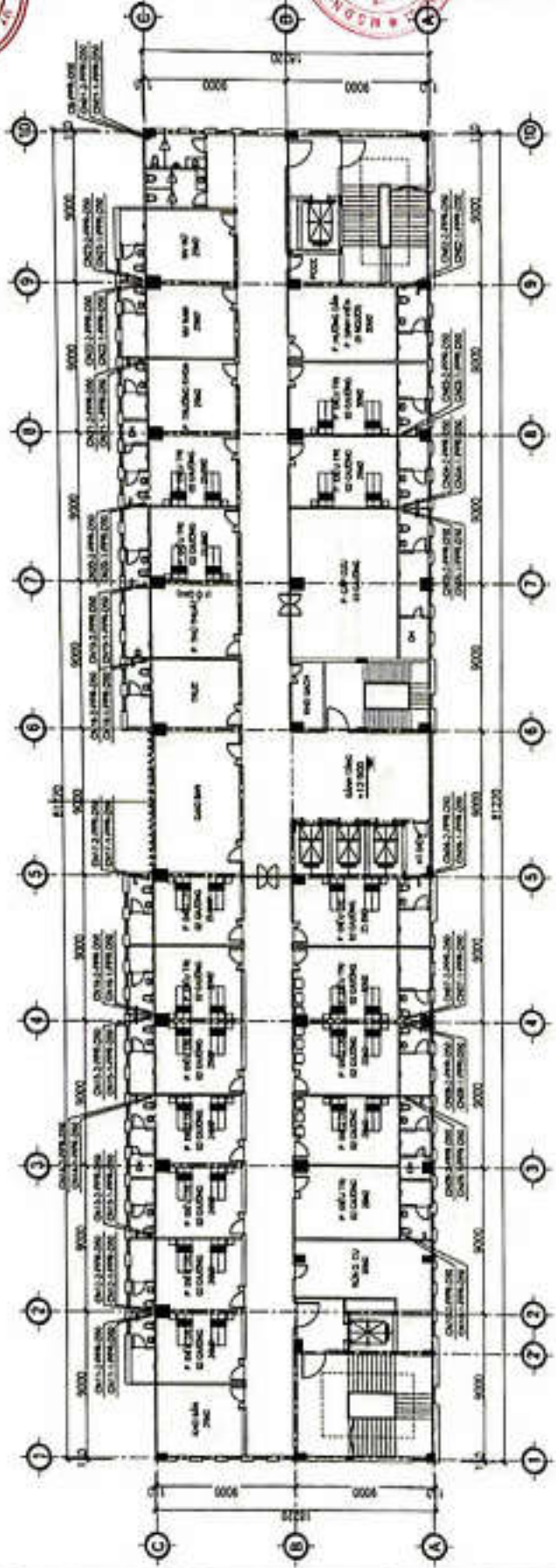
MẠNG MỨC:
 MẠNG MỨC: 10000000000000000000
 MẠNG MỨC: 10000000000000000000
 MẠNG MỨC: 10000000000000000000

TÊN DỰ ÁN:
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7

TÊN DỰ ÁN:
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7

TÊN DỰ ÁN:
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7

TÊN DỰ ÁN:
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7
 MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7



- CHỈ DẪN:**
- ĐƯỜNG CẤP NƯỚC
 - ĐƯỜNG PHÂN BỐ
 - ĐƯỜNG THÔNG QUÁ
 - ĐƯỜNG CẤP NƯỚC LẠNH
 - ĐƯỜNG CẤP NƯỚC NÓNG
 - ĐƯỜNG THÔNG KHÍ

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 7 - KHOA PHỤ 3 (35 GIƯỜNG)



117 TRẦN THUYẾT KHÁNH
 3 LƯU KHÁNH KHÁNH
 17 17 NGUYỄN VĂN ĐÌNH
 HỒ CHÍ MINH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ TƯ VẤN DỰ ÁN
 CÔNG TY TNHH TƯ VẤN DỰ ÁN VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

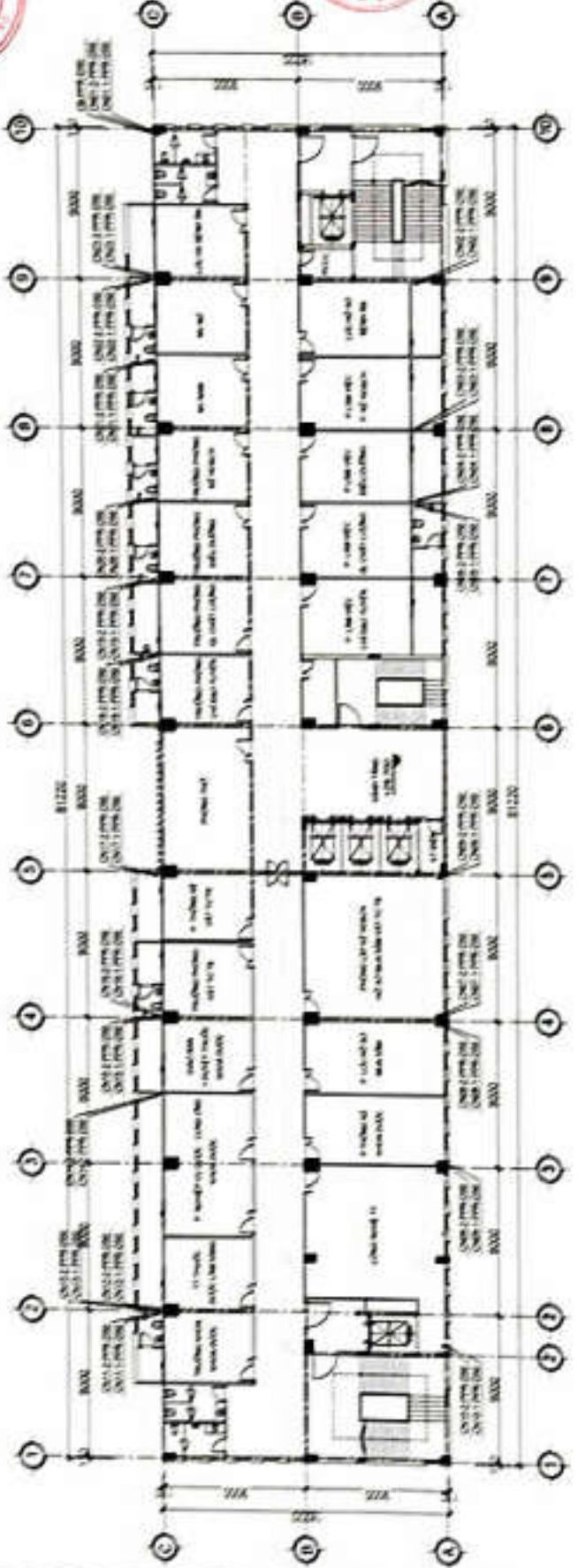
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG 8 - KHOA DƯỢC VÀ PHÒNG VẬT TUYÊN

- CHỈ CHỈ:**
- CẤP NƯỚC CHUNG
 - - - CẤP NƯỚC NÓNG
 - CẤP NƯỚC LẠ
 - CẤP NƯỚC NÓNG LẠ
 - CẤP NƯỚC CHUNG LẠ
 - CẤP NƯỚC CHUNG NÓNG

Ngày vẽ: / /
 Người vẽ: / /
 Kiểm tra: / /
 N.00



PHI THAM THI THIET KE VE
 KI THUAT XAY DỰNG
 KINH DOANH HOA HOC
 117, HOANG HOA THAM
 QUẬN HOANG MAI, TP. HÀ NỘI

PHÂN CÔNG VIỆC
 THIẾT KẾ KỸ THUẬT XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG NHÀ Ở
 SỐ 01/2023

THÔNG TIN DỰ ÁN
 Tên Dự Án: Nhà ở
 Địa Điểm: Quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội

HẠNG MỤC
 Nội Dung: Thiết kế kỹ thuật xây dựng

THÔNG TIN CHỦ ĐẦU TƯ
 Tên Chủ Đầu Tư: Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Hoàng Mai



THỜI GIAN THỰC HIỆN
 Thời gian: 05/2023

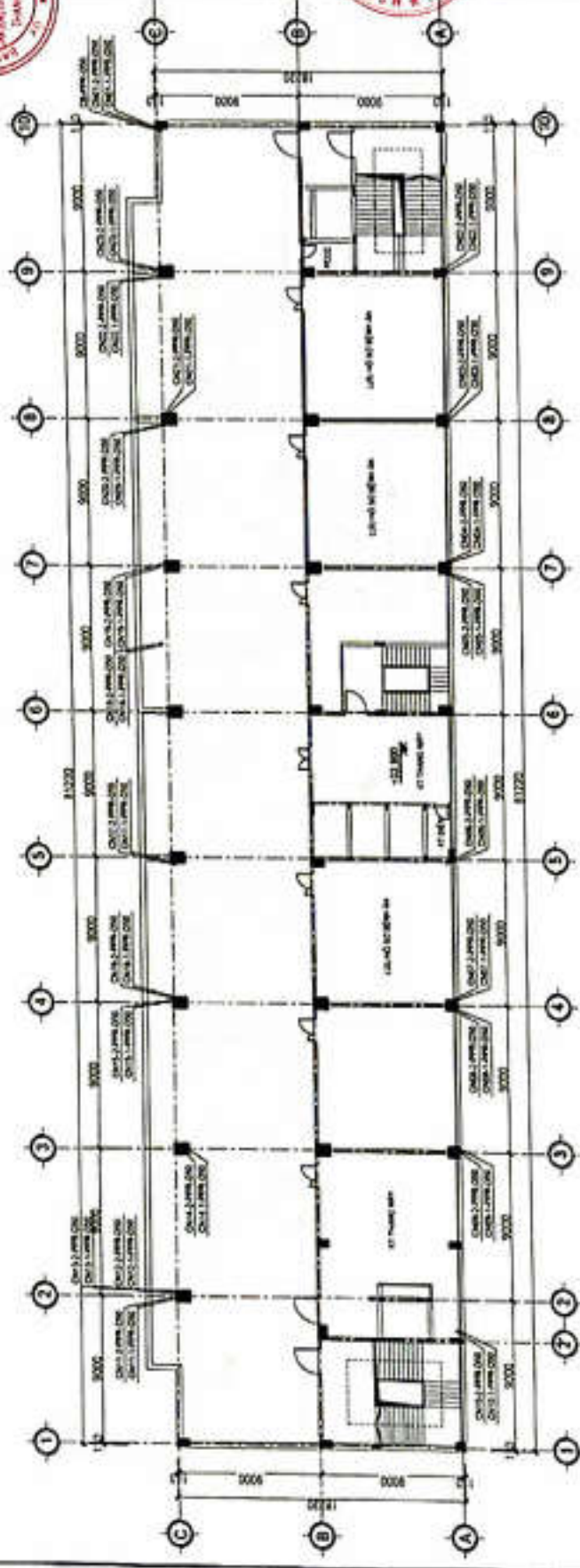
THỜI GIAN THỰC HIỆN
 Thời gian: 05/2023

THỜI GIAN THỰC HIỆN
 Thời gian: 05/2023

THỜI GIAN THỰC HIỆN
 Thời gian: 05/2023

THỜI GIAN THỰC HIỆN
 Thời gian: 05/2023

THỜI GIAN THỰC HIỆN
 Thời gian: 05/2023



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TẦNG ÁP MÁI - KHU KỸ THUẬT - LƯU HỒ SƠ BỆNH ÁN



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH
 KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ
 QUẬN TÂY, HÀ NỘI

Ngày 17/05/2024

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

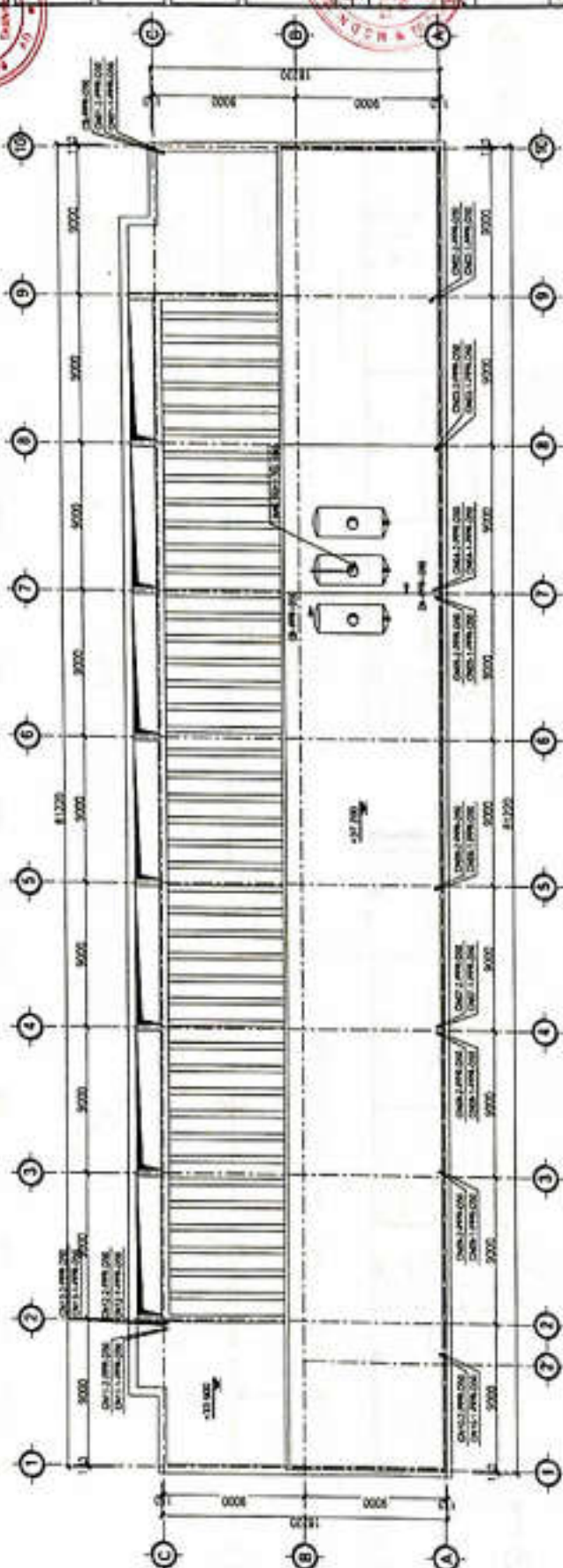
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
 SỐ 12/115 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỎ, QUẬN TÂY, HÀ NỘI



BÀI CHỮ:

- Ø 100 mm: Ø 100 mm
- Ø 150 mm: Ø 150 mm
- Ø 200 mm: Ø 200 mm
- Ø 250 mm: Ø 250 mm
- Ø 300 mm: Ø 300 mm
- Ø 350 mm: Ø 350 mm
- Ø 400 mm: Ø 400 mm
- Ø 450 mm: Ø 450 mm
- Ø 500 mm: Ø 500 mm

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC MÁI



THÀNH VIÊN THỰC HIỆN:

THÀNH VIÊN CHỈ ĐẠO:

THÀNH VIÊN KIỂM TRA:

Ngày 17/05/2024	Ngày 17/05/2024	Ngày 17/05/2024
17/05/2024	17/05/2024	17/05/2024
17/05/2024	17/05/2024	17/05/2024

N:10



177 Nguyễn Văn Cội
 Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh
 Điện thoại: 028 3511 1111
 Fax: 028 3511 1112

PHẠNG VĂN CHÁNH
 CHỨC VỤ: KỸ SƯ THIẾT KẾ
 SỐ QUÂN: 181 221
 SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

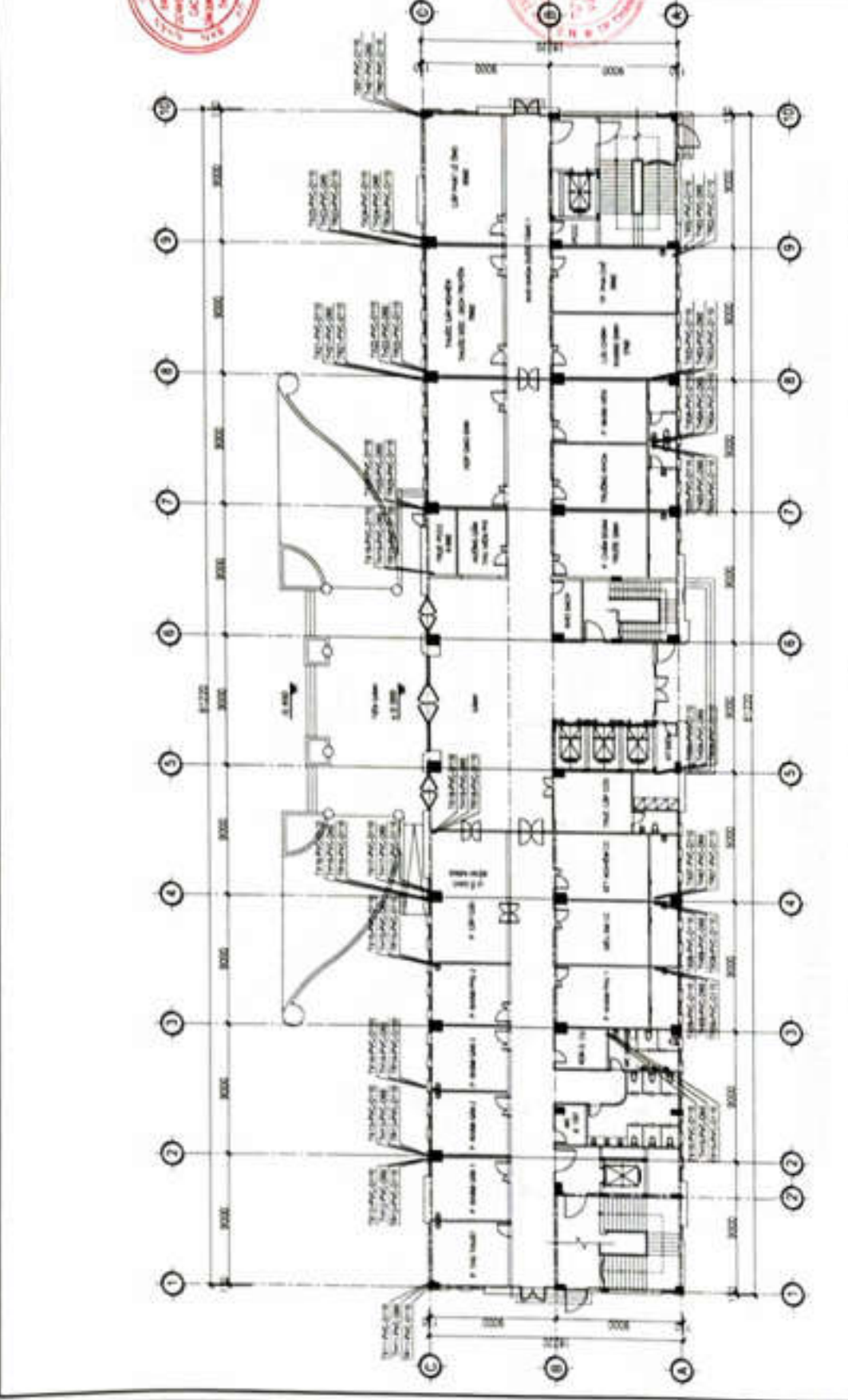
SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221

SỐ QUÂN MỚI: 181 221
 SỐ QUÂN Cũ: 181 221



- CHỈ DẪN:**
- ỐNG CẤP NƯỚC
 - ỐNG HƠM / NƯỚC H
 - ỐNG HỒNG KỶ
 - ỐNG THẢI NƯỚC BUA
 - ỐNG CẤP NƯỚC LẠNH
 - ỐNG CẤP CHẾ BIẾN
 - ỐNG THẢI NƯỚC MÀU

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 1 - KHOA KHÁM BỆNH



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

QUẢN LÝ THIẾT KẾ
KHOA SÀN CHẬU
MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC
TẦNG 2
CÔNG TRÌNH: NHÀ XÂY DỰNG
VĂN PHÒNG VÀ CHỖ Ở
VIA ĐƯỜNG SỐ 1
QUẬN TÂY HỒ, TP. HỒ CHÍ MINH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

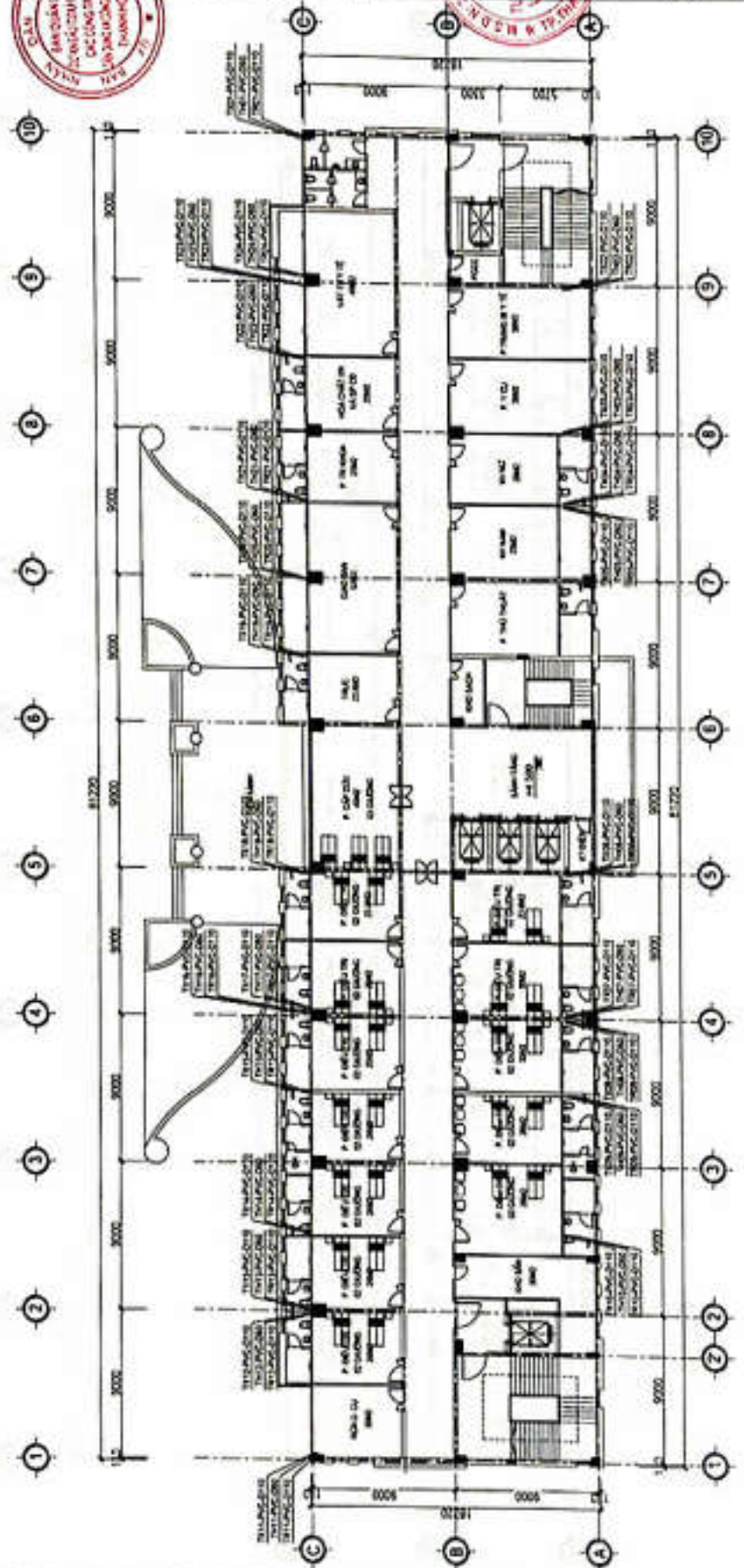
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG TRÌNH



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 2 - KHOA SÀN CHẬU (27 GIƯỜNG)

CHỈ DẪN

- Ống cấp nước
- Ống thoát nước xi măng
- Ống thoát nước
- Ống thoát nước inox
- Ống thoát nước inox
- Ống thoát nước inox
- Ống thoát nước inox

Ngày vẽ	
Đã vẽ	
Chức vụ	
Đã kiểm tra	
Ngày vẽ	
Đã vẽ	
Chức vụ	
Đã kiểm tra	

N-12



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 SỐ 11, NGUYỄN VĂN HƯNG
 PHƯỜNG 15, QUẬN 10, TP. HCM

PHẠNG NGUYỄN QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 SỐ 11, NGUYỄN VĂN HƯNG
 PHƯỜNG 15, QUẬN 10, TP. HCM

CÔNG TRÌNH DỰ ÁN
 NHÀ SỐ 11 NGUYỄN VĂN HƯNG
 PHƯỜNG 15, QUẬN 10, TP. HCM

PHẦN MẶT BẰNG
 NHÀ SỐ 11 NGUYỄN VĂN HƯNG
 PHƯỜNG 15, QUẬN 10, TP. HCM

MỨC MẶT
 NHÀ SỐ 11 NGUYỄN VĂN HƯNG
 PHƯỜNG 15, QUẬN 10, TP. HCM

TÊN NHÀ VỆ SINH TỰ LẬP
 MẶT BẰNG
 CẤP NƯỚC (LƯỚI 1)



UUU

Ngày lập hồ sơ

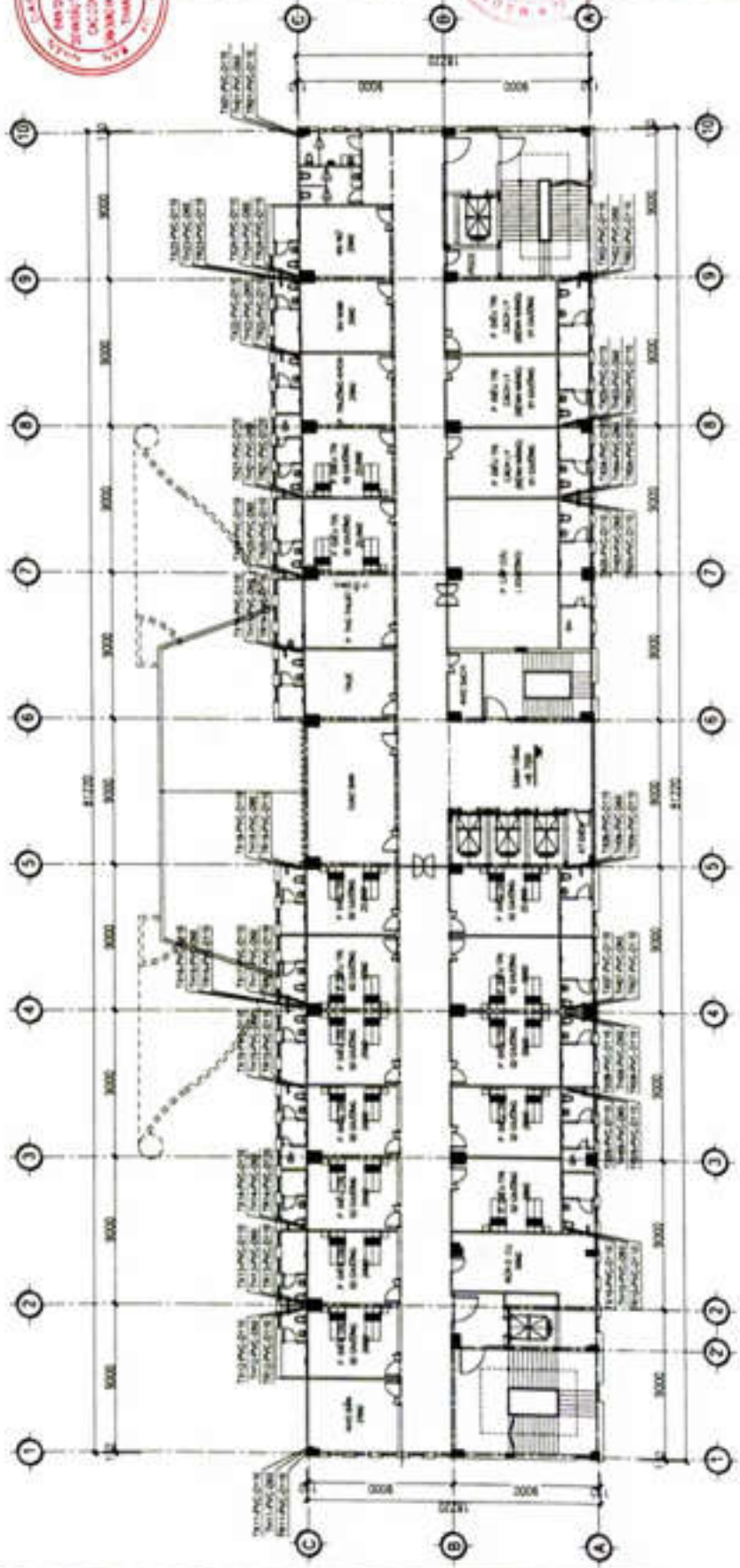
UUU

Ngày duyệt hồ sơ

UUU

Ngày thi công

N 13



CHỈ CHỈ:

- ỨNG CẤP NƯỚC
- ỨNG NGHỊ NƯỚC X
- ỨNG NGHỊ HỒ
- ỨNG NGHỊ NƯỚC SẠ
- ỨNG CẤP NƯỚC LƯỚI
- ỨNG CẤP LƯỚI MÀ
- ỨNG NGHỊ NƯỚC MÀ

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 3 - KHOA SÂN 1 (33 GIƯỜNG)



PHÒNG THIẾT KẾ KỸ THUẬT
 111, LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

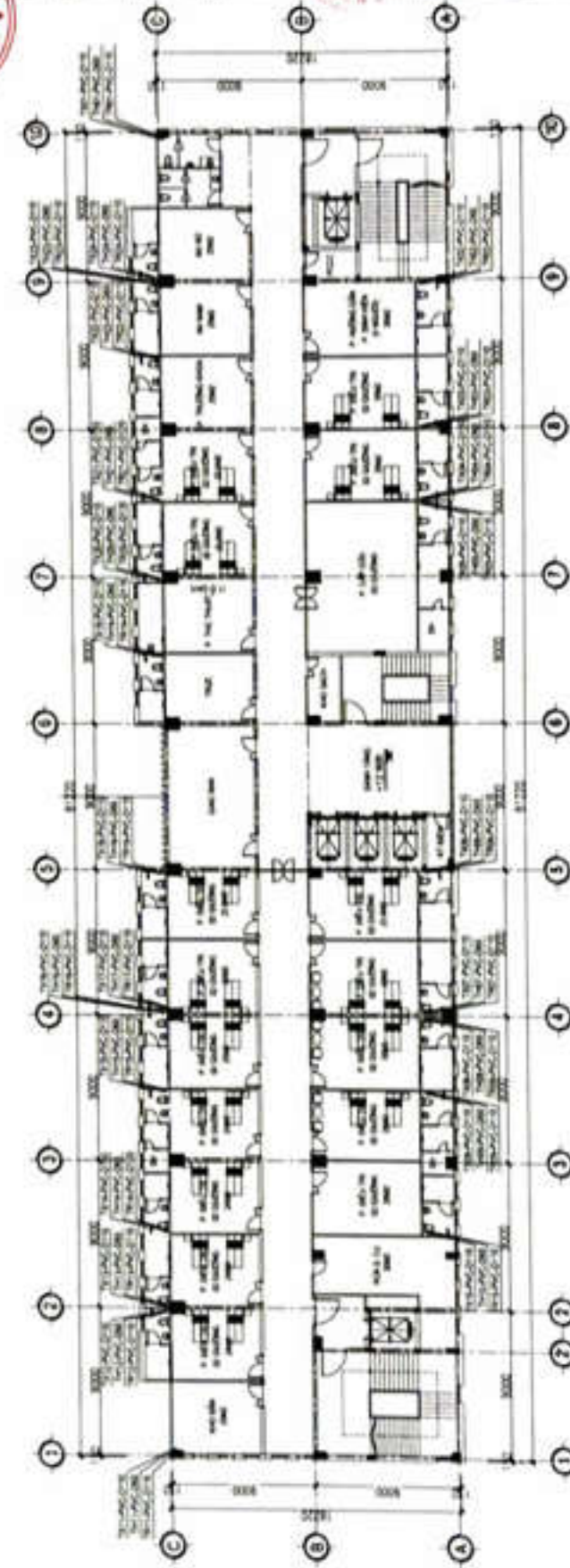
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC
 144, ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI



- CHỈ DẪN**
- ỨNG CẤP NƯỚC
 - ỨNG THOÁT NƯỚC
 - ỨNG HỒNG KH
 - ỨNG HỒNG NƯỚC KH
 - ỨNG CẤP NƯỚC LƯỚI
 - ỨNG CẤP KHÍ MÀU
 - ỨNG THOÁT NƯỚC KH

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 4 - KHOA SẢN 2 (35 GIƯỜNG)

Ngày...
 Tháng...
 Năm...
 N 14



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 SỐ 10, PHƯỜNG 10, QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000



PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

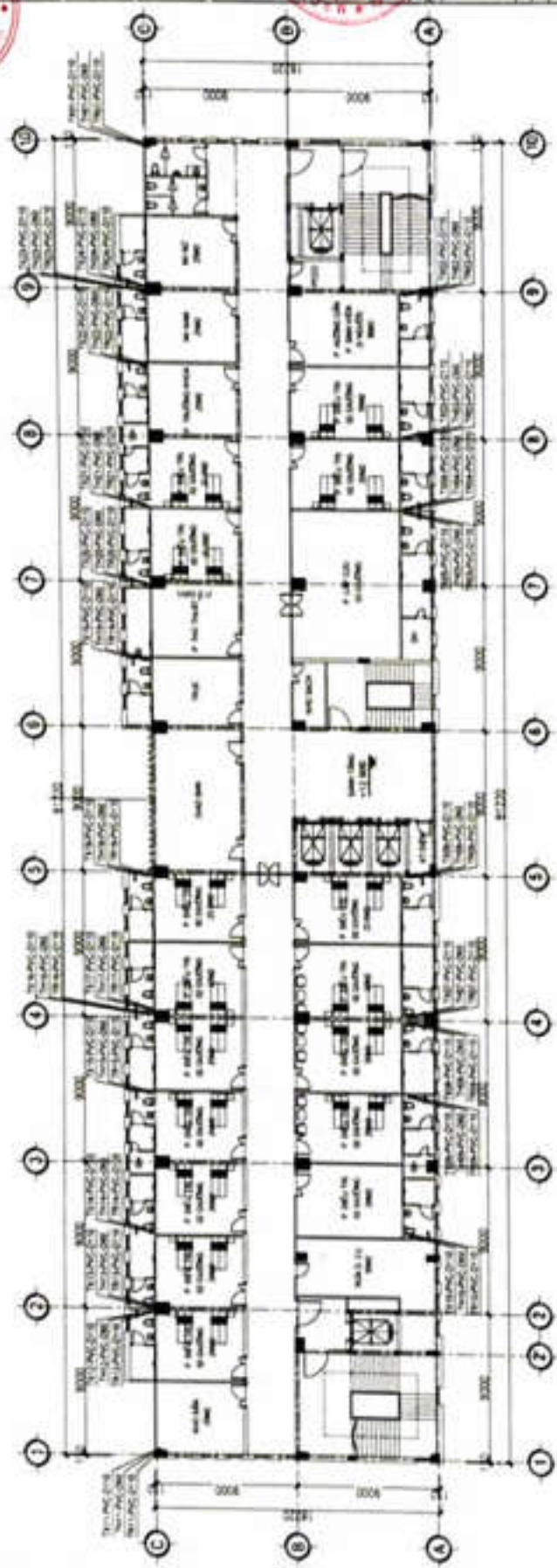
PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000

PHẠNG QUANG QUANG
 CHỦ ĐẦU TƯ
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 113/00000000000000000000
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ XÂY DỰNG: 113/00000000000000000000



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 5 - KHOA PHỤ 1 (35 GIƯỜNG)

CHỈ DẪN:

- ĐƯỜNG DẪN NƯỚC
- ĐƯỜNG DẪN NƯỚC RÁP
- ĐƯỜNG DẪN NƯỚC RÁP
- ĐƯỜNG DẪN NƯỚC RÁP
- ĐƯỜNG DẪN NƯỚC RÁP
- ĐƯỜNG DẪN NƯỚC RÁP



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

CHÍNH SÁCH GIÁO DỤC
 VÀ ĐÀO TẠO
 CÁC CHUYÊN NGÀNH
 KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ
 SỐNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

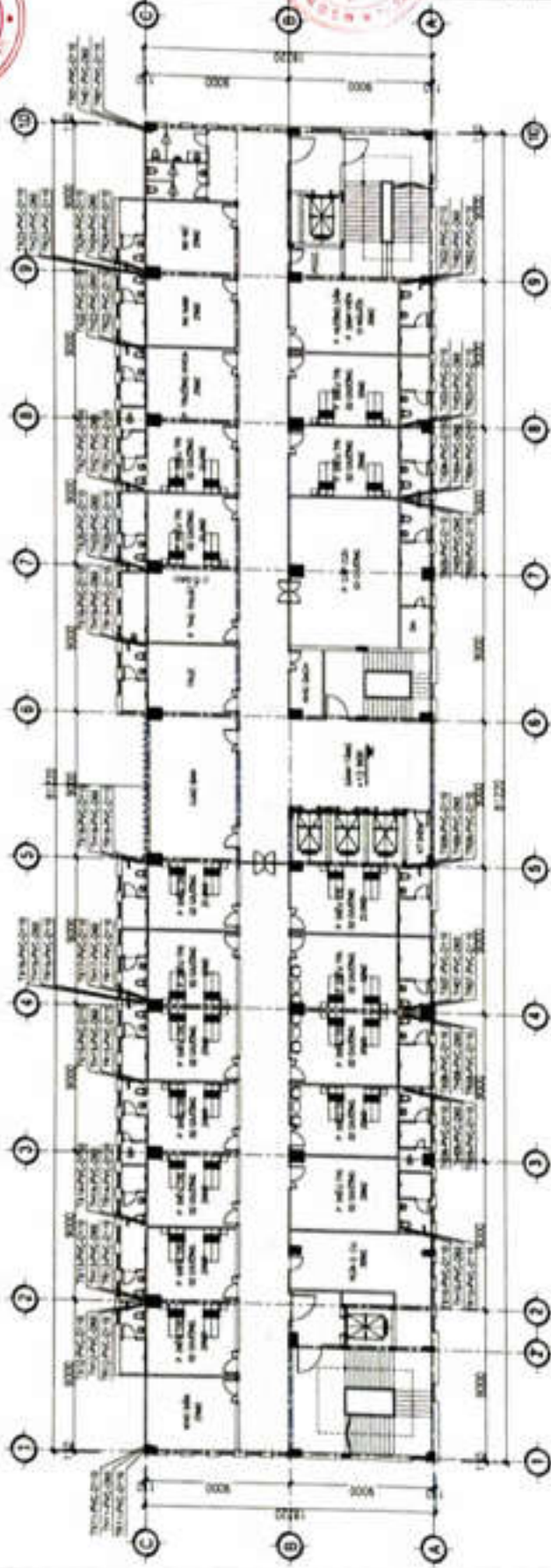
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC VÀ KỸ THUẬT
 100 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HỘ
 QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH
 VIỆT NAM



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 6 - KHOA PHỤ 2 (35 GIƯỜNG)

CHỈ DẪN

- ống cấp nước
- ống thoát nước 6
- ống thoát nước 4
- ống thoát nước 3
- ống thoát nước 2
- ống thoát nước 1
- ống cấp nước lạnh
- ống cấp nước nóng



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 SỐ 11, NGUYỄN VĂN HỘ
 PHƯỜNG 11, QUẬN HOÀN KIẾM
 HÀ NỘI, VIỆT NAM
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 10000000000000000000

CHI TIẾT DỰ ÁN
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 CÁC CÔNG TRÌNH: CÁC CÔNG TRÌNH VÀ CÔNG TRÌNH
 VÀ CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH DỰ ÁN
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM DỰ ÁN
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

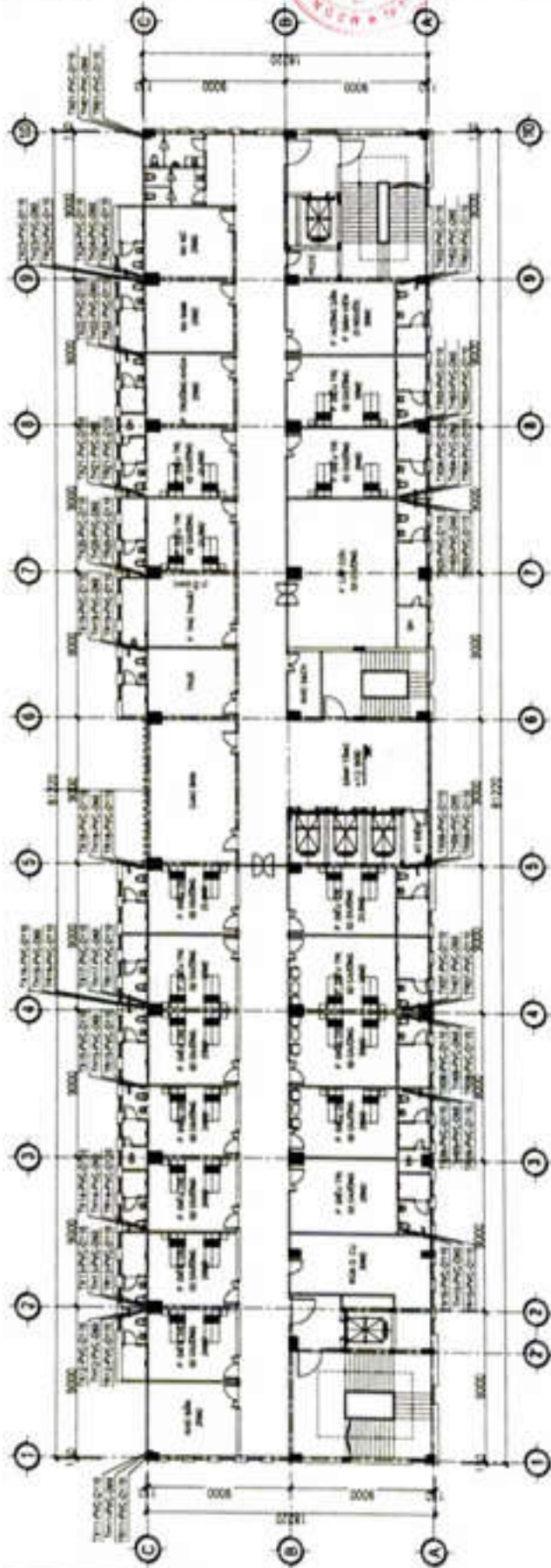
THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC

THANG MỐC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC
 MẶT BẰNG MẶT THOÁT NƯỚC



- CHỈ CHỈ**
- ỐNG CẤP NƯỚC
 - ỐNG HOẠT NƯỚC B
 - ỐNG HOẠT NƯỚC H
 - ỐNG HOẠT NƯỚC BIA
 - ỐNG CẤP NƯỚC LẠNH
 - ỐNG CẤP CHÌ BÈ MÀN
 - ỐNG HOẠT NƯỚC MÀN

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 7 - KHOA PHỤ 3 (35 GIƯỜNG)



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG

**CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG
KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG**

**THÀNH VIÊN
CƠ QUAN QUẢN LÝ**

**THÀNH VIÊN
CƠ QUAN QUẢN LÝ**

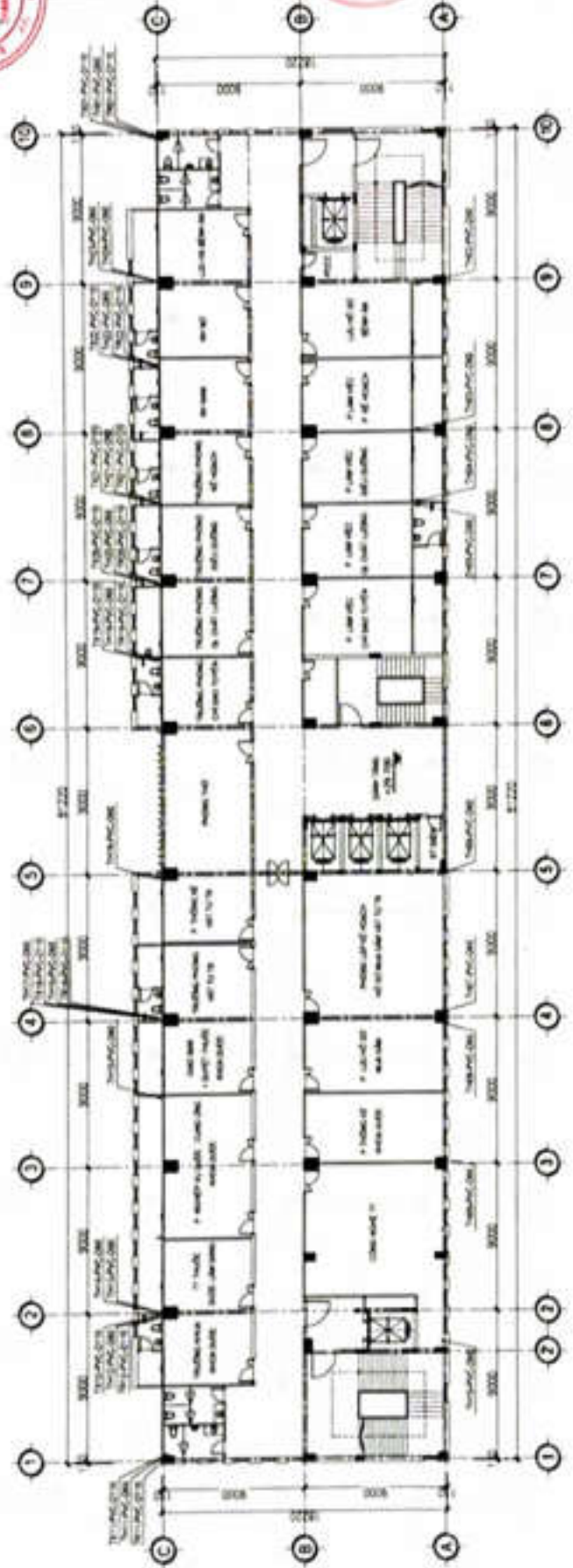


Uuu

Uuu

Uuu

Hạng mục	Ngày tháng năm
Chi tiết	
Chi tiết	
Chi tiết	



- CHỈ CHỈ:**
- ống cấp nước
 - ống thoát nước k
 - ống thoát k
 - ống thoát nước mưa
 - ống cấp nước lạnh
 - ống cấp nước nóng

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG 8 - KHOA DƯỢC VÀ PHÒNG VẬT TUYÊN TẾ



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH
 VÀ THIẾT KẾ
 CÔNG TRÌNH
 VÀ THIẾT KẾ
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH DỰ ÁN
 NHÀ SỐ 11 NG. 11
 KHU VỰC PH. 11
 QUẬN HO. 11

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

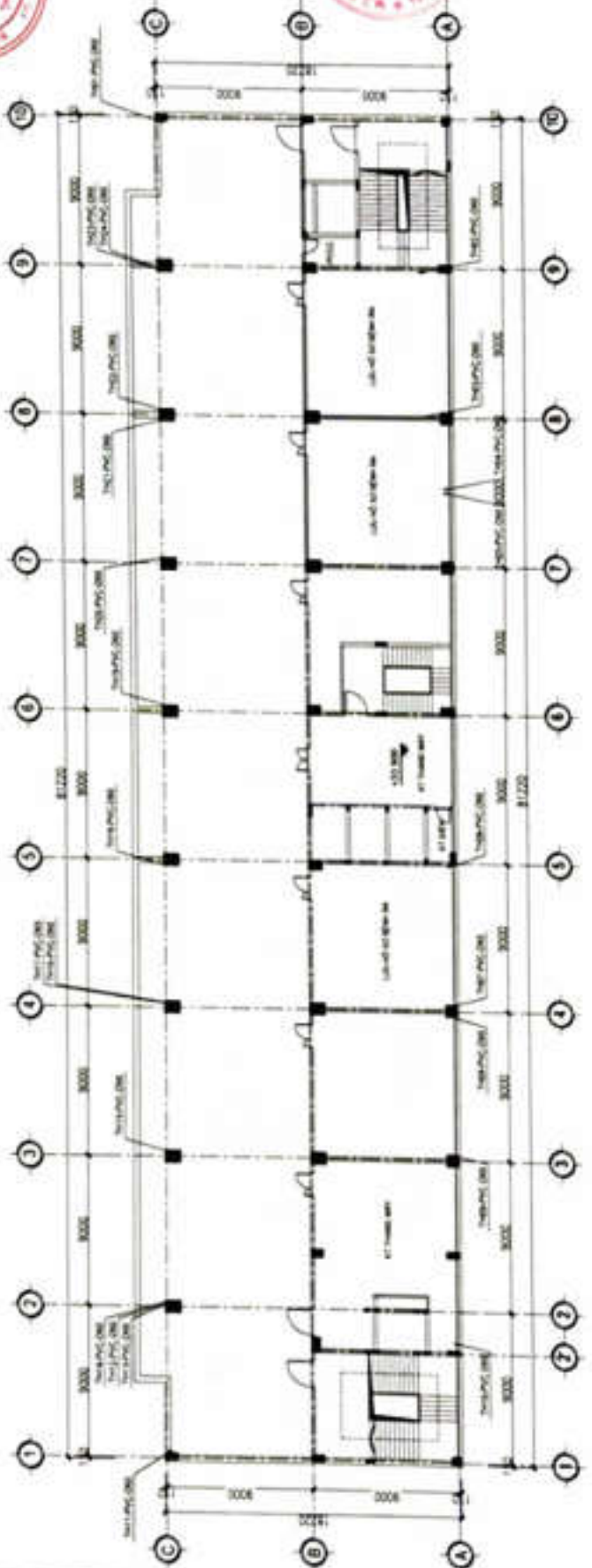
CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH
 THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TẦNG ÁP MÁI - KHU KỸ THUẬT - LƯU HỒ SƠ BỆNH ÁN

CHỈ CHỈ:

- CỔNG CẤP NƯỚC
- CỔNG THOÁT NƯỚC II
- CỔNG THOÁT NƯỚC I
- CỔNG CẤP NƯỚC UPH
- CỔNG CẤP NƯỚC DƯỚI

CH. CẤP NƯỚC UPH
 CH. CẤP NƯỚC DƯỚI
 CH. THOÁT NƯỚC I
 CH. THOÁT NƯỚC II

Ngày vẽ	
Tên	
Họ và tên	
Ngày vẽ	
Tên	



1. Tên công trình: ...
 2. Địa điểm: ...
 3. Ngày: ...

4. Tên thiết kế: ...
 5. Chức vụ: ...
 6. Ngày: ...

7. Tên công trình: ...
 8. Địa điểm: ...
 9. Ngày: ...

10. Tên thiết kế: ...
 11. Chức vụ: ...
 12. Ngày: ...

13. Tên công trình: ...
 14. Địa điểm: ...
 15. Ngày: ...

16. Tên thiết kế: ...
 17. Chức vụ: ...
 18. Ngày: ...

19. Tên công trình: ...
 20. Địa điểm: ...
 21. Ngày: ...

22. Tên thiết kế: ...
 23. Chức vụ: ...
 24. Ngày: ...

25. Tên công trình: ...
 26. Địa điểm: ...
 27. Ngày: ...

28. Tên thiết kế: ...
 29. Chức vụ: ...
 30. Ngày: ...

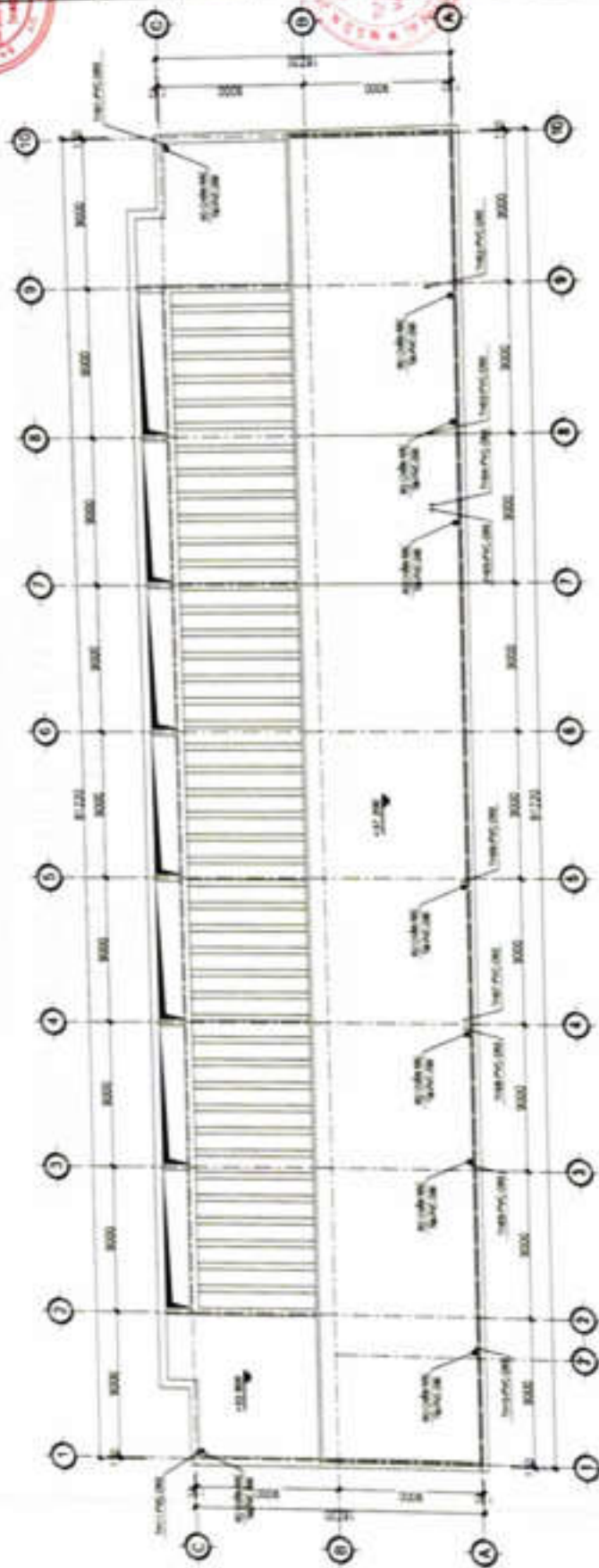
31. Tên công trình: ...
 32. Địa điểm: ...
 33. Ngày: ...

34. Tên thiết kế: ...
 35. Chức vụ: ...
 36. Ngày: ...

37. Tên công trình: ...
 38. Địa điểm: ...
 39. Ngày: ...

40. Tên thiết kế: ...
 41. Chức vụ: ...
 42. Ngày: ...

43. Tên công trình: ...
 44. Địa điểm: ...
 45. Ngày: ...



- CHỈ DẪN:**
- Ống cấp nước
 - Ống thoát nước 4
 - Ống thoát nước 3
 - Ống thoát nước 2
 - Ống thoát nước 1
 - Ống cấp nước ngầm
 - Ống thoát nước ngầm

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MÁI



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 15 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
 090 1234 5678



THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

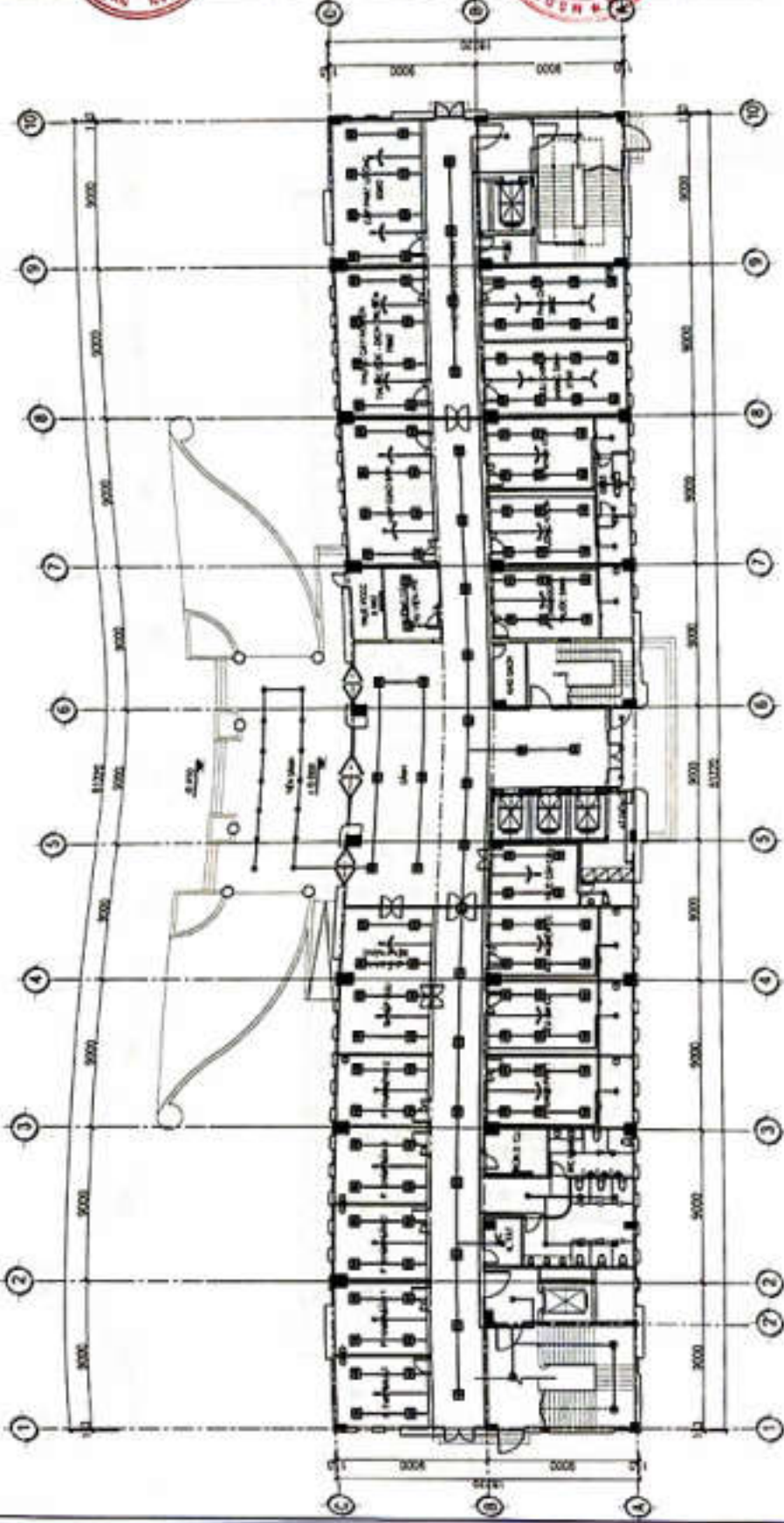
THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH SỐ QUÂN QUẢN LÝ



MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 1

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 77W
- ĐÈN LED BÀN HOẠT 1.2M-1X35W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO 3110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO 090-1X3W
- ĐÈN CHỮM
- ĐÈN LỚP ĐÁO BÓNG LED 1X13W
- QUẠT TRẦN 1X80W
- QUẠT HÚT WC ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI XUYÊN SÁNG
- 3 CẦU ĐÒI 3 CỤC + ĐẾ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ĐẾ ẨM



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KIẾN TRÚC
 VÀ THIẾT KẾ NỘI THẤT
 VÀ THIẾT KẾ NỘI THẤT
 VÀ THIẾT KẾ NỘI THẤT
 VÀ THIẾT KẾ NỘI THẤT
 VÀ THIẾT KẾ NỘI THẤT



PROJECT LOCATION
 TRƯỜNG TRUNG HỌC
 MỸ HẠNH - QUẬN 12
 THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

PROJECT NO.
 12/2018

DATE OF ISSUE
 12/2018

PROJECT NAME
 TRƯỜNG TRUNG HỌC
 MỸ HẠNH - QUẬN 12
 THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

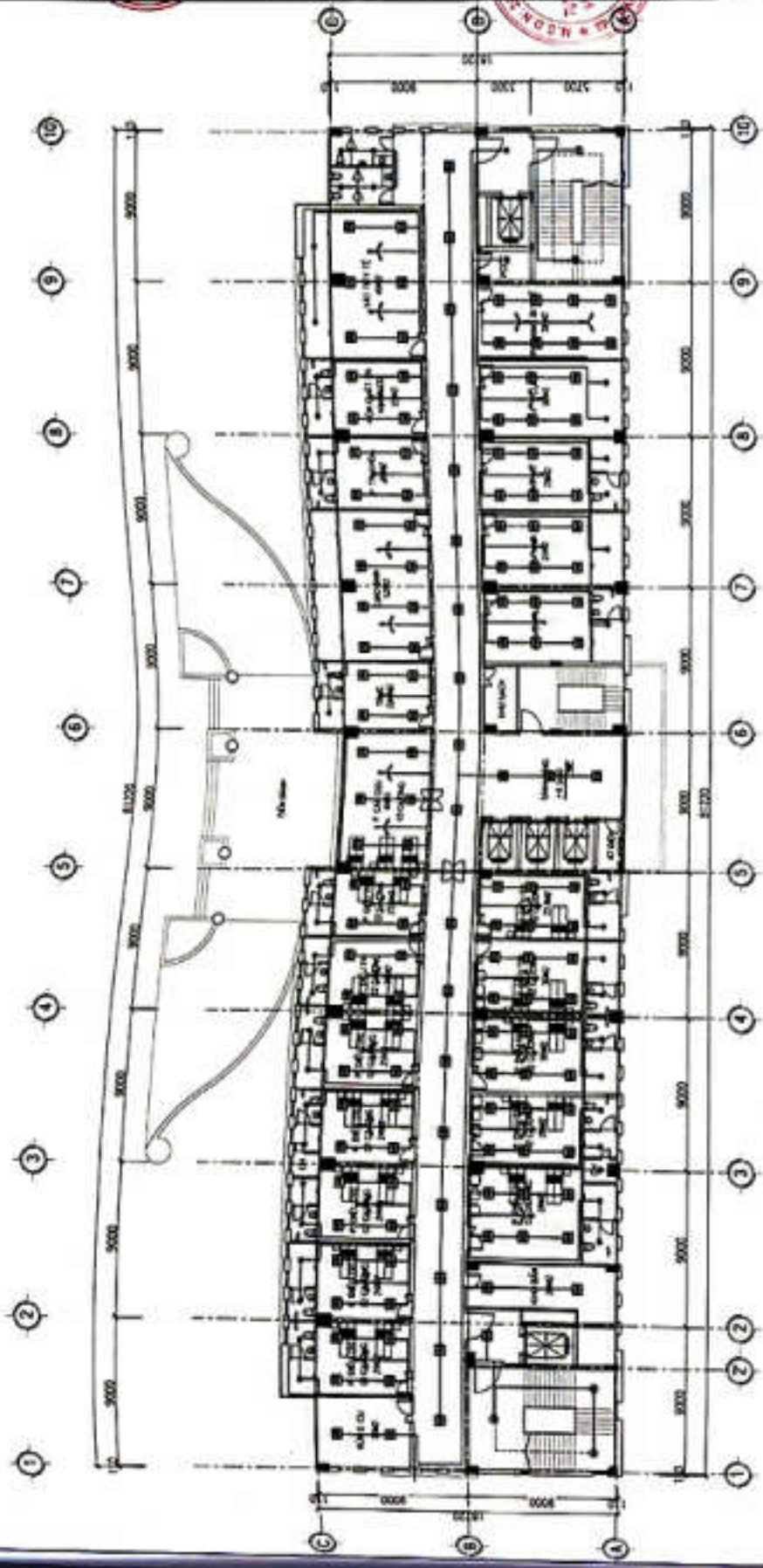
DESIGNER
 (Signature)

DATE
 12/2018

SCALE
 1:100

PROJECT NO.
 12/2018

DATE
 12/2018



MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 2

- GÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- GÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- GÈN LED BẦY NGUYỄN 1.2M-1X.30W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO 0110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO 090-1X19W
- GÈN CHỤM
- BÈN LỚP 0300 BÔNG LED 1X1.3W
- Y QUẠT TRẦN 1X180W
- QUẠT HÚT MỒI ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LÒM XUYÊN SÁNG
- Ồ CẦM DỜI 3 CỤC + ỒỄ ẨM
- CÔNG TÁC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ỒỄ ẨM



CITY TRADING & SERVICE
 1 LAM HANG HOANG
 121 - KINH DUONG HOANG
 HOANG HANG HOANG



PHONG THIET KE
 HOA KIEN TRUC
 HOA KIEN TRUC

DA GIAM LOCATION
 THONG TIN CHI TIET
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

PHONG THIET KE
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN



THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

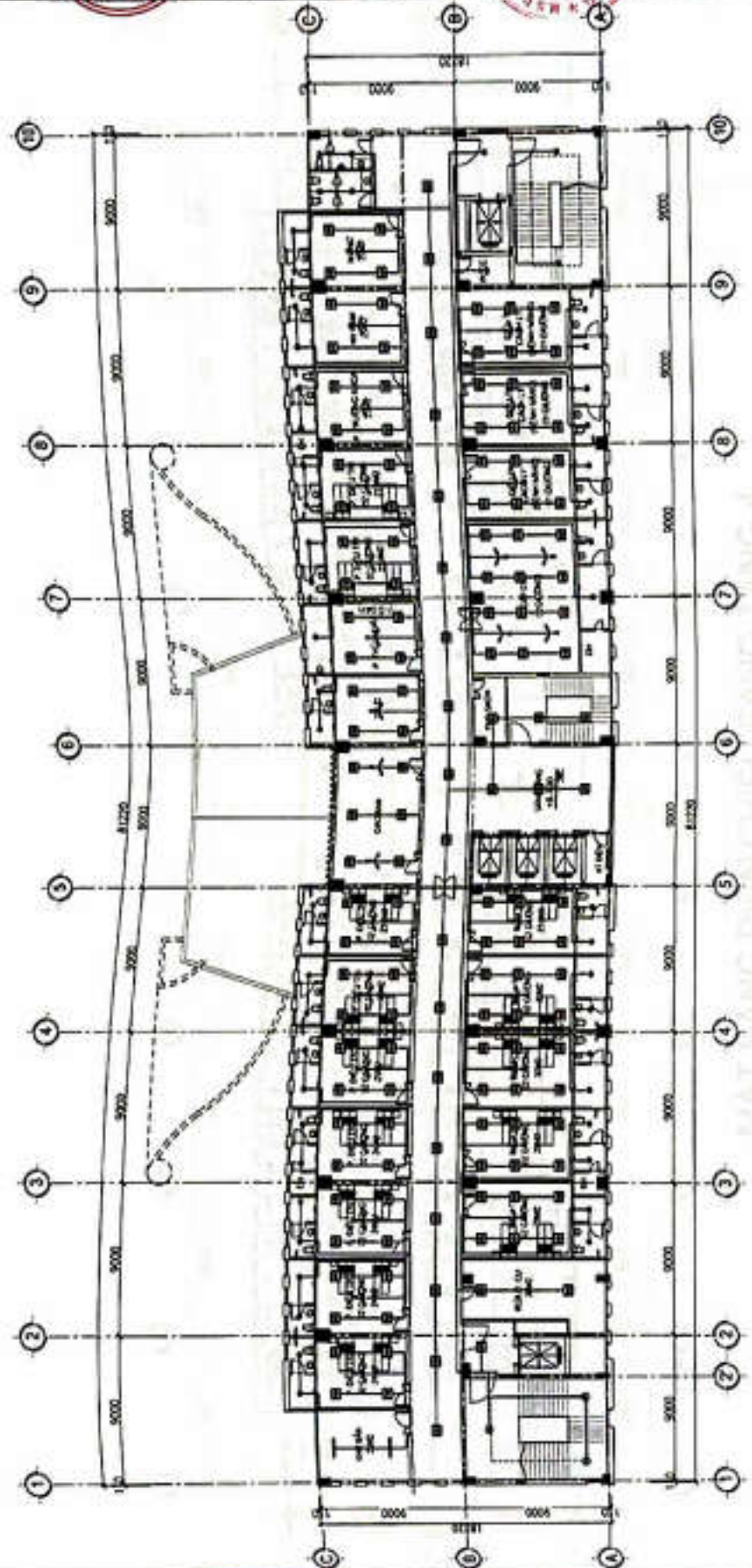
THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN

THI TRU THIET KE HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN
 HOA KIEN TRUC HOA KIEN



MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 3

MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 3

- ĐIỆN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐIỆN LED PANEL 600X1200 - 72W
- BÓNG LED BÀN NGƯỜI L. 2M - 1X35W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110 - 1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø90 - 1X3W
- ĐÈN CHỜM
- ĐÈN LỚP 0.300 BÓNG LED 1X13.5W
- Y QUẠT TRẦN 1X180W
- QUẠT HÚT MỒ ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI XUYÊN SÁNG
- Ổ CẮM DÂY 3 CỰC + Ổ ĐIỆN
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + Ổ ĐIỆN



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG



THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

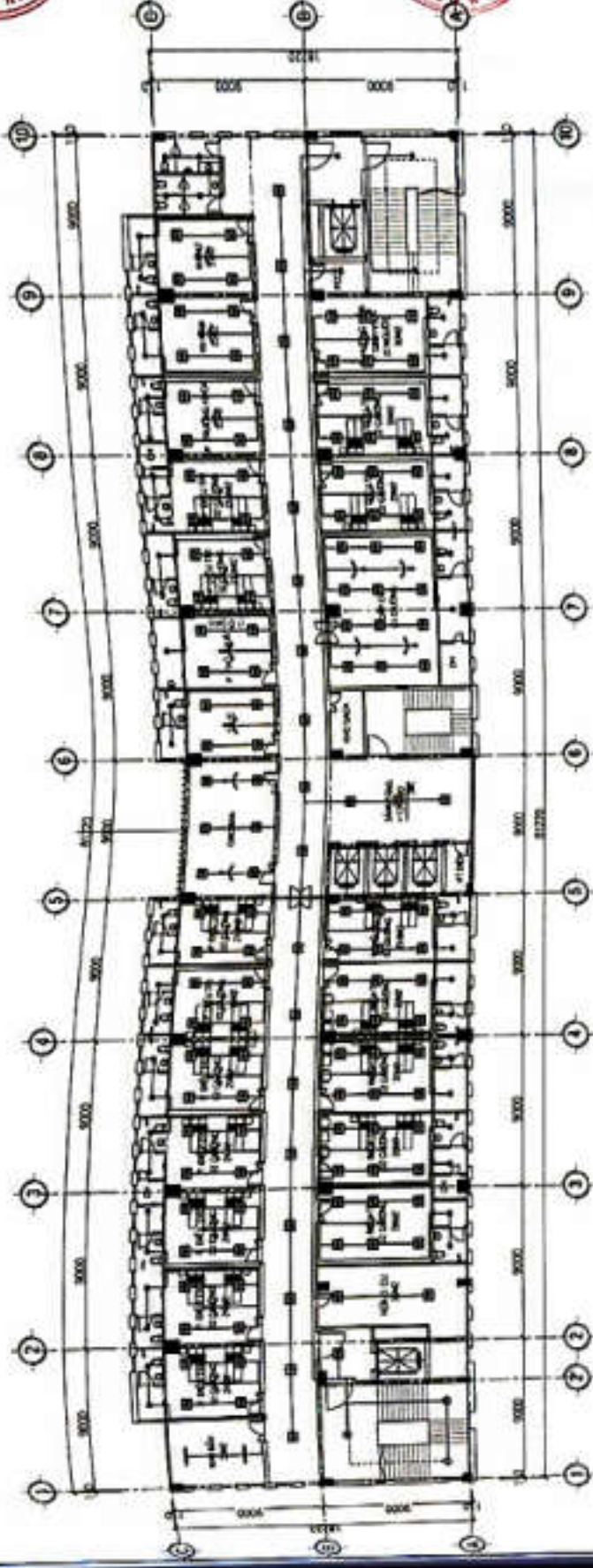
THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG



MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 4

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN NGỒI 1,2M - 1X36W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø90-1X9W
- ĐÈN CHỖM
- ĐÈN LỚP 0X00 BÓNG LED 1X12W
- QUẠT TRẦN 1X30W
- QUẠT HÚT MỖ ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI XUYÊN SÁNG
- 0 CẦU ĐỒI 3 CỰC + ĐẾ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (T HẠT) + ĐẾ ẨM



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP



THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

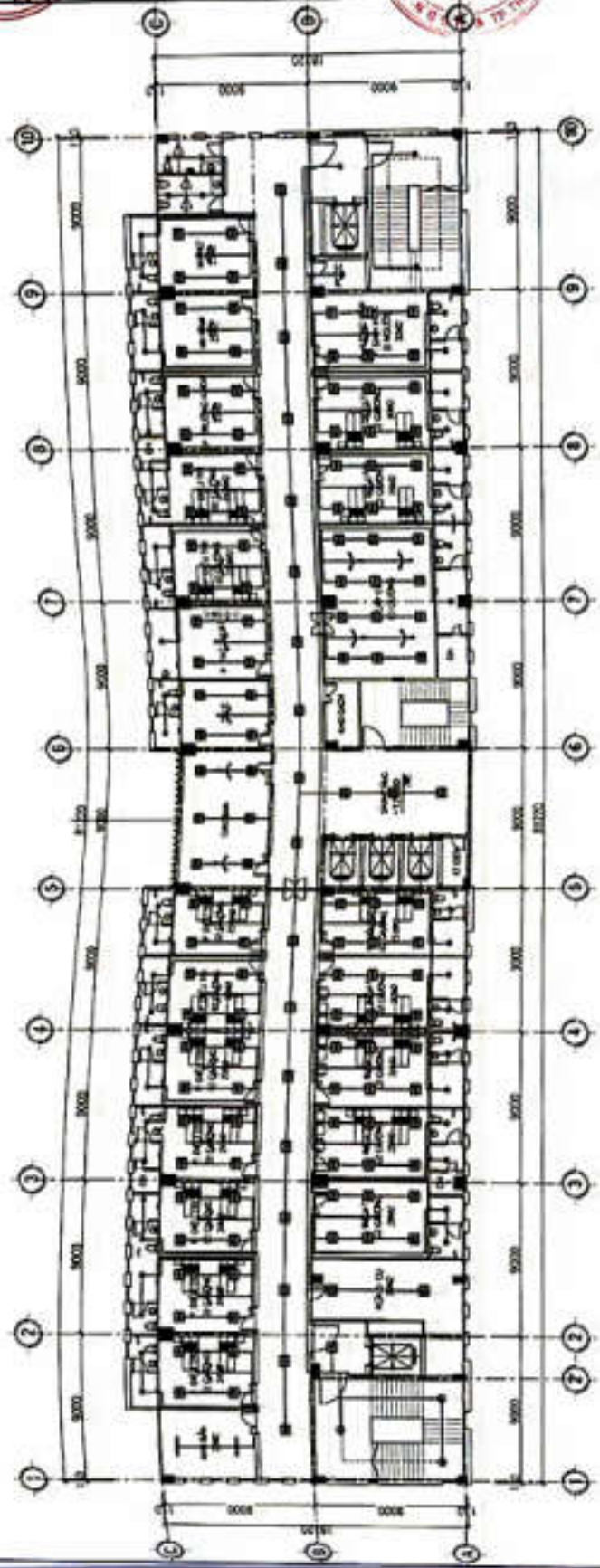
THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP

THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP
CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG
CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP



MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 5

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN NGUYỆT 1.2M-1X36W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D90-1X9W
- SẼN CHỈM
- ĐÈN LỚP 0200 BÓNG LED 1X12W
- Y QUẠT TRẦN 1X30W
- QUẠT HÚT MỒ ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI XUYÊN SÁNG
- Ổ CẦU DÂY 3 CỰC + ĐẾ ẨM
- CÔNG TẮC DÂY S1 (1 HẠT) + ĐẾ ẨM

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date

Họ và tên
Name

Nội dung
Content

Ngày vẽ
Date



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ
KIẾN TRÚC VÀ NỘI THẤT
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG NGHỆ SỐ
CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG NGHỆ SỐ



QUY TRÌNH LƯU HÀNH
THÔNG TIN VÀ CHỨC NĂNG
MỌI VIỆC TRÊN DỰ ÁN
CẦN TRUYỀN VÀ CHỨC NĂNG

THÀNH VIÊN
MỌI VIỆC TRÊN DỰ ÁN

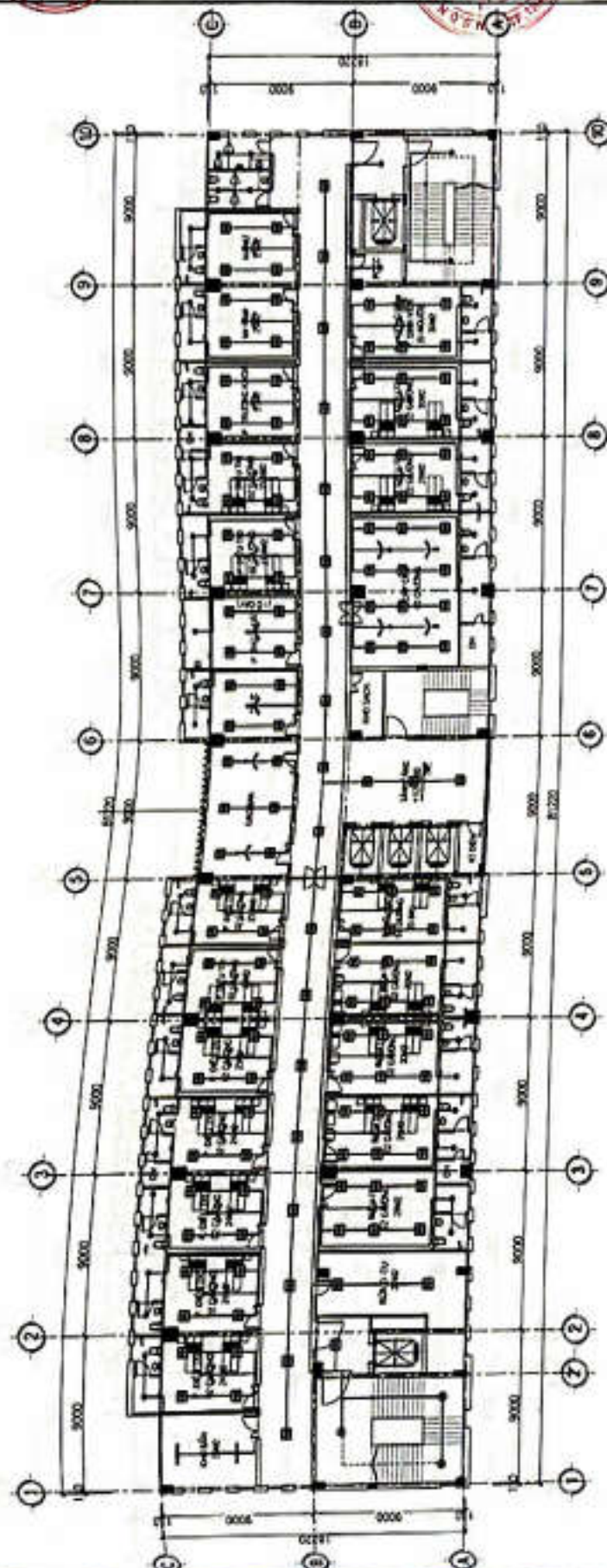


TÊN NHÀ VỆ DUNG GIẾ
MỌI VIỆC TRÊN DỰ ÁN
CHỨC NĂNG VÀ CHỨC NĂNG

TRẦN HỮU TƯỜNG
TRẦN HỮU TƯỜNG

TRẦN HỮU TƯỜNG
TRẦN HỮU TƯỜNG

Ngày vẽ
Tháng
Năm
Số
Dự án
Số
Dự án



MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 6

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- ĐÈN LED BÊN NGUYỆT 1.2M-1X35W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D90-1X9W
- ĐÈN CHỤM
- ĐÈN LỚP 0.300 BÓNG LED 1X13W
- Y QUẠT TRẦN 1X80W
- QUẠT HÚT WC ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT GẦM TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LÒM XUYÊN SÁNG
- Ồ CẦM ĐỒI 3 CỤC + ĐÈ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ĐÈ ẨM

D-07



177 TRẦN THẠCH CAO
 4 177 TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG
 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO



TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

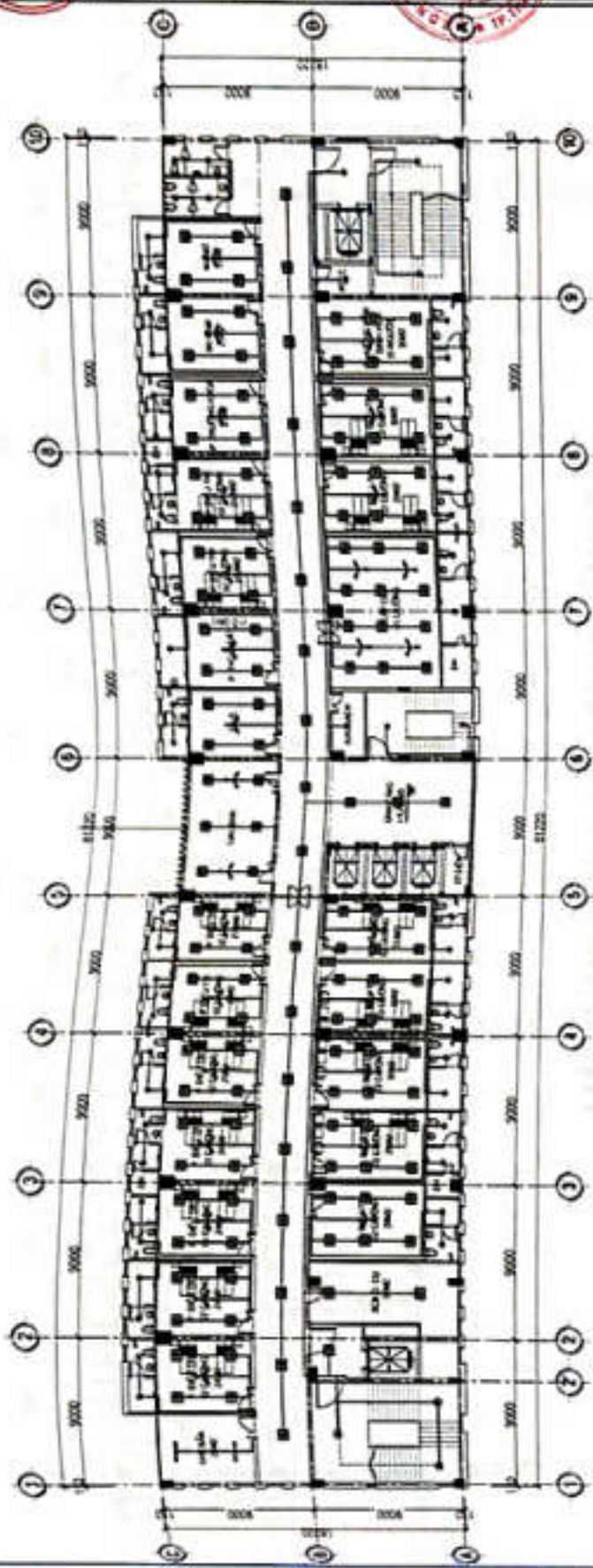
TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO

TRẦN THẠCH CAO
 177 TRẦN THẠCH CAO



MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 7

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- ĐÈN LED ĐÀN NGƯỢC 3.2M-1X3.6M
- ĐÈN LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- ĐÈN LED DOWNLIGHT ẨM TOÀN THẠCH CAO D90-1X9W
- ĐÈN CHÌM
- ĐÈN LỚP D.500 ĐỒNG LED 1X1.3M
- Y QUẠT TRẦN 1X30W
- QUẠT HÚT MỒ ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT CÁM TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI KHIỂN SÁNG
- 0 CẢM ĐỘ 3 CỤC + ĐỀ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ĐỀ ẨM

D-08



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG
 CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

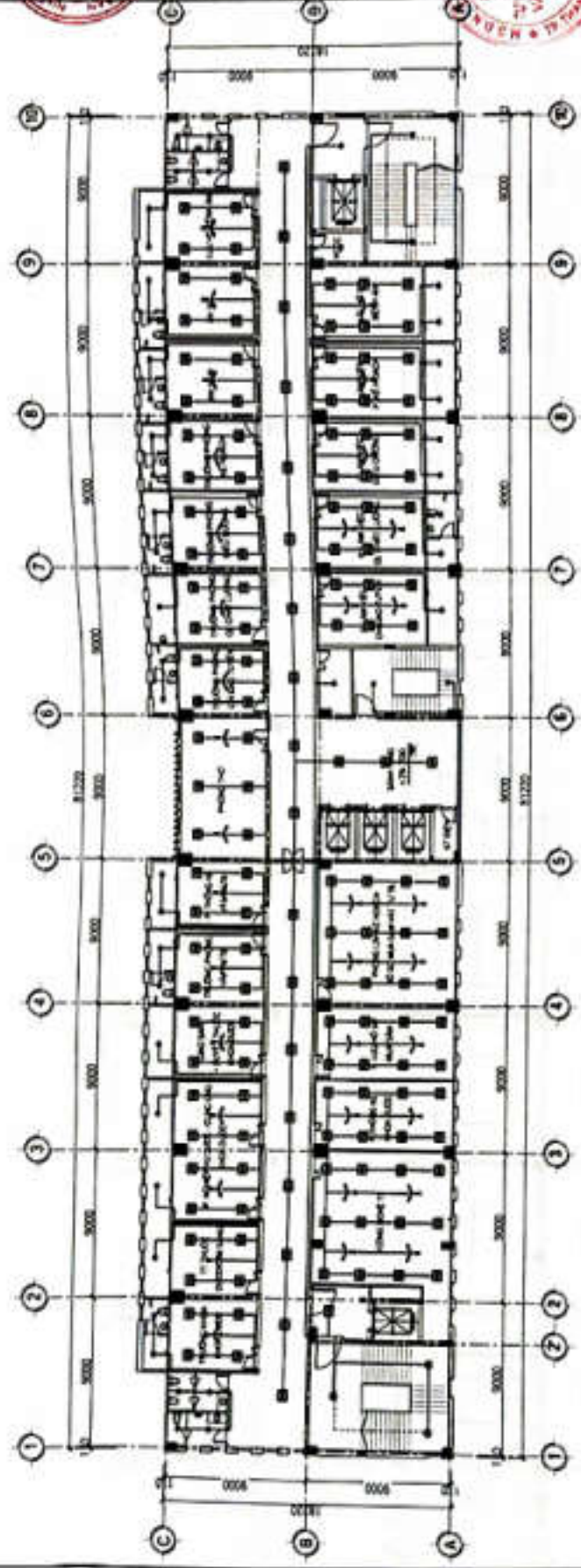
TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

TRUNG TÂM THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ MÔI TRƯỜNG SỐNG

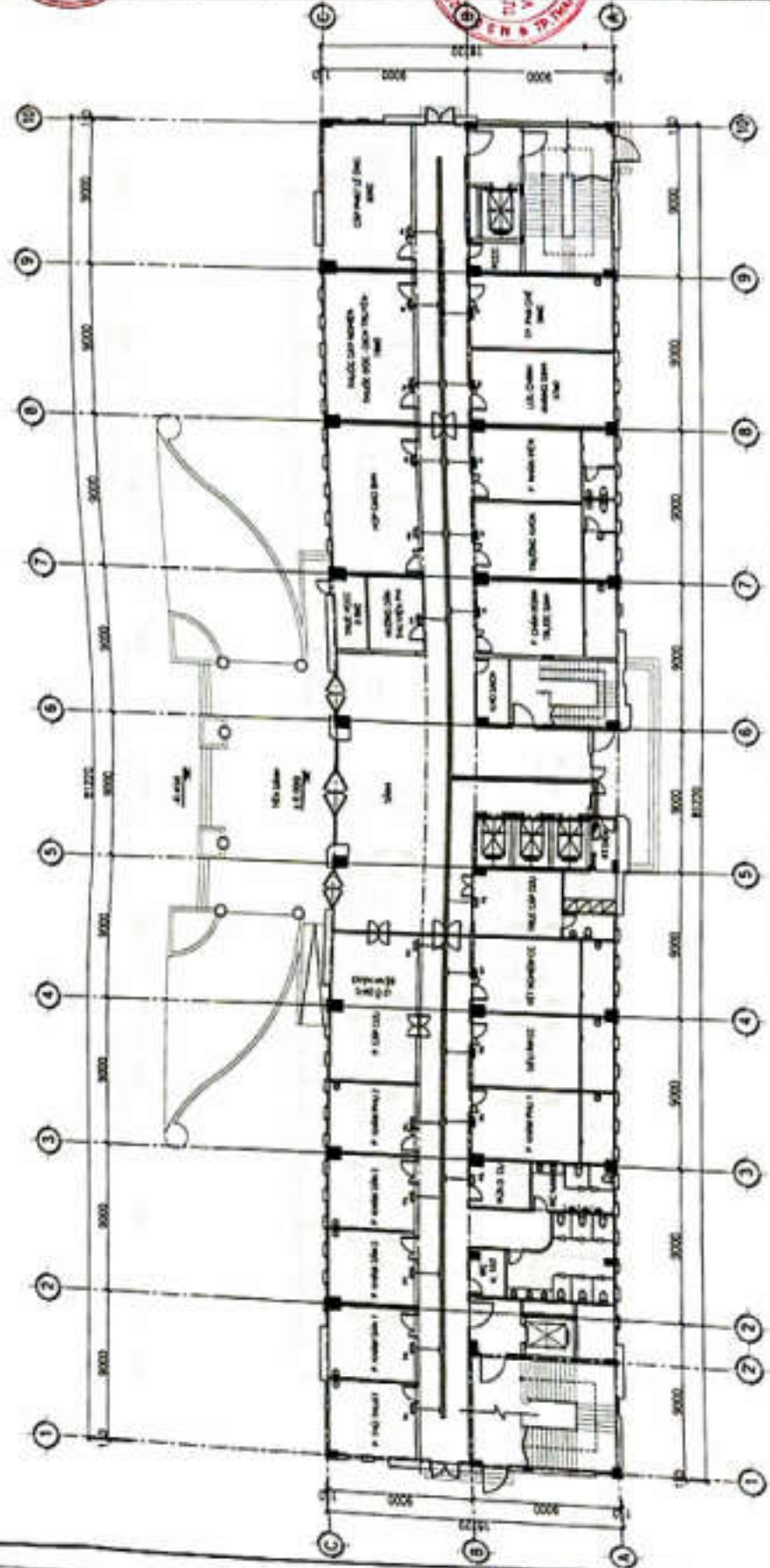


MẶT BẰNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG TẦNG 8

- ĐÈN LED PANEL 600x600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600x1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN NGUYỆT 1.2M-1X25W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø90-1X3W
- ĐÈN CHỤM
- ĐÈN LỚP 0.500 BÓNG LED 1X13W
- Y QUẠT TRẦN 1X180W
- QUẠT HỤT WC ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HỤT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI XUYẾN SÁNG
- Ø CẮM ĐỒ 3 CỤC + ĐÈ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S: (1 HẠT) = ĐÈ ẨM

Ngày vẽ Tháng	Ngày Tháng	Ngày Tháng	Ngày Tháng
04/09			

<p> CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM 100 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM Hotline: 0903 123 456 </p>		THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh
		THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh	THIẾT KẾ Thiết Kế Kiến Trúc Thiết Kế Nội Thất Thiết Kế Cơ Điện Lạnh



MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 1

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN NGUYỆT 1.2M-1X36W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D90-1X9W
- ĐÈN CHỜM
- ĐÈN LỚP 0.300 BÓNG LED 1X13W
- Y QUẠT TRẦN 1360W
- QUẠT HỤT MỒ ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HỤT CẦN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED BÀN ẨM TRẦN LOẠI NGUYÊN SẮNG
- Ồ CẦU DỜI 3 CỰC + ĐÈ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ĐÈ ẨM



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC VÀ NỘI THẤT
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI



THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI



THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

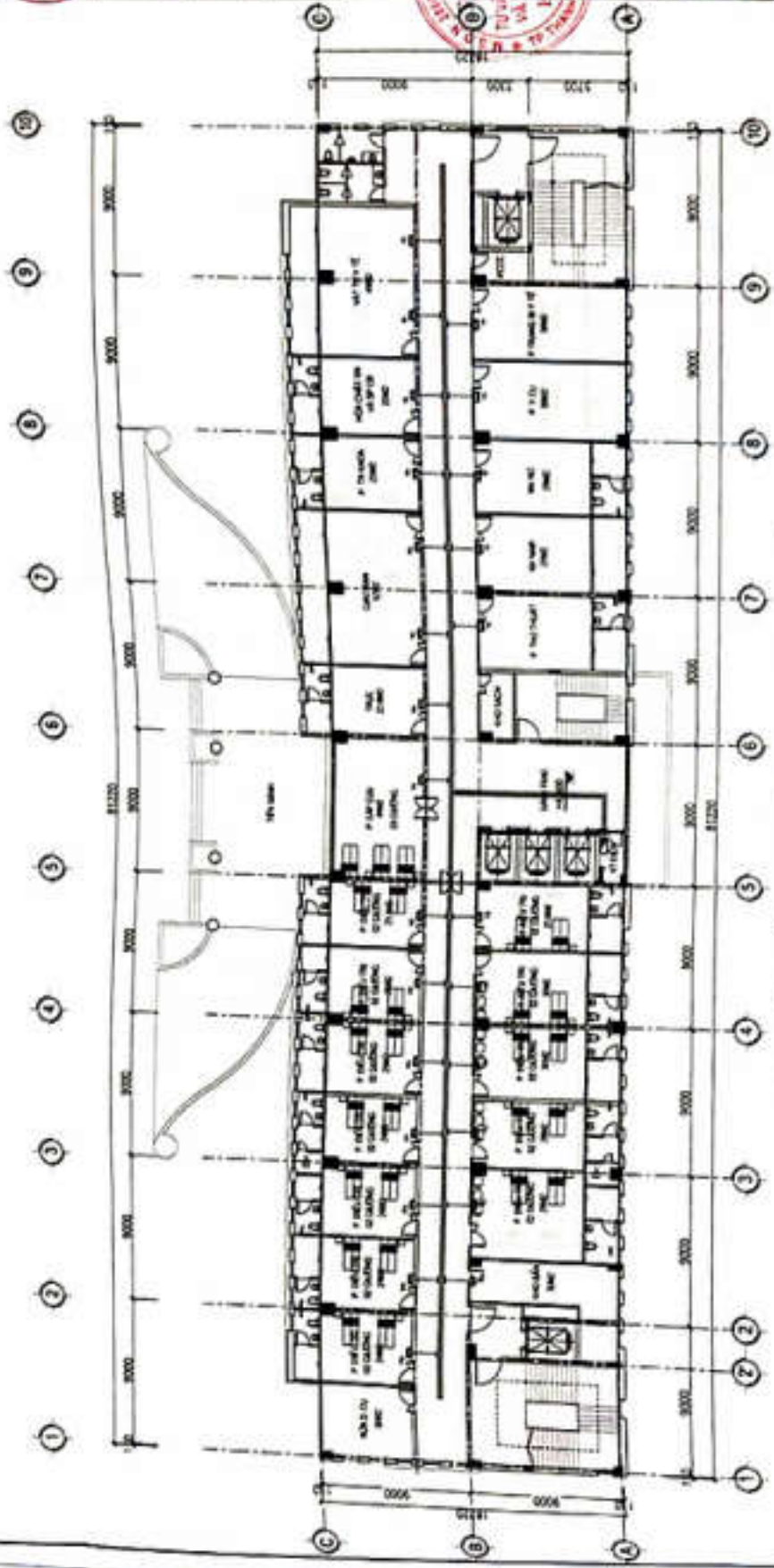
THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

THIẾT KẾ
 SỐ 10 NGUYỄN VĂN CỎI
 QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI



MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 2

- ĐÈN LED PANEL 600x600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600x1200 - 72W
- ĐÈN LED BAN NGÀY 1.2M-1X3.5W
- ĐÈN LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- ĐÈN LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D90-1X9W
- ĐÈN CHÌM
- ĐÈN LỚP 0.300 BÓNG LED 1X12W
- Y QUẠT TRẦN 1X30W
- QUẠT HỤT WC ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HỤT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI KHUYNH SÁNG
- 3 CẢM 001 3 CỤC + ĐẾ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ĐẾ ẨM



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG
CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

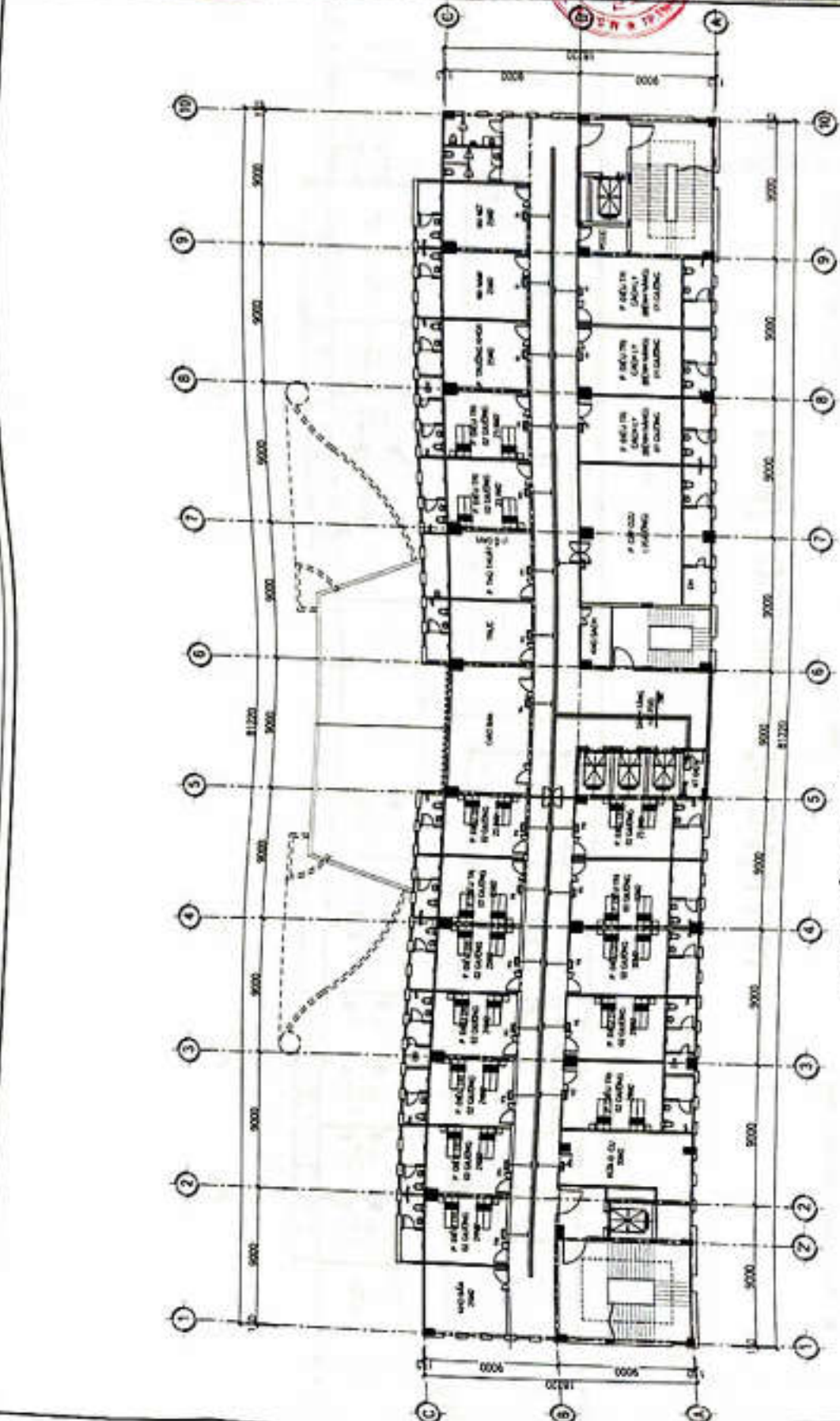
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KIẾN TRÚC VÀ CÔNG NGHỆ
ĐIỀU LỆNH VÀ CHỈ ĐẠO
KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG



MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 3

- GÉN LED PANEL 600X600 - 50W
- GÉN LED PANEL 600X1200 - 72W
- GÉN LED BÀN NGUYỆT 1.2M-1X3.5M
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø90-1X9W
- GÉN CHÙM
- GÉN LỚP ĐƯỜNG BÓNG LED 1X1.3M
- Y QUẠT TRẦN 1X35W
- QUẠT HỤT WC ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HỤT GẦN TƯỜNG 300X300
- ĐÉN LED DẪN ẨM TRẦN LẠM XUYÊN SÁNG
- Ế CẮM ĐÔI 3 CỤC + Ế ẨM
- ▨ CÔNG TẮC ĐƠN 51 (1 HẠT) + Ế ẨM



173 TRẦN THẠCH CẠO
 071. 3000.0000
 CÔNG AN (07) 3000.0000
 071. 3000.0000



THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ

THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ

THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ



THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ

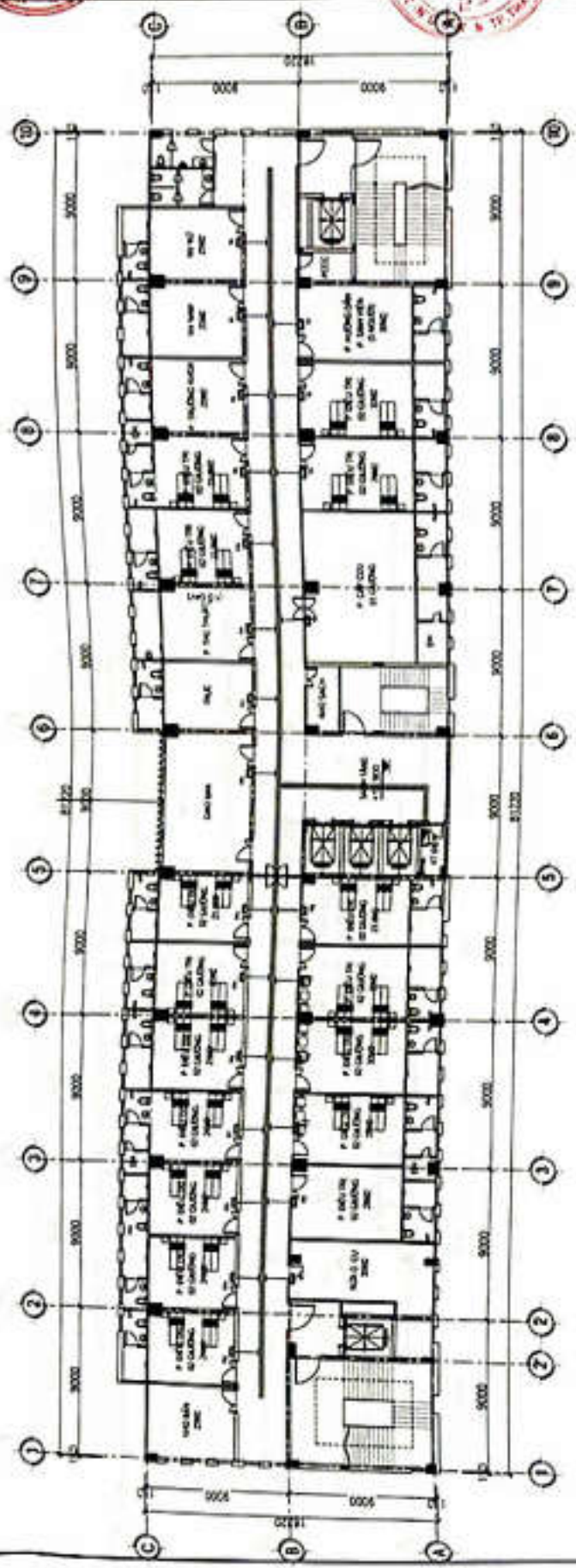
THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ

THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ

THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ

THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ

THI CÔNG LẮP ĐẶT
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ
 ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ



MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 4

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN NGUYỆT 1.2M-1X36W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D90-1X9W
- ĐÈN CHÙM
- ĐÈN LỚP 0.000 BÓNG LED 1X1.2M
- Y QUẠT TRẦN 1X300M
- QUẠT HỤT MỒ ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HỤT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI KHIẾN SÁNG
- Ổ CẮM DÂY 3 CỤC + ĐÈ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ĐÈ ẨM



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

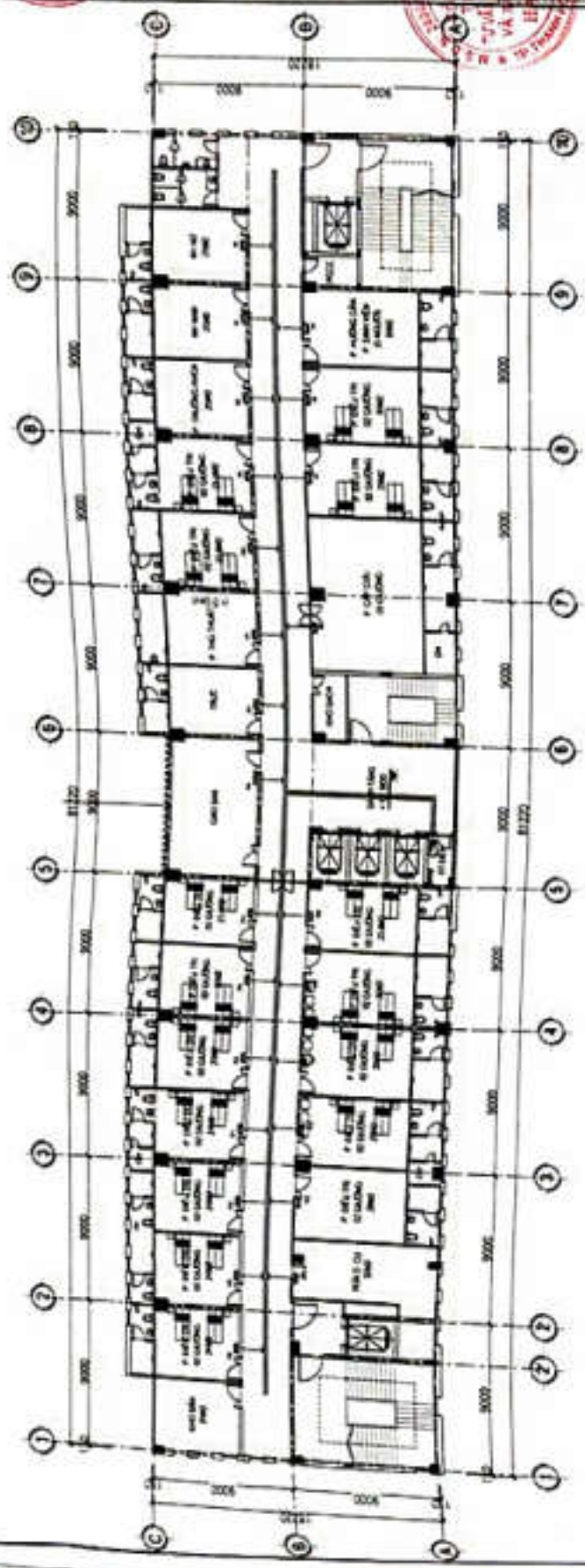
PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI

PHÒNG KỸ THUẬT
 SỐ 123 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN AN
 QUẬN HOÀN KIẾM, TP. HÀ NỘI



MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 5

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN NGUỒN 1, 2M - 1X32W
- ĐÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110 - 1X12W
- ĐÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D90 - 1X9W
- ĐÈN CHỤM
- ĐÈN LỚP 0.000 BÓNG LED 1X1.2M
- Y QUẠT TRẦN 1X30W
- QUẠT HÍT WC ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÍT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LẠM TUYẾN SÁNG
- 0 CẦU DÂY 3 CỤC + ĐỀ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 HẠT) + ĐỀ ẨM





CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG NỘI THẤT
 123 Đường Nguyễn Huệ
 Quận 1, Thành Phố Hồ Chí Minh
 Số điện thoại: 090 123 4567



THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789

THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789

THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789

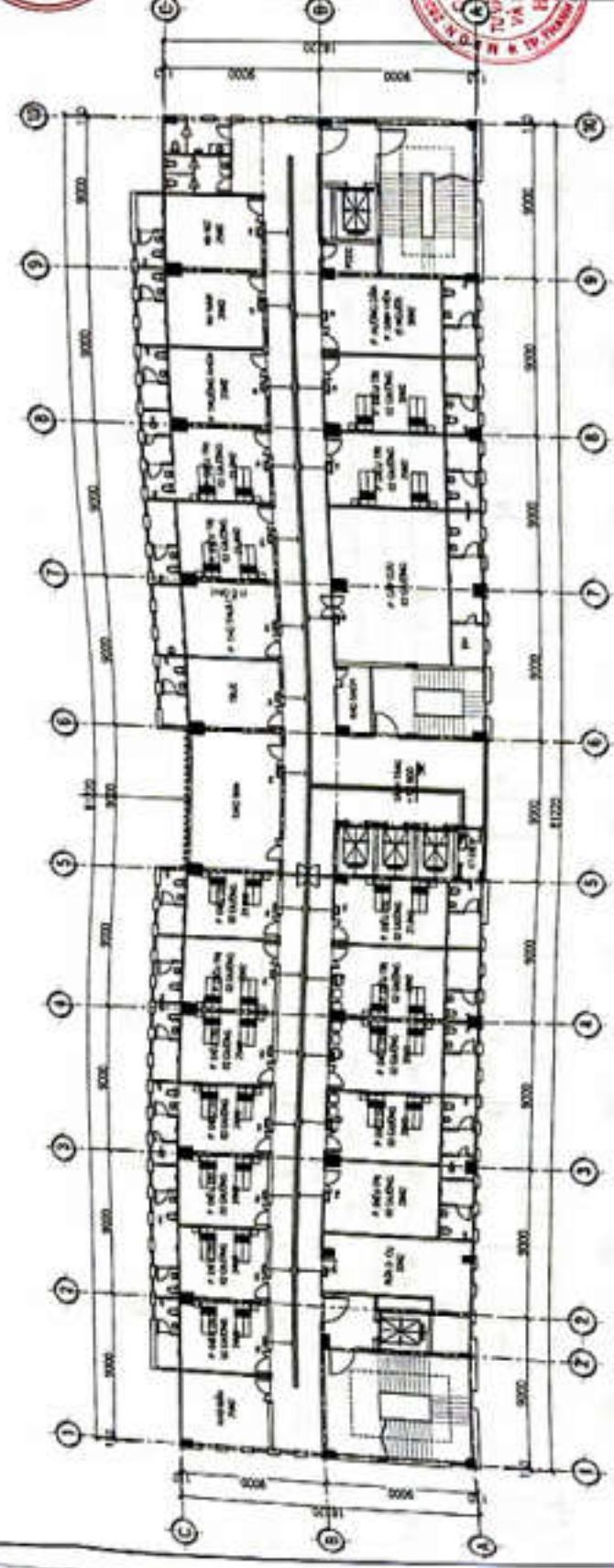
THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789

THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789

THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789

THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789

THIẾT KẾ NỘI THẤT
 CÔNG TRÌNH: NHÀ CẤP 6
 SỐ QUÂN QUẢN LÝ: 123456789



MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 6

- ĐÈN LED PANEL 600X600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600X1200 - 77W
- ĐÈN LED BÀN NGUYỆT 1.2M-1X26W
- ĐÈN LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- BÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D90-1X9W
- ĐÈN CHỤM
- ĐÈN LỚP 0.300 BÓNG LED 1X12W
- Y QUẠT TRẦN TREBOW
- QUẠT HỤT ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HỤT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI KHIỂN SÁNG
- Ồ CẮM DÂY 3 CỰC + ĐẾ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 PHAT) + ĐẾ ẨM

Ngày vẽ	
Hệ số	
Ký số, tỷ	D-15



CHÍNH THỨC CHIA SẺ
 VÀ ĐƯỢC CHIA SẺ
 VÀ ĐƯỢC CHIA SẺ



CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ
 VÀ XÂY DỰNG NỘI THẤT
 HÀ NỘI

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ
 Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội

Điện thoại: 091 232 2323
 Email: info@thietke.vn

Website: www.thietke.vn

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ
 Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội

Điện thoại: 091 232 2323
 Email: info@thietke.vn

Website: www.thietke.vn

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ
 Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội

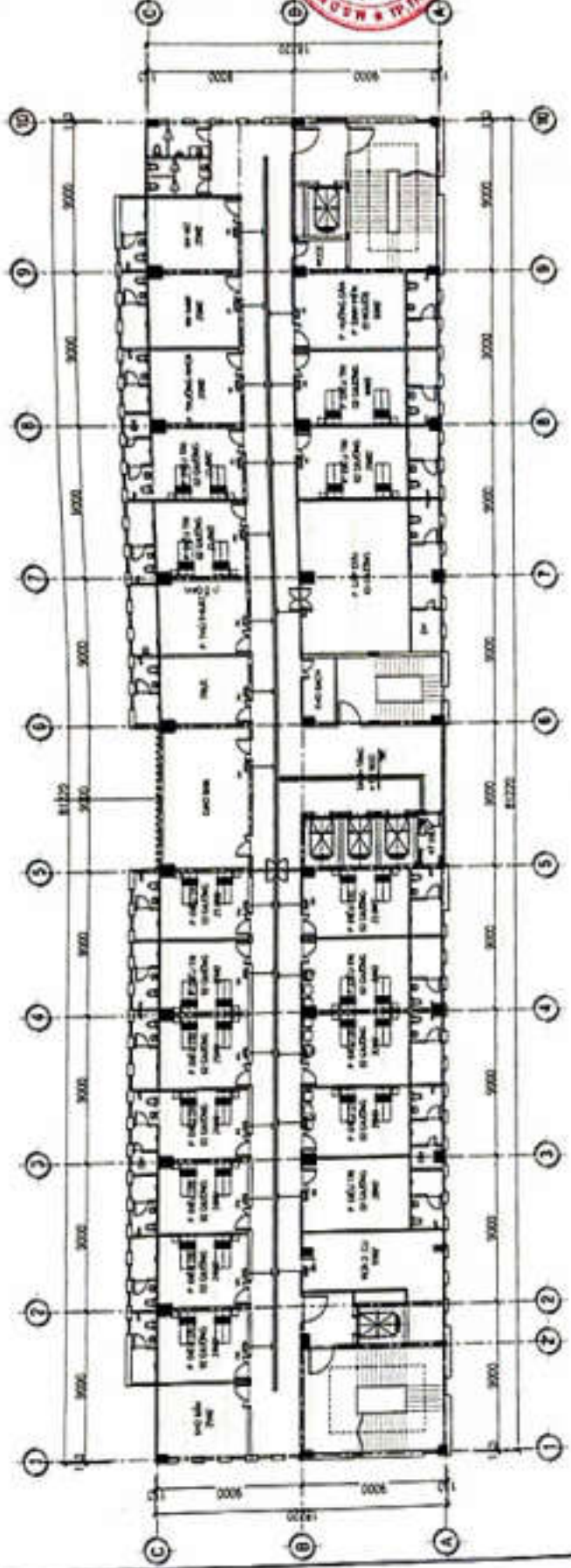
Điện thoại: 091 232 2323
 Email: info@thietke.vn

Website: www.thietke.vn

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ
 Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội

Điện thoại: 091 232 2323
 Email: info@thietke.vn

Website: www.thietke.vn



MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 7

- ĐÈN LED PANEL 600x600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600x1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN NGUYỆT 1.2M-1X35W
- ĐÈN LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO B110-1X12W
- ĐÈN LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO 090-1X30W
- ĐÈN CHỮM
- ĐÈN LỚP 0.300 BÓNG LED 1X13W
- QUẠT TRẦN 1X30W
- QUẠT HÚT MỘC ẨM TRẦN 300x300
- QUẠT HÚT CÁN TƯỜNG 300x300
- ĐÈN LED DÂY ẨM TRẦN LOẠI KHUYẾN SÁNG
- Ø CẢM ỒN 3 CỤC + ĐÈ ẨM
- CÔNG TẮC ĐƠN S1 (1 MẶT) + ĐÈ ẨM



CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC
 SỐ 10, QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI



ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC
 SỐ 10, QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC
 SỐ 10, QUẬN HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

HỌ TÊN CHỦ ĐẦU TƯ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC

THỜI GIAN DỰ TÍNH THỰC HIỆN:
 01 THÁNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC



HỌ TÊN CHỦ ĐẦU TƯ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC

THỜI GIAN DỰ TÍNH THỰC HIỆN:
 01 THÁNG

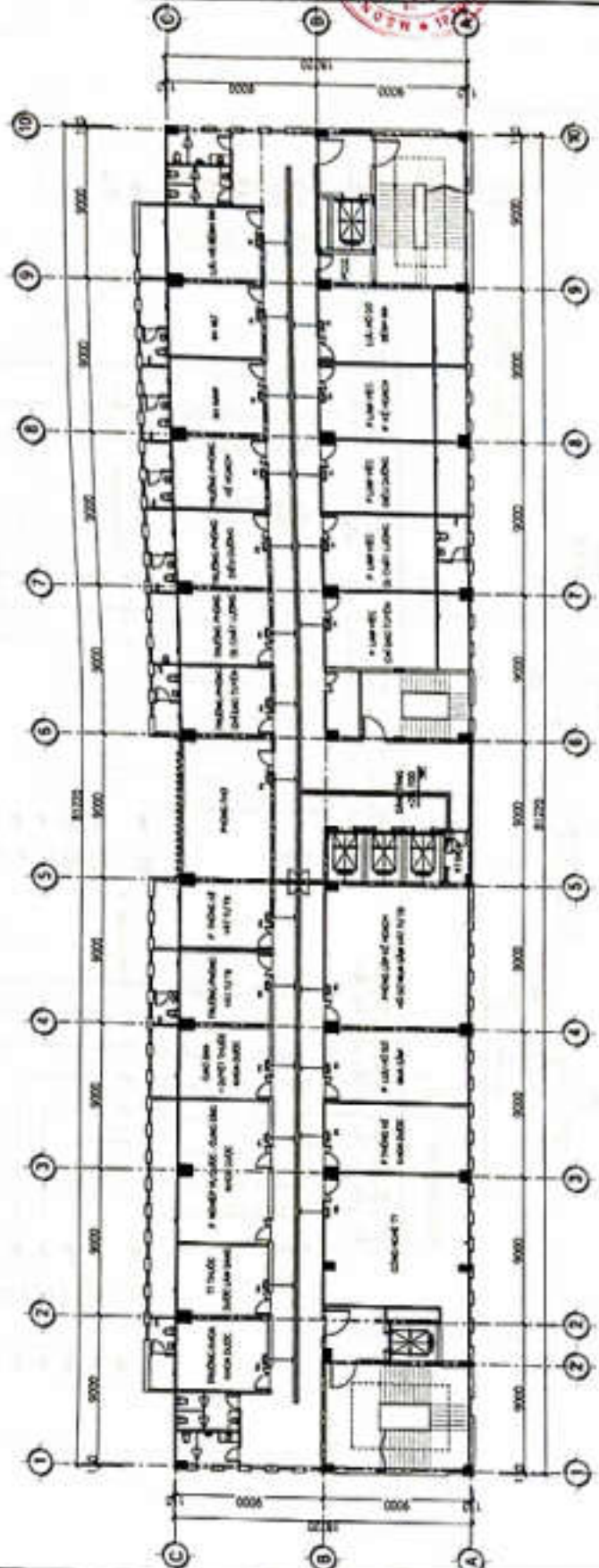
HỌ TÊN CHỦ ĐẦU TƯ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC

THỜI GIAN DỰ TÍNH THỰC HIỆN:
 01 THÁNG

HỌ TÊN CHỦ ĐẦU TƯ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC

THỜI GIAN DỰ TÍNH THỰC HIỆN:
 01 THÁNG

HỌ TÊN CHỦ ĐẦU TƯ:
 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC

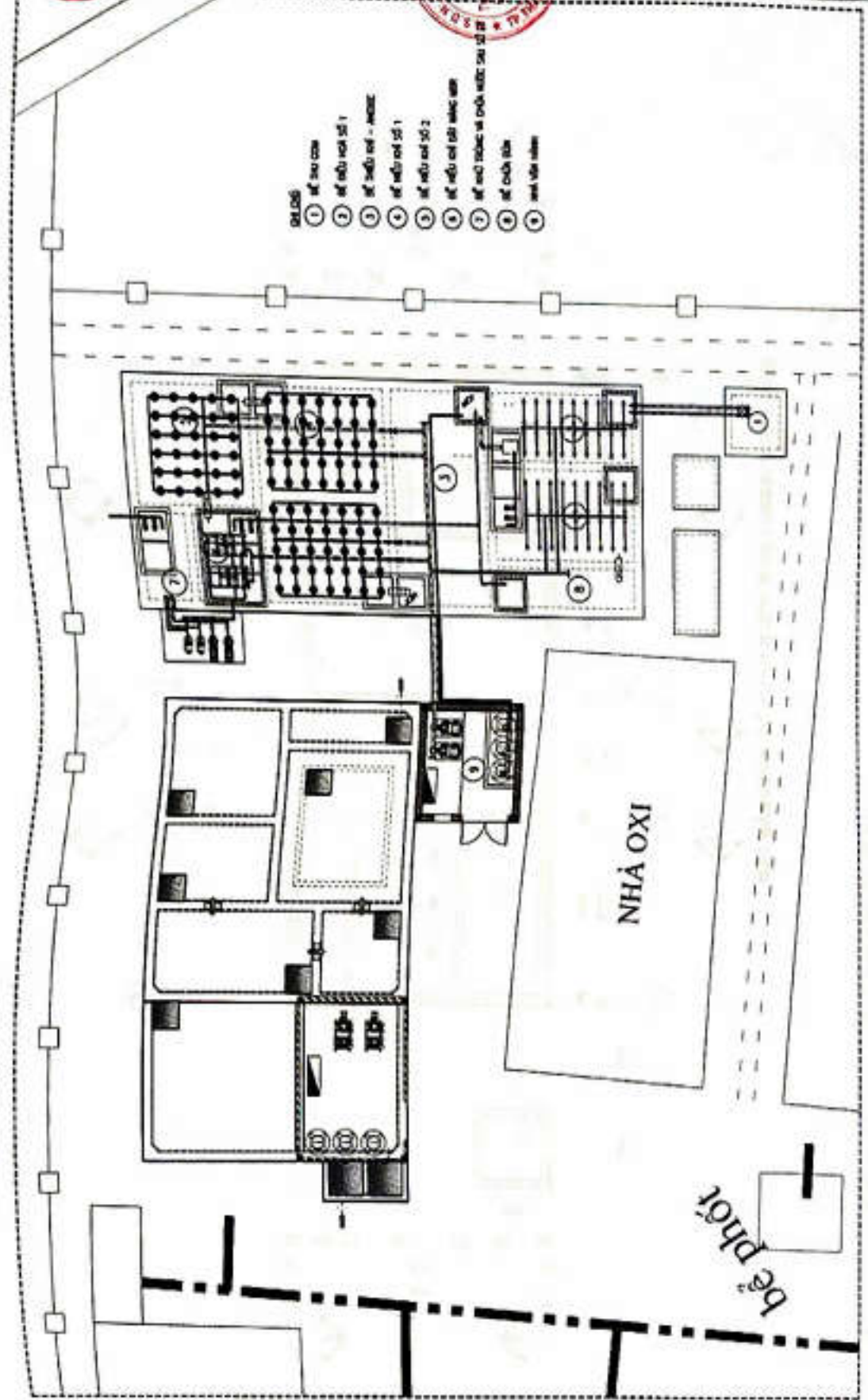


MẶT BẰNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC TẦNG 8

- ĐÈN LED PANEL 600x600 - 50W
- ĐÈN LED PANEL 600x1200 - 72W
- ĐÈN LED BÀN HOẠT ĐỘNG
- SÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO D110-1X12W
- SÓNG LED DOWNLIGHT ẨM TRẦN THẠCH CAO Ø90-1X19W
- ĐÈN CHỤM
- ĐÈN LỚP 0.550 BÓNG LED 1X13W
- Y QUẠT TRẦN 1X80W
- QUẠT HÚT MỖ ẨM TRẦN 300X300
- QUẠT HÚT CÁN TƯỜNG 300X300
- ĐÈN LED CẮT ẨM TRẦN LƯỚI KHUYẾN SÁNG
- Ồ CẦU 003 3 CỰC + ĐÈ ẨM
- CÔNG TẮC 003V 5I (1 HẠT) + ĐÈ ẨM

MẶT BẰNG TỔNG THỂ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI BỆNH VIỆN

 <p>CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>CHUYÊN THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH MÔI TRƯỜNG</p>		<p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>		<p>THÀNH VIÊN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI VÀ TIẾN BỘ</p>	
---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



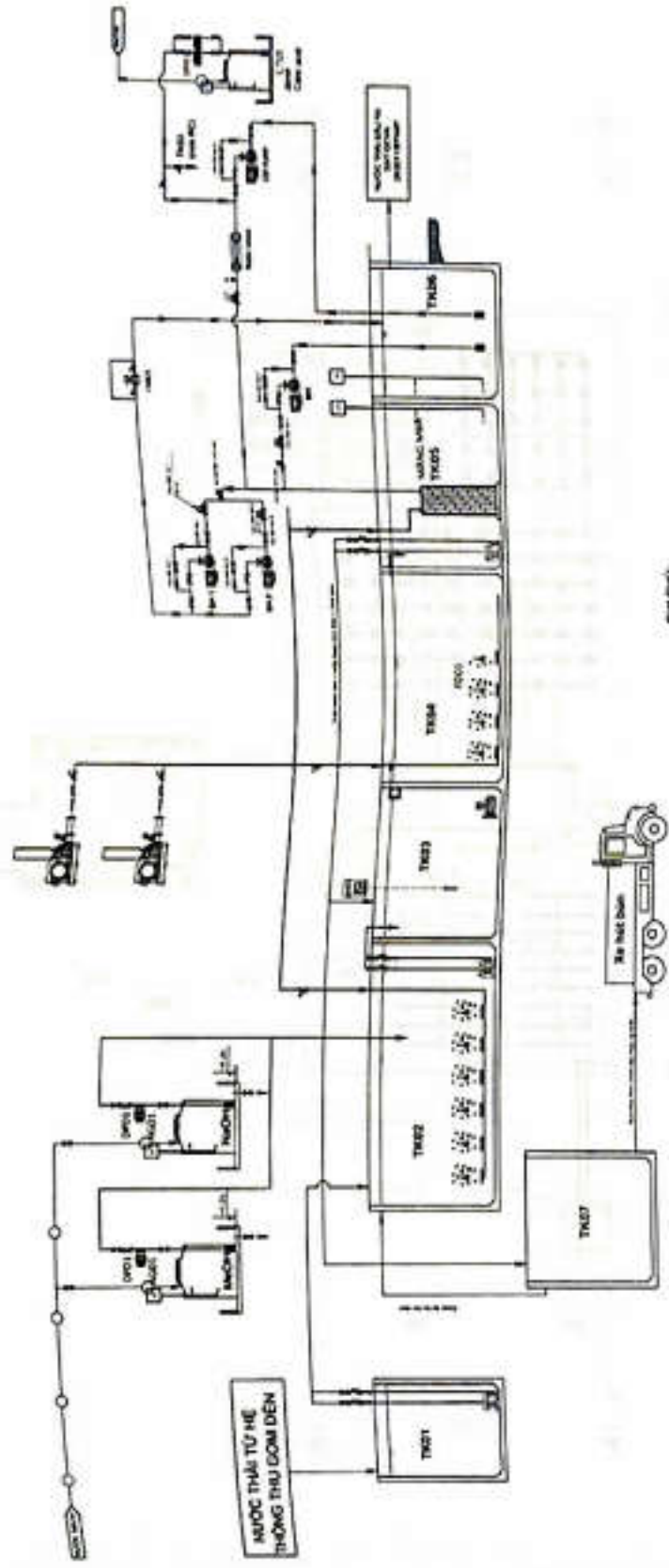
- LEGEND**
1. bể thu gom
 2. bể nổi số 1
 3. bể nổi số 2
 4. bể nổi số 3
 5. bể nổi số 4
 6. bể nổi số 5
 7. bể nổi số 6
 8. bể nổi số 7
 9. bể nổi số 8

NHÀ OXI

bể phốt

KT.01

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU ĐIỀU TRỊ SỐ 1 BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THANH HÓA



- CHỈ CHỈ:**
- TMS1 BỂ THU GOM NƯỚC THẢI KHU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
 - TMS2 BỂ ĐIỀU HÒA
 - TMS3 BỂ THIỂU KHÍ - ANƠĐIC
 - TMS4 BỂ THIỂU KHÍ
 - TMS5 BỂ ĐIỀU HÒA ĐẠT MANG MỀM
 - TMS6 BỂ KHỬ TRÙNG VÀ CHỮA NƯỚC SAU XỬ LÝ
 - TMS7 BỂ CHỨA BỤI



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA
LƯU: PHÒNG QUẢN LÝ VÀ CHẤM DẤU
KHOA KỸ THUẬT VÀ THIẾT KẾ



CHỌN THIẾT KẾ
KHOA KỸ THUẬT VÀ THIẾT KẾ
KHOA KỸ THUẬT VÀ THIẾT KẾ

THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA

THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA



THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA

THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA

THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA

THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA

THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA

THÀNH MỤC
MẪU ĐIỀU TRỊ SỐ 1
BỆNH VIỆN PHỤ SẢN
THANH HÓA