

TẬP ĐOÀN XĂNG DẦU VIỆT NAM
CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA - CÔNG TY TNHH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH, TP. THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA

Thanh Hóa, tháng 11 năm 2023

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH, TP. THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hạnh Chi

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ BVMT
THANH HÓA



PHÓ GIÁM ĐỐC
Ngô Thị En Ný

MỤC LỤC

	Trang
Trang.....	1
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	5
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ.....	6
MỞ ĐẦU.....	9
1. Xuất xứ của dự án.....	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.....	9
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật liên quan.....	10
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	10
2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	10
2.1.1. Các văn bản pháp lý và kỹ thuật.....	10
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường.....	13
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	14
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	14
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	14
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	15
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	15
4.2. Các phương pháp khác.....	17
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	18
5.1. Thông tin về dự án.....	18
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	19
5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	19
5.3.2. Giai đoạn vận hành.....	20
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	20
5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án.....	20

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	22
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư.....	24
CHƯƠNG 1	25
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	25
1.1. Thông tin về dự án.....	25
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án	27
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường	27
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	27
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	28
1.2.2. Quy mô các hạng mục công trình chính của dự án	28
1.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	31
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	36
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	36
1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành....	44
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	48
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	48
1.5.1. Các biện pháp tổ chức thi công	48
1.5.2. Công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.....	49
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	50
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	50
1.6.2. Vốn đầu tư	50
CHƯƠNG 2.....	51
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG.....	51
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	51
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	51
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	51
2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này	61
2.1.3. Tóm tắt kinh tế - xã hội khu vực dự án	61
2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	65
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	66
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	66

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	67
2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động bởi dự án.....	67
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	69
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	69
CHƯƠNG 3.....	71
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	71
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,	71
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	71
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	71
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	71
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	96
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	104
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	104
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	116
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	131
3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	131
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường	133
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	134
CHƯƠNG 4.....	136
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	136
CHƯƠNG 5.....	137
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	137
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	137
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	141
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	142
1. Kết luận.....	142
2. Kiến nghị	142
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	142
3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án	142
3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án.....	143

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí	143
3.2.2. Xử lý nước thải	143
3.2.3. Xử lý chất thải rắn	143
3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác	143
3.2.5. Cam kết giám sát môi trường	143
3.2.6. Cam kết khác	144
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	145
PHỤ LỤC	146

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ATTP	An toàn thực phẩm
BOD ₅ (20 ⁰ C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20 ⁰ C
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
BHXH	Bảo hiểm xã hội
BHYT	Bảo hiểm y tế
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTR	Chất thải rắn
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CTNH	Chất thải nguy hại
CP	Cổ phần
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KHMT	Khoa học môi trường
KT - XH	Kinh tế - xã hội
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
UBND	Ủy ban nhân dân
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QCCP	Quy chuẩn cho phép
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
PCCC	Phòng cháy chữa cháy

DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

Bảng 1.0: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo.....	15
Bảng 1.1: Toạ độ điểm mốc ranh giới khu đất Dự án.....	25
Hình 1. Vị trí thực hiện dự án.....	26
Hình 2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	27
Bảng 1.3. Bảng tổng hợp khối lượng thi công hạng mục công trình.....	36
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thi công của dự án.....	37
Bảng 1.5. Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công.....	37
giai đoạn thi công xây dựng.....	37
Bảng 1.6. Thống kê khối lượng vật liệu xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng.....	38
Bảng 1.7. Vị trí các mỏ vật liệu xây dựng cung cấp cho dự án.....	39
Bảng 1.8. Xác định số lượng ca máy trong giai đoạn thi công xây dựng.....	39
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel cho hoạt động của máy thi công.....	40
Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng.....	41
Bảng 1.11: Nhu cầu cấp nước cho giai đoạn triển khai xây dựng.....	42
Bảng 1.12: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án.....	42
Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành.....	44
Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng nước cho toàn bộ dự án.....	46
Bảng 1.16. Lưu lượng nước cấp cho toàn bộ hoạt động của khu dịch vụ thương mại.....	48
Hình 2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	48
Bảng 2.1: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 1.....	51
Bảng 2.2: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 2.....	52
Bảng 2.3: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3.....	53
Bảng 2.4: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4.....	54
Bảng 2.5: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 5.....	54
Bảng 2.6: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 6.....	55
Bảng 2.7: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 7.....	56
Bảng 2.8: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 8.....	56
Bảng 2.9: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 9.....	57
Bảng 2. 10: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (°C).....	58
Bảng 2.11: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (%).....	59
Bảng 2.12. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn TP. Thanh Hóa (mm).....	59

Bảng 2.13: Thông kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng	60
thủy văn TP. Thanh Hóa (giờ)	60
Bảng 2.14: Thông kê các cơn bão đổ bộ vào vùng bờ biển Thanh Hóa	60
(1961 ÷ 2020)	60
Bảng 2.15: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí	66
Bảng 2.16: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt	67
Bảng 2.17: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án	67
Bảng 3.1: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	71
Bảng 3.2: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công	72
Bảng 3.3: Thông kê nhu cầu sử dụng dầu phục vụ máy móc thi công	74
Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào, đắp san nền dự án	75
Bảng 3.5: Khối lượng đào, đắp đất san nền khu vực dự án	75
Bảng 3.6: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền	75
Bảng 3.7: Tải lượng bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền	76
Bảng 3.8: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, trút đổ, đắp đất san nền	76
Bảng 3.9: Nồng độ chất ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền	77
Bảng 3.10: Lưu lượng xe vận chuyển đi đổ thải của dự án	78
Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi và khí thải đối với xe tải	78
Bảng 3.12: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đi đổ thải	78
Bảng 3.13: Hệ số đề kể đến loại mặt đường “s”	79
Bảng 3.14: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đi đổ thải	80
Bảng 3.15: Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển bùn đất đi đổ thải	80
Bảng 3.16: Lưu lượng xe vận chuyển vật liệu san nền ra vào khu vực dự án	81
Bảng 3.17: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san nền	82
Bảng 3.18: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san nền	83
Bảng 3.19: Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất san nền	83
Bảng 3.20: Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng dự án	84
Bảng 3.21: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	84
Bảng 3.22: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	85
Bảng 3.23: Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	86
Bảng 3.24: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu XD có khả năng phát sinh bụi	87
Bảng 3.26: Khối lượng dầu Diesel sử dụng vận hành máy móc	88

giai đoạn thi công xây dựng	88
Bảng 3.27: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc thi công	89
Bảng 3.28: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy móc.....	90
thi công xây dựng.....	90
Bảng 3.29: Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công.....	93
Bảng 3.30: Mức rung của các phương tiện thi công (dB).....	94
Bảng 3.31: Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động	104
Bảng 3.32: Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	106
Bảng 3.33: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	106
giai đoạn vận hành	106
Bảng 3.34. Hệ số ô nhiễm đối với khí thải của máy phát điện	110
Bảng 3.35. Kết quả tính toán lan truyền chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng	111
Bảng 3.36: Mức ồn của một số phương tiện giao thông	113
Sơ đồ 3.1. Sơ đồ phân dòng thu gom và xử lý nước thải giai đoạn dự án đi vào hoạt động .	116
Hình 3. Cấu tạo bể tách dầu mỡ.....	118
Hình 4. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại.....	120
Hình 6. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite	121
Bảng 3.37: Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý hợp khối bằng vật liệu Composite.....	122
Bảng 3.38: Số lượng các phương tiện, thiết bị PCCC dự kiến được lắp đặt.....	128
Hình 7. Sơ đồ quy trình chế biến thức ăn.....	129
Bảng 3.39: Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	132
Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường.....	137

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Thị trường xăng dầu Thanh Hóa đang gia tăng nhanh do sự phát triển kinh tế của các vùng, theo đó nhiều đơn vị Nhà nước và tư nhân cùng tham gia kinh doanh làm cho tính cạnh tranh trở nên gay gắt. Với chức năng là doanh nghiệp có nhiệm vụ chỉ đạo kinh doanh xăng dầu trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, công ty Xăng dầu Thanh Hóa xác định rõ mục tiêu chiếm lĩnh và mở rộng thị trường là không ngừng cải tạo, nâng cấp, hiện đại hóa cơ sở vật chất hiện có của Công ty nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của khách hàng trên nhiều phương diện.

Ngày 12/5/2023 UBND tỉnh Thanh Hóa đã ban hành Quyết định số 1608/QĐ-UBND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư dự án Petrolimex-Cửa hàng 11 tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa và ngày 31/5/2022/QĐ-UBND tỉnh Thanh Hóa đã ban hành Quyết định số 1890/QĐ-UBND về việc cho phép Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH chuyển mục đích sử dụng đất và thuê đất tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa để thực hiện dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa trong đó Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH là nhà đầu tư dự án.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án: "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Căn cứ hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi dự án thì dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 1, điều 28 Luật BVMT là có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên, thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai, vì vậy, dự án thuộc mục số 6- Dự án nhóm II, Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, do đó dự án thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM thuộc thẩm quyền phê duyệt của UBND tỉnh.

- Hình thức đầu tư: Xây mới.

- Loại hình dự án: Công trình dân dụng, cấp III.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Công ty xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật liên quan

Dự án đi vào hoạt động phù hợp với các dự án khác và quy hoạch phát triển sau:

- Nghị quyết số 240/PLX-NQ-HĐQT ngày 01/9/2020 của Hội đồng quản trị tập đoàn xăng dầu Việt Nam về việc chủ trương đầu tư dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa ;

- Quyết định số 982/QĐ-UBND ngày 20/3/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2020, thành phố Thanh Hóa;

- Quyết định số 1608/QĐ-UBND, ngày 12/5/2023 UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư dự án Petrolimex-Cửa hàng 11 tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa

- Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá – Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá;

- Quyết định số 1462/QĐ-UBND, ngày 4/5/2023 về việc điều chỉnh Điều 1 Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá - Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá;

- Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 khu đô thị Bắc Cầu Hạc - thành phố Thanh Hóa;

- Quyết định về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 - 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 đã được UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp lý và kỹ thuật

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/6/2006;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 7/7/2022 của Chính Phủ quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 16/2009/BTMT ngày 07/10/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 25/2009/TT - BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường;

- Thông tư 04/2015/TT- BXD ngày 03/4/2015 Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ trưởng bộ Tài Nguyên và Môi Trường về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

- Thông tư số 03/2019/TT-BXD, ngày 30/7/2019 của Bộ Xây dựng sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT;

b. Về lĩnh vực xây dựng - quy hoạch đô thị

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính phủ về quản lý đầu tư phát triển đô thị;

- Nghị định số 32/2015/ NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính Phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính Phủ: sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Thông tư 16/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn Nghị định 59/2015/NĐ-CP về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng (phần định mức dự toán xây dựng công trình);

- Quyết định số 727/QĐ-UBND, ngày 26/01/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Thanh Hóa;

c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC

- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/6/2010;

- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số: 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP, ngày 31/07/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Công an sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 01/2020/TT-BXD ngày 06/4/2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;

d. Về lĩnh vực khác

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

- Luật Doanh nghiệp số 68/2014/QH13 ngày 26/11/2014;

- Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

- Thông tư số 83/2016/TT-BTC ngày 17/06/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện ưu đãi đầu tư theo quy định của Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 05:2008/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe;
- QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 10:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;
- QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu Diesel và nhiên liệu sinh học;
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- QCVN 07-2:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình thoát nước;
- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 06: 2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- TCXD VN 33:2006 - Tiêu chuẩn Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;
- Tiêu chuẩn xây dựng TCVN 51:1984 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 6707:2009 - Tiêu chuẩn Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo;

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Quyết định số 1608/QĐ-UBND, ngày 12/5/2023 UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư dự án Petrolimex-Cửa hàng 11 tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa

- Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá – Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá;

- Quyết định số 1462/QĐ-UBND, ngày 4/5/2023 về việc điều chỉnh Điều 1 Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá - Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá;

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình của dự án.
- Dự toán công trình dự án.
- Hệ thống Bản đồ quy hoạch của dự án.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM của Dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa do Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH làm chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc và BVMT Thanh Hóa:

- **Chủ dự án:** Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH
 - + Đại diện: Ông Nguyễn Hữu Tuấn; Chức vụ: Giám đốc
 - + Địa chỉ: Số 305, đường Bà Triệu, phường Hàm Rồng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.
- **Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc và BVMT Thanh Hóa
 - + Đại diện: Ông Trần Thanh Hùng; Chức vụ: Giám đốc
 - + Địa chỉ: Số 14, đường Hạc Thành, phường Tân Sơn, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Báo cáo ĐTM của dự án được lập có cấu trúc tuân thủ theo hướng dẫn tại 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.

- Nội dung của báo cáo được lập căn cứ trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu do chủ dự án tạo lập như: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, hồ sơ quy hoạch chi tiết 1/500... và sự kết hợp các nghiệp vụ chuyên môn, công tác ngoại nghiệp như: Lấy mẫu hiện trạng môi trường, điều tra khảo sát, tham vấn ý kiến cộng đồng... tại khu vực thực hiện dự án, cụ thể như sau:

- Bước 1: Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến dự án.
- Bước 2: Tiến hành khảo sát, thu thập thông tin liên quan đến dự án.

- + Thu thập thông tin, số liệu về hiện trạng môi trường nền khu vực dự án.
- + Thu thập thông tin liên quan đến các khu vực xung quanh chịu tác động từ dự án.
- + Thu thập thông tin về khu vực xả nước thải của dự án.
- + Lấy mẫu và phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án.
- Bước 3: Tổng hợp các số liệu thu thập.
- Bước 4: Lập các báo cáo chuyên đề cho dự án.
- Bước 5: Lập báo cáo tổng hợp.
- Bước 6: Tiến hành tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng.
- Bước 7: Hoàn thiện nội dung báo cáo và trình thẩm định, phê duyệt.

Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 1.0: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A	Đại diện chủ đầu tư				
1	Nguyễn Hanh Chí	KS. Hóa dầu	P. Giám đốc	Kiểm tra báo cáo	
2	Lê Xuân Toàn	CN. Kinh tế	PTP.QLKT	Kiểm tra báo cáo	
B	Cơ quan tư vấn				
1	Ngô Thị En Ny	Ths. QL đất đai	P. Giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
2	Vũ Thị Thu	CN Môi trường	PTP. TVDV	Phụ trách kiểm soát chất lượng báo cáo ĐTM	
3	Lê Văn Vĩnh	Cử nhân KH Sinh-Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện các nội dung của báo cáo	
4	Lê Thị Thủy	Cử nhân sinh học	Nhân viên	Phụ trách biên tập nội dung báo cáo	
5	Nguyễn Thị Thùy Vân	Cử nhân sinh học	Nhân viên	Phối hợp thực hiện các nội dung của báo cáo	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp đánh giá nhanh (rapid Assessment)

- Nội dung phương pháp: Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

b. Phương pháp lập bảng liệt kê (Checklist)

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường.

Phương pháp này có 2 loại bảng liệt kê phổ biến nhất gồm bảng liệt kê đơn giản và bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động.

+ Bảng liệt kê đơn giản: Được trình bày dưới dạng các câu hỏi với việc liệt kê đầy đủ các vấn đề môi trường liên quan đến dự án. Trên cơ sở các câu hỏi này, các chuyên gia nghiên cứu ĐTM với khả năng, kiến thức của mình cần trả lời các câu hỏi này ở mức nhận định, nêu vấn đề. Bảng liệt kê này là một công cụ tốt để sàng lọc các loại tác động môi trường của dự án từ đó định hướng cho việc tập trung nghiên cứu các tác động chính.

+ Bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động: nguyên tắc lập bảng cũng tương tự như bảng liệt kê đơn giản, song việc đánh giá tác động được xác định theo các mức độ khác nhau, thông thường là tác động không rõ rệt, tác động rõ rệt và tác động mạnh. Việc xác định này tuy vậy vẫn chỉ có tính chất phán đoán dựa vào kiến thức và kinh nghiệm của chuyên gia, chưa sử dụng các phương pháp tính toán định lượng.

- Ứng dụng: Phương pháp này được ứng dụng tại chương 1, 2 và 3 của báo cáo nhằm giúp cho việc nhận dạng các tác động, đồng thời giúp cho việc định hướng bổ sung tài liệu cần thiết cho nghiên cứu ĐTM.

c. Phương pháp sử dụng chỉ thị và chỉ số môi trường

- Nội dung phương pháp:

+ Phương pháp chỉ thị môi trường: là một hoặc tập hợp các thông số môi trường đặc trưng của môi trường khu vực. Việc dự báo, đánh giá tác động của dự án dựa trên việc phân tích, tính toán những thay đổi về nồng độ, hàm lượng, tải lượng (pollution load) của các thông số chỉ thị này.

+ Phương pháp chỉ số môi trường (enviromental index): là sự phân cấp hóa theo số học hoặc theo khả năng mô tả lượng lớn các số liệu, thông tin về môi trường nhằm đơn giản hóa các thông tin này.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo giúp cho việc dự báo, đánh giá các tác động môi trường từ các hoạt động thi công ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

d. Phương pháp viễn thám và GIS

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên cơ sở giải đoán các ảnh vệ tinh tại khu vực dự án, kết hợp sử dụng các phần mềm GIS (Acview, Mapinfor...).

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, 2 và 3 của báo cáo

nhằm đánh giá tổng thể hiện trạng tài nguyên thiên nhiên, hiện trạng thảm thực vật, cây trồng, đất và sử dụng đất cùng với các yếu tố tự nhiên và các hoạt động kinh tế khác tại khu vực dự án.

e. Phương pháp so sánh

- Nội dung phương pháp: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 2, chương 3 và chương 4 của báo cáo nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

f. Phương pháp thống kê

- Nội dung phương pháp: Thu thập các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 2 của báo cáo nhằm xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án.

l. Phương pháp kế thừa

- Nội dung phương pháp: Kế thừa các kết quả nghiên cứu ĐTM của các dự án có quy mô và tính chất tương tự trên địa bàn đã được các cấp ban ngành chức năng phê duyệt.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm làm cơ sở dữ liệu để đánh giá tác động ảnh hưởng của dự án tới tình hình kinh tế, xã hội, đời sống dân cư xung quanh khu vực triển khai thực hiện dự án.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung phương pháp: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

b. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường; Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước. Tuy nhiên, phương pháp này có thể có một số sai sót trong quá trình thực hiện như: sai số của thiết bị phân tích, sai số trong quá trình phân tích.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2 của báo cáo nhằm xác định các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án và các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước và tiếng ồn tại khu vực dự án, đồng thời là cơ sở để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

c. Phương pháp tham vấn cộng đồng

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn và lấy ý kiến tham vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 6 của báo cáo để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã hội và đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Các phương pháp trên đều là các phương pháp được các tổ chức quốc tế khuyến nghị sử dụng và được áp dụng rộng rãi trong ĐTM các dự án đầu tư tại Việt Nam.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a) Thông tin chung

- Tên dự án: Petrolimex-Cửa hàng 11.

- Địa điểm thực hiện dự án: phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hoá.

- Chủ dự án: Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH.

- Địa chỉ: Số 305, đường Bà Triệu, phường Hàm Rồng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hoá.

b) Phạm vi, quy mô, công suất

- Dự án Petrolimex-Cửa hàng 11 tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa của Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH được xây dựng trên khu đất có tổng diện tích 3.504,4m² thuộc địa phận phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Phạm vi khu đất thực hiện dự án: được xác định tại trích lục tờ Bản đồ địa chính khu đất số 173/TLBĐ tỷ lệ 1/1000, đo vẽ năm 2012 phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa

- Quy mô xây dựng: Xây dựng Nhà bán hàng (2 tầng, diện tích 66m²); Mái che cột bơm (01 tầng, 532m²); Nhà dịch vụ, tiện ích, kho dầu mỡ nhờn (120m²); Còn lại là diện tích nhà vệ sinh công cộng, kho, máy phát; Đường bãi, bể chứa xăng dầu, Cột bơm và các công trình phụ trợ khác.

- Quy mô về cán bộ công nhân viên khi dự án đi vào hoạt động dự kiến 60 người và khoảng 20 người khách đến giao dịch tại công ty.

- Khu đất thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính phường Quảng Thành,, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Tổng diện tích khu vực thực hiện dự án là: 3.554,9m².

- Ranh giới khu đất thực hiện dự án:

+ Phía Đông Bắc giáp đất nông nghiệp (quy hoạch là hành lang đường gom đường Đại lộ Hùng Vương).

+ Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp (quy hoạch là hành lang đường giao thông nội bộ).

+ Phía Đông Nam giáp đất nông nghiệp (quy hoạch là hành lang đường giao thông nội bộ).

+ Phía Tây Nam giáp đất nông nghiệp, nghĩa địa (quy hoạch là đất cây xanh).

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Giai đoạn thi công xây dựng: San nền, vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị trên công trường, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng.

- Giai đoạn vận hành: Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và khách đến giao dịch của dự án.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước mưa chảy tràn lưu lượng 13,14lít/s. Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng chứa bụi, cát và vật liệu xây dựng rơi vãi.

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 3 m³/ngày, trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 1,5m³/ngày; Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 1,5m³/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, rửa lốp bánh xe các phương tiện vận chuyển... phát sinh khoảng 1,8 m³/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu...Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂, hơi xăng,...

5.3.1.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 40kg/ngày. Thành phần chủ yếu là vỏ hộp nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa,...

- *Chất thải rắn xây dựng :*

+ Tổng khối lượng đất bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét với tổng khối lượng là: 681,33m³.

+ Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng, các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ: 3120,03 tấn.

5.3.1.4. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại:

Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 2kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: Giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy; dầu, mỡ thải,...

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong công ty và khách đến giao dịch, bao gồm: nước rửa tay chân và vệ sinh cá nhân. Thành phần chủ yếu: chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Với lưu lượng phát sinh 3,4 m³/ngày (Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân là 1,7 m³/ngày.đ; Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân: đại tiện, tiểu tiện là 1,7 m³/ngày.đ).

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khoảng 16,935l/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

- Nước thải nhà ăn: Nước thải nhà ăn phát sinh từ khâu sơ chế thức ăn, rửa bát đĩa, vệ sinh nhà bếp,... với lưu lượng là 2,25 m³/ngày.đêm. Nước thải nhà ăn có thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật)... làm ách tắc dòng chảy, gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và môi trường xung quanh.

5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu phát sinh từ: Hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động của máy phát điện dự phòng; mùi, khí thải từ hoạt động nấu ăn của nhà bếp; mùi hôi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải. Phạm vi tác động chủ yếu trong khuôn viên dự án. Thành phần chủ yếu: Bụi, NO₂, SO₂, CO,...

5.3.2.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và khách đến giao dịch, từ các công trình công cộng có khối lượng khoảng 34 kg/ngày; Chất thải nhà ăn từ khu vực nhà ăn có khối lượng khoảng 30 kg/ngày.

Thành phần gồm: Thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp...; Thức ăn thừa, đầu mẩu rau, gỗ, giấy loại... ;

5.3.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh có khối lượng khoảng 2kg/tháng. Thành phần chủ yếu bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải, pin thải,...

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án

5.4.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

a/ *Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

- Nước thải rửa tay, chân lưu lượng 2,6m³/ngày. Bố trí 01 hố lắng thể tích 5 m³ (kích thước 2,0m x 2,0m x 1,25m), lót đáy và thành bằng vải địa kỹ thuật (HDPE) chống thấm, để thu gom, xử lý, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Nước thải nhà vệ sinh lưu lượng 3m³/ngày. Thuê 6 nhà vệ sinh di động (Dung tích: Bồn nước là 500lít và bồn phân là 500 lít) để thu gom nước thải vệ sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, đưa đi xử lý định kỳ, với tần suất 1 ngày/lần.

b/ Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng (từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, rửa lốp bánh xe các phương tiện vận chuyển) có lưu lượng 2m³/ngày, thu gom bằng 01 hố lắng thể tích 5m³ (kích thước 2m x 2m x 1,25m) đảm bảo công suất thu gom lượng nước thải trong 02 ngày. Nước thải sau lắng, tái sử dụng một phần để rửa xe, máy móc, tưới đường đập bụi, phần còn lại thoát ra mương thoát nước chung của khu vực.

c/ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

- 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.

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng. Cuối rãnh thoát nước bố trí hố lắng để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...

5.4.1.2. Biện pháp giảm thiểu về bụi, khí thải

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: Quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Sử dụng xe chở xitéc dung tích 5,0 m³ để tưới nước làm ẩm giảm bụi phát tán trong khu vực thi công, làm đến đâu, tưới ẩm đến đó; đặc biệt tại tuyến đường dẫn vào dự án từ đầu đường gom thi công, tần suất ít nhất 02 lần/ngày, có thể tăng thêm vào những ngày nắng, nóng, khô hanh.

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi phải thực hiện việc đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

- Tại cổng ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án) bố trí khu vực rửa xe và thiết bị thi công trước khi ra khỏi công trường.

- Khu vực bãi tập kết thực hiện quét dọn sạch trước khi trút đổ vật liệu để hạn chế phát tán bụi từ quá trình bốc xếp, trút đổ.

- Lắp dựng tường rào bằng tôn cao 2,5m dài 123m bao xung quanh khu đất để hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh, đồng thời bảo vệ công trình.

5.4.1.3. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt*

+ Bố trí 02 thùng đựng rác thải sinh hoạt có thể tích 30 lít/thùng, đặt tại khu vực lán trại; hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương thu gom đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

+ Yêu cầu cán bộ, công nhân khi tham gia thi công thực hiện tốt công tác phân loại, không xả rác thải bừa bãi và giữ vệ sinh chung.

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng*

- Đối với đất vét hữu cơ, bùn bề mặt...: 681,33m³, vận chuyển đổ thải tại bãi đất trống của Nhà máy gạch Thiệu Giao (làng Bái Giao, xã Thiệu Giao, huyện Thiệu Hóa) theo thỏa thuận với Công ty TNHH Hùng Mạnh.

- CTR từ quá trình thi công các hạng mục công trình (3120,03 tấn/cả quá trình thi công):

+ Đối với cát, đá rơi vãi thu gom sau mỗi ca làm việc, tận dụng san nền tại chỗ.

+ Đối với bìa catton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng thu gom hàng ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

5.4.1.4. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Trang bị 01 thùng chuyên dụng thể tích 240lít/thùng để thu gom, lưu giữ. Thùng chứa chất thải nguy hại có dán nhãn mác, có nắp đậy theo đúng quy định lưu trữ tạm tại khu vực riêng có mái che cạnh khu lán trại có diện tích 20m².

Kết thúc quá trình thi công xây dựng, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định hiện hành về quản lý chất thải nguy hại.

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

5.4.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

- Đối với nước mưa: Bố trí hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải tách riêng với hệ thống xử lý nước thải; thường xuyên thực hiện nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ. Nước mưa trên mái được thu gom bằng đường ống D90 - D110, sau đó thoát ra mương B400 xung quanh các khu nhà của công ty. Những đoạn giao nhau của các rãnh nước bố trí hố ga (KT: 0,8x0,8x1,0m) kết hợp ga thăm. Tổng chiều dài hệ thống thoát nước mưa L = 202m, số lượng hố ga là 9 cái.

b. Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải:

- Nước thải sinh hoạt, có lưu lượng là 3,4m³/ngày, bao gồm:

+ Nước rửa tay chân khoảng 1,7m³/ngày, dẫn theo đường ống nhựa PVC Φ90 tự chảy về thiết bị xử lý nước thải tại chỗ để tiếp tục xử lý.

+ Nước thải nhà vệ sinh khoảng 1,7m³/ngày, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 25m³. Chủ đầu tư xây dựng 2 bể: 01 bể 20m³ có kích thước (DxHxR=4m*3m*1,6m) đặt ngầm tại khối nhà văn phòng 7 tầng và 01 bể 5m³ có kích thước (DxHxR=2m*2m*1,25m) đặt tại khối nhà trưng bày sản phẩm. Nước thải sau bể tự hoại chảy về thiết bị xử lý nước thải tại chỗ của dự án để tiếp tục xử lý.

- Nước thải nhà ăn có lưu lượng 2,5m³/ngày, xử lý sơ bộ bằng 01 bể tách dầu mỡ (dung tích 2m³), sau đó chảy về thiết bị xử lý nước thải tại chỗ của dự án để tiếp tục xử lý.

Thiết bị xử lý nước thải tại chỗ bằng vật liệu composite của dự án có công suất 20m³/ngày.đêm. Công nghệ như sau:

Nước thải → Bể lắng + điều hòa/phân hủy bùn → bể lọc kỵ khí → Bơm → bể lọc hiếu khí → bể lắng/khử trùng → thoát vào mạng lưới thoát nước chung khu vực phía Tây dự án.

- Nước sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung cho toàn bộ dự án

Chủ đầu tư sẽ trang bị hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý nước thải vệ sinh, nước thải từ hoạt động rửa tay chân, tắm rửa, sau khi xử lý qua các công trình xử lý cấp I (bể tự hoại). Hệ thống XLNT tập trung là modul hợp khối bằng vật liệu composite (gồm 1 hệ thống với công suất là 20m³/ng.đ, vị trí đặt tại khu vực Tây Nam dự án để xử lý đạt quy chuẩn 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B). Nước thải sau xử lý được thoát ra mương thoát nước thải hiện có của khu vực và thoát ra Kênh Bến Thủy (cách dự án khoảng 1,5km).

Nguồn tiếp nhận: Nước thải của dự án sau khi xử lý bằng hệ thống XLNT tập trung đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, k = 1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B- Không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt) sẽ được thải ra mương tiêu thoát nước khu vực phía Tây dự án, sau đó chảy ra Kênh Bến Thủy (cách dự án khoảng 1,5km về phía Đông Nam).

5.4.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động về bụi, khí thải

- Máy phát điện được lắp đặt trong phòng kín, tại phòng đặt máy phát điện lắp đặt hệ thống quạt hút khí thải và thoát ra ngoài môi trường.

- Tại khu vực nhà bếp lắp đặt quạt hút mùi và ống thoát khí, đồng thời bố trí nhiều cửa sổ thông thoáng.

- Công ty sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch,.. gây ô nhiễm môi trường.

- Trồng cây xanh tại khu vực ban công, khu vực sân vườn nhằm điều hòa vi khí hậu trong công ty cũng như tạo cảnh quan môi trường.

- Định kỳ nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước thải để giảm thiểu mùi hôi.

5.4.2.3. Biện pháp giảm thiểu thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường

- Đối với khu văn phòng: Công ty trang bị 01 thùng/tầng (V=20 lit/thùng), đặt tại hành lang, tổng số 8 thùng; bố trí mỗi nhà vệ sinh 01 thùng (V=10 lit/thùng), tổng số 12 thùng cho các nhà vệ sinh (nam, nữ riêng biệt).

- Đối với nhà trưng bày sản phẩm, các công trình phụ trợ và sân đường công cộng:

+ Tại sảnh của khu nhà trưng bày sản phẩm trang bị 2 thùng rác loại 20l/thùng để thu gom.

+ Tại các sảnh và sân đường khu vực đi lại nhiều bố trí 3 thùng rác công cộng, V = 30 l/thùng, có nắp đậy.

- Đối với chất thải khu vực nhà ăn:

+ Lượng thức ăn thừa sau mỗi bữa ăn, nhân viên thu gom vào 2 thùng chứa 20 lit có nắp đậy. Cuối mỗi buổi ăn ca cho người dân địa phương đến lấy về tận dụng làm thức ăn chăn nuôi.

+ Trang bị 01 thùng thu gom rác thải loại 60lit/thùng tại khu vực bếp nấu và 4 thùng thu gom rác loại 10 lit/thùng tại khu vực nhà ăn. Toàn bộ lượng rác thải được nhân viên vệ sinh thu gom tập trung vào 2 thùng chứa 200lit/thùng có nắp đậy kín, có bánh xe chờ ở khu vực tập kết tại góc gần cổng phụ phía Tây Nam.

Hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa để thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt sau đi xử lý theo quy định. Tần suất thu gom vận chuyển 02 lần/ngày.

5.4.2.4. Biện pháp giảm thiểu thu gom, lưu giữ, xử lý CTR nguy hại

Trang bị 2 thùng đựng CTNH (dung tích 240 lít/thùng), có nắp đậy, bên ngoài thùng được dán nhãn, đặt trong khu vực lưu giữ tạm thời tại kho của khu nhà trưng bày sản phẩm, diện tích kho 6m², kho nằm ở phía Đông của khu nhà. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Chỉ tiêu giám sát: vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí gồm:

+ K1: Khu vực cổng ra vào dự án.

+ K2: Khu vực thi công dự án.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 24: 2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

+ QCVN 26: 2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc của bụi tại nơi làm việc;

+ QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ QCVN 05: 2013/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

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án: "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

1.1.2. Chủ dự án: Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH.

- Địa chỉ: Số 305, đường Bà Triệu, phường Hàm Rồng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hoá.

- Đại diện: Ông Nguyễn Hữu Tuấn; Chức vụ: Giám đốc

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh: số 2800114779 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp. Đăng ký lần đầu ngày 26 tháng 7 năm 2010 và đăng ký lần thứ 8 ngày 22 tháng 02 năm 2023.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất xây dựng Dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa của Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH được xây dựng trên khu đất có tổng diện tích 3.554,9m².

- Khu vực dự kiến xây dựng cửa hàng là đất chủ yếu là đất ao, ruộng trũng. Vị trí khu đất xây dựng cửa hàng xăng dầu đảm bảo các quy định về an toàn môi trường và an toàn PCCC đến các công trình bên ngoài theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- Ranh giới khu đất thực hiện dự án:

+ Phía tây bắc: giáp đường tránh quốc lộ 1A.

+ Phía đông nam: giáp đất công ty lân cận đã san phẳng.

+ Phía Tây Nam: giáp đất công ty lân cận đã san phẳng.

+ Phía Đông Nam giáp ruộng trồng màu.

Khu đất dự án có các điểm góc giới hạn bởi các mốc là tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục trung tâm 105⁰⁰⁰, múi chiếu 3⁰ như sau (*Vị trí cụ thể được đính kèm phần phụ lục*):

Bảng 1.1: Tọa độ điểm mốc ranh giới khu đất Dự án

Số hiệu	X	Y
M1	2186746.20	582237.51
M2	2186793.39	582272.26
M3	2186757.84	582320.59
M4	2186710.65	582285.85
N1	2186772.61	582256.78
N2	2186776.45	582259.58
N3	2186774.94	582261.57
N4	2186771.15	582258.71

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)



Hình 1. Vị trí thực hiện dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

a. Hiện trạng sử dụng đất

Khu đất dự án thuộc địa giới hành chính phường Quảng Thành. Nguồn gốc khu đất phần lớn là đất giao thông, thủy lợi, đất chuyên trồng lúa, hiện trạng đất nông nghiệp đang bỏ hoang, trong khu đất dự án không có hộ dân nào sinh sống.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường

- Cách khu đất dự án 1,5km về phía Tây Nam và Đông Nam là khu dân cư sinh sống tập trung của phường Quảng Thành dọc theo các tuyến đường quy hoạch và các tuyến nhánh.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án:

- Xây dựng Dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Xây dựng hình ảnh, vị thế và thương hiệu Petrolimex.

- Tạo môi trường làm việc cho cán bộ công nhân viên của Công ty, nâng cao chất lượng dịch vụ cung cấp cho khách hàng đồng thời đảm bảo nhiệm vụ kinh doanh và nhiệm vụ chính trị, được giao.

- Góp phần thay đổi diện mạo đô thị, tạo ra một khu trung tâm đô thị mới, hiện đại tại thành phố Thanh Hóa.

1.1.6.2. Loại hình dự án: Dự án về đầu tư xây dựng mới

1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án

Dự án xây dựng "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa của Công ty, được xây dựng trên phạm vi khu đất là 3504,4 m², bao gồm các hạng mục:

- Mái che cột bơm (cột BTCT, mái kết cấu thép): 532,0m²;

- Nhà bán hàng (2 tầng) khung chịu lực BTCT: 121,5m²;

- Nhà vệ sinh công cộng, kho, máy phát: 108,0m²;

- Nhà dịch vụ, tiện ích, kho dầu mỡ nhớt: 170,8m²

- Chồng nổi cụm 4 bể 30m³ chôn ngầm, nền BTCT 91,7m².

- Quy hoạch vị trí khu sạc điện ô tô.

- Lắp cột bơm điện tử 6 cột 2 vòi (2 cột mua mới và 04 cột tận dụng).

- Đường bãi, các công trình phụ trợ theo tiêu chuẩn ngành đảm bảo hình thức đẹp, đủ các chức năng cần thiết, thuận tiện cho xe ra vào, đảm bảo an toàn PCCC và môi trường.

1.1.6.4. Công nghệ vận hành của dự án

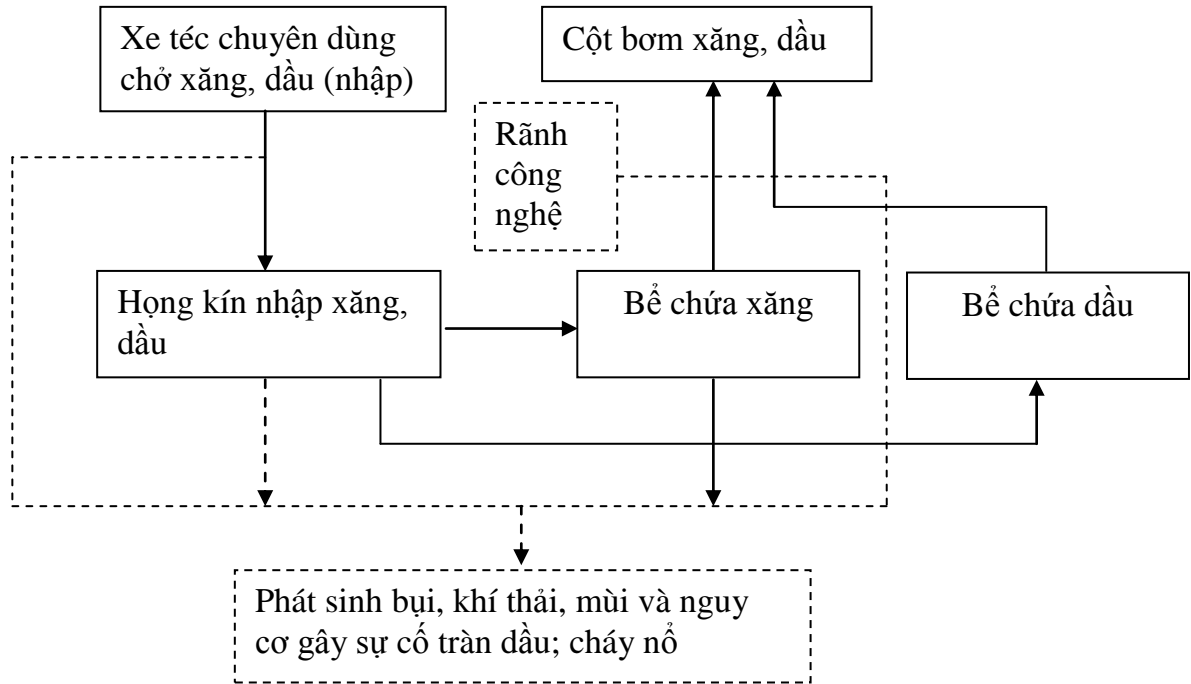
a. Công nghệ

Đầu tư xây dựng mới cửa hàng xăng dầu Petrolimex-Cửa hàng 11

b. Quy trình kinh doanh của cửa hàng

Quy trình kinh doanh xăng dầu của cửa hàng được thể hiện ở sơ đồ sau:

Hình 2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án



Sơ đồ 1: Quy trình kinh doanh của hàng xăng dầu

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.2. Quy mô các hạng mục công trình chính của dự án

IV2.1. Nhà bán hàng (2 tầng):

- Công trình có quy mô 02 tầng, mặt bằng công trình hình chữ nhật có kích thước tim cột $13,2 \times 5 \text{m} = 66 \text{m}^2$; diện tích mái $S = 121,5 \text{m}^2$; chiều cao công trình tầng 1 là 3,6m; tầng 2 là 3,3m; chiều cao bo mái là 0,48m. Chiều cao công trình tính từ cốt nền đến cốt đỉnh mái là 7,6m. Cốt nền cao so với sân là 0,2m. Nhà có kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, xây bao che bằng tường gạch dày 110mm, 220mm với vữa Xm mác 75#, trát tường bằng vữa XM mác 75# dày 15mm.

- Mặt bằng công trình được bố trí các phòng chức năng như sau:

+ Tầng 1: Phòng Giao dịch bán hàng, phòng kho + trung bày.

+ Tầng 2: Gồm 02 phòng nghỉ và 1 phòng sinh hoạt chung

- Nền, sàn công trình lát gạch Granit 600x600mm. Tường xây gạch tiêu chuẩn.

- Cấu tạo mái của công trình: Mái lợp tôn chống nóng, trên hệ xà gồ thép hình, tường xây thu hồi, vữa Xm mác 75# tạo dốc về lỗ thu nước, sàn BTCT đổ tại chỗ, trát trần vữa xi măng mác 75# dày 20mm.

Hệ thống Cửa đi, cửa sổ sử dụng khung thanh nhôm hệ màu trà cửa kết hợp với kính lấy sáng, kính dày từ 6,38mm. Cửa sổ có hoa sắt bảo vệ bên trong kích thước 14x14mm. Ngoài ra còn sử dụng cửa đi và vách kính cường lực dày 12mm.

*** Giải pháp kết cấu:**

+ Bê tông móng, giằng móng, cột và dầm nhà đổ bê tông đá 1x2 B20 (M250)

+ Cốt thép có $d < 10$ sử dụng CB240-T

+ Cốt thép có $d \geq 10$ sử dụng CB300-V

+ Bê tông lót đá 4x6 B7.5 (M100)

+ Móng nhà bán hàng được thiết kế theo theo nền đất giả định $R_{tc} = 1 \text{ kg/cm}^2$. Móng nhà lựa chọn giải pháp móng bang giao nhau bê tông cốt thép, kích thước đế móng bằng rộng 1100mm, sườn cao 500, cánh móng cao 250mm, chân sâu 1400mm, đất dưới đáy móng đầm chặt $K = 0.95$, dày 300mm.

+ Kết cấu nhà bán hàng dạng khung bê tông cốt thép chịu lực: Các dầm tầng 1, tầng 2 có kích thước 220x420mm, 220x320mm; dầm bo 150x320mm; Cột BTCT có kích thước 220x220mm; Sàn tầng 1 BTCT dày 120mm; Sàn mái BTCT dày 120mm.

IV2.2. Mái che cột bơm:

- Diện tích mái: 532,0m².

- Công trình có quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước 28,0mx19,0m. Chiều cao công trình tính từ cos nền sân đến cos đỉnh mái là 7,55m, cốt đảo bơm cao hơn nền sân 20cm. Nhà mái che cột bơm bố trí 06 cột bơm. Nhà có kết cấu cột bê tông cốt thép, dầm thép.

- Mái cột bơm có cấu tạo như sau: Lớp tôn cliplock màu xanh dương dày 0,53mm, xà gồ thép hình, giàn thép mái, trần nhôm C300-Austrong.

- Nền mái che cột bơm là kết cấu đường bê tông có cấu tạo như sau: Đánh bóng bề mặt, bê tông đá 1x2 mác 250# dày 200mm, lớp ni long tránh mất nước, lớp cấp phối đá dăm loại I lu lèn chặt dày 200, lớp cát san nền đầm chặt.

- Nền đảo bơm có cấu tạo như sau: lớp bê tông đá 4x6 mác 100 dày 100, lớp cát tôn nền đầm chặt, mặt nền ốp đá granit màu đen, thành tiểu đảo trát vữa xm mác 75, lăn sơn nước 2 màu đen vàng xen kẽ.

- Cột và diềm mái ốp Alumex theo màu chỉ định của Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam, logo chữ P và bộ chữ "PETROLIMEX" trên diềm mái.

*** Giải pháp kết cấu:**

+ Móng, cột mái che đổ bê tông đá 1x2 B20 (M250)

+ Cốt thép có $d < 10$ sử dụng CB240-T

+ Cốt thép có $d \geq 10$ sử dụng CB300-V

+ Bê tông lót đá 4x6 B7.5 (M100)

+ Kết cấu thép được chế tạo bằng thép hình JIS G3192:2000, thép tấm được

chế tạo bằng thép JIS G3101:1995. Liên kết bằng que hàn E431 hoặc loại que hàn loại tương đương.

+ Móng mái che được thiết kế theo theo nền đất giả định $R_{tc}=1,0 \text{ kG/cm}^2$. Móng mái che sử dụng móng nông, đất dưới đáy móng đảm chặt $K=0,95$. Kích thước móng $1,8\text{m} \times 1,8\text{m}$ cao $0,5\text{m}$ chôn sâu $1,5\text{m}$.

+ Kết cấu mái che dạng cột bê tông cốt thép $400\text{mm} \times 400\text{mm}$ liên kết với khung dàn mái che qua các bu lông neo.

+ Khung dàn mái dạng dàn thép không gian được liên kết hàn bởi các thanh thép góc đôi và các bản mã thép. Xà gồ dạng xà gồ dàn được tổ hợp từ các thanh thép hình và thép góc.

IV2.3. Nhà dịch vụ, tiện ích, kho dầu mỡ nhờn:

- Công trình có quy mô 01 tầng, mặt bằng công trình có kích thước tim cột $10,0\text{m} \times 12 \text{ m}$; chiều cao công trình là $3,6\text{m}$; chiều cao bo mái là $0,85\text{m}$. Chiều cao công trình tính từ cốt nền đến cốt đỉnh mái là $4,65\text{m}$. Cốt nền cao so với sân là $0,2\text{m}$. Nhà có kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, mái thép lợp tôn; xây bao che bằng tường gạch dày 110mm , 220mm với vữa Xm mác 75#, trát tường bằng vữa XM mác 75# dày 15mm .

- Mặt bằng công trình được bố trí các phòng chức năng như sau: Gồm 1 gian tiện ích và 1 gian kho dầu mỡ nhờn.

- Nền, sàn công trình lát gạch Granit $600\text{mm} \times 600\text{mm}$. Tường xây gạch tiêu chuẩn.

- Cấu tạo mái của công trình: Mái thép lợp tôn sóng vuông màu xanh dương dày $0,45\text{mm}$ chống nóng (có ke thép), trên hệ xà gồ thép hình.

Hệ thống Cửa đi, cửa sổ sử dụng khung thanh nhôm hệ màu trà cửa kết hợp với kính lấy sáng, kính dày từ $6,38\text{mm}$. Cửa sổ có hoa sắt bảo vệ bên trong kích thước $14\text{mm} \times 14\text{mm}$.

*** Giải pháp kết cấu:**

+ Bê tông móng, giằng móng, cột và dầm nhà đổ bê tông đá $1 \times 2 \text{ B20}$ (M250)

+ Cốt thép có $d < 10$ sử dụng CB240-T

+ Cốt thép có $d \geq 10$ sử dụng CB300-V

+ Bê tông lót đá $4 \times 6 \text{ B7.5}$ (M100)

+ Móng nhà được thiết kế theo theo nền đất giả định $R_{tc}=1\text{kg/cm}^2$. Móng nhà lựa chọn giải pháp móng nông, đất dưới đáy móng đảm chặt $K=0.95$. Kích thước móng M1: $1900\text{mm} \times 1900\text{mm}$ đế cao 450mm chôn sâu 1200mm ; Móng M2: $1700\text{mm} \times 1700\text{mm}$ đế cao 450mm , chôn sâu 1200mm . Các móng được liên kết với nhau bằng giằng móng kích thước $250\text{mm} \times 500\text{mm}$.

+ Kết cấu nhà dạng khung cột dầm bê tông cốt thép chịu lực, mái xà gồ dập nguội lợp tôn: Dầm đỡ xà gồ có kích thước 220x300mm, các dầm dọc có kích thước 220x300mm và 220x000mm; Cột BTCT có kích thước 330x220mm.

+ Xà gồ mái dùng thép dập nguội C200x65x20x2.5 tráng kẽm. Các khung diềm mái dùng thép L65x5 và L50x5 kết hợp với thép lập là

1.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

IV.2.4. Vệ sinh công cộng, kho, máy phát:

- Công trình có quy mô 01 tầng, mặt bằng công trình hình chữ nhật có kích thước mái 9,0 x 12,0 m; chiều cao công trình là 3,6m; chiều cao bo mái là 0,8m. Chiều cao công trình tính từ cos nền đến cos đỉnh mái là 4,4m. Cốt nền cao so với sân là 0,2m. Nhà có kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, xây bao che bằng tường gạch dày 110mm, 220mm với vữa Xm mác 75#, trát tường bằng vữa XM mác 75# dày 15mm.

- Mặt bằng công trình được bố trí các phòng chức năng như sau: Khu vệ sinh nam, nữ, kho chứa rác thải nguy hại và phòng đặt máy phát điện.

- Nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn 300x300mm, tường ốp gạch men kính 300x600 cao 2,6m.

- Cấu tạo mái của công trình: Mái lợp tôn chống nóng, trên hệ xà gồ thép hình, tường xây thu hồi, vữa Xm mác 75# tạo dốc về lỗ thu nước, sàn BTCT đổ tại chỗ, trát trần vữa xi măng mác 75# dày 15mm.

- Hệ thống Cửa đi, cửa sổ sử dụng bằng cửa khung thép sơn vân gỗ, bít tôn kính dày từ 6,38mm đến 12mm.

* Giải pháp kết cấu:

+ Móng, giằng móng, cột - dầm - sàn đổ bê tông đá 1x2 B20 (M250)

+ Cốt thép có $d < 10$ sử dụng CB240-T

+ Cốt thép có $d \geq 10$ sử dụng CB300-V

+ Bê tông lót đá 4x6 B7.5 (M100)

+ Móng khu vệ sinh và phụ trợ được thiết kế theo theo nền đất giả định $R_{tc} = 1,0$ kG/cm^2 . Móng khu vệ sinh và phụ trợ dùng móng nông, đất dưới đáy móng đầm chặt $K = 0,95$. Kích thước móng 1,8mx1,8m cao 0,5m chôn sâu 1,5m.

+ Kết cấu khu vệ sinh và phụ trợ dạng khung cột bê tông cốt thép, cột 220x220mm liên kết với hệ dầm 220x300mm, sàn dày 100

IV.2.5. Đường bãi:

- Kết cấu đường bãi bê tông B20 (mác 250) có cấu tạo gồm các lớp:

+ Xoa phẳng mặt bê tông

+ Bê tông đá 1x2 B20 (M250) dày 200

+ 01 lớp ni lon lót tránh mất nước

+ Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 200

+ Lớp san nền đầm chặt $K = 0,95$

- Kết cấu đường bãi bê tông asphalt có cấu tạo gồm các lớp:

- + Lớp bê tông nhựa chặt C12,5 dày 70
- + Lớp nhựa thấm bám
- + Đá dăm loại 1 dày trung bình 300, đầm chặt K=0,95
- + Lớp san nền đầm chặt K=0,95

IV2.6. Bể chứa xăng dầu:

- Lắp đặt 04 bể mới dung tích 30m^3 , tổng dung tích 120m^3 ; Trong đó:
 - + 01 bể 30m^3 chứa E5 - RON 92 .
 - + 01 bể 30m^3 chứa RON 95.
 - + 02 bể 30m^3 chứa DIEZEN.
- Kết cấu bể: 04 bể 30m^3 bể hình trụ, nằm ngang có kích thước chế tạo, lắp đặt theo đúng quy chuẩn hiện hành.
- Thân bể, đầu bể chế tạo bằng thép tấm, có các vành tăng cứng.
- Ngoài bể bọc bảo quản 02 lớp vải thủy tinh, 03 lớp nhựa đường nóng số 4.
- Bể chứa xăng, dầu được đặt dưới nền bê tông, chống nổi bằng hệ thống dầm giằng bê tông cốt thép, bảo đảm cho bể được ổn định trong quá trình sử dụng.
- Các hố van đầu bể đổ bằng bê tông đá 1x2 B22,5 (Mác 300).
- Trong các hố van đầu bể bố trí các thiết bị công nghệ xuất, nhập, công nghệ thở, đo bể thuận tiện cho việc thao tác vận hành.
- Bể trước khi đưa vào sử dụng phải được thử kín và bền theo quy định.

IV2.7. Cột bơm:

- Lắp mới 02 cột bơm đôi điện tử và 04 cột bơm đôi hiện trạng tận dụng lại. Dự kiến được bố trí như sau:
 - 03 cột bơm đôi xuất bán RON 95 và E5-RON92.
 - 03 cột bơm đôi xuất bán DIEZEN.

IV.2.8. Hệ thống công nghệ:

- Nhập:
 - + Các loại nhiên liệu được nhập bằng tự chảy từ ô tô xitec qua họng nhập kín (họng nhập kín và họng xuất của ô tô xitec được nối với nhau bằng đoạn ống mềm) vào bể chứa chôn ngầm.
 - + Mỗi loại nhiên liệu một họng nhập riêng.
- Xuất:
 - + Xuất bán lẻ cho các phương tiện bằng cột bơm chạy điện $Q=40-70\text{L/ph}$.
 - + Mỗi vòi bơm sử dụng một đường ống hút riêng biệt từ bể chôn ngầm tới cột bơm.
- Đường ống xăng dầu:
 - Đối với các đường ống công nghệ xuất dùng ống thép tráng kẽm theo tiêu chuẩn BS 1387-1985 và ống nhựa Polytylen (tiêu chuẩn ASTM D1525), kết nối bằng phương pháp hàn điện.
 - Ống công nghệ xuất nhập, thu hồi hơi sử dụng ống thép tráng kẽm (tiêu chuẩn BS 1387-1985).

- Đối với đoạn ống qua khu vực có ô tô đi lại, ống được đặt trong rãnh có tấm đan chịu lực. Đường ống công nghệ đi ngầm được bọc chống gi loại tăng cường. Tổng chiều dày lớp bọc là 6mm. Theo TCVN-4090-1985.

- Đường ống được thử bền, thử kín với áp lực thử $P_t=3\text{kg/cm}^2$.

- Trước khi đưa ống vào sử dụng phải tiến hành vệ sinh đường ống bằng thổi khí nén.

- Van thở:

- Sử dụng loại van có lò xo hoặc đĩa tải trọng để điều chỉnh áp suất và loại van thở có bình ngăn tia lửa, mỗi bể 1 van thở riêng

- Van thở có áp suất dương: $300\text{ mmH}_2\text{O} < P < 400\text{ mmH}_2\text{O}$,

Áp suất âm: $-50\text{ mmH}_2\text{O} < P < -20\text{ mmH}_2\text{O}$

- Hệ thống thu hồi hơi:

- Đường ống thu hồi hơi lắp ngầm phải đảm bảo độ dốc tối thiểu 2% về phía bể chứa. Vật liệu hệ thống thu hồi hơi được làm bằng vật liệu thép tráng kẽm. các khớp nối nhanh của hống chờ đảm bảo kín, gioăng cao su là chịu dầu. đầu đục và đầu cái của khớp nối nhanh tại chxd và trên oto tec phải đồng bộ với nhau.

IV.2.9. Cấp điện:

- Nguồn điện cấp cho cửa hàng lấy từ điện lưới quốc gia. điện áp 380/220v. Điện được dẫn bằng cáp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC(4cx16) chôn ngầm tới tủ điện tổng L=100m (tạm tính);

- Điện từ tủ điện dẫn tới các cột bơm bằng cáp vỏ PVC đi luôn trong ống thép ngầm đất. Dây cáp điện cho cột bơm được dùng loại cáp CU/PVC/PVC(4x4). Dây cáp tín hiệu dùng loại cáp CU/PVC/PVC(2x2.5). Bảo vệ đầu cấp nguồn bằng Aptomat đặt trong tủ điện.

- Điện từ tủ điện cấp cho hệ thống bóng đèn, ổ cắm, quạt, bình nóng lạnh của nhà bán hàng, mái che cột bơm, nhà nghỉ ca gồm: Các loại dây dẫn Cu/PVC/PVC(2x6)+E6, dây dẫn Cu/PVC/PVC(2x2.5)+E2.5, dây dẫn Cu/PVC/PVC(2x1.5)+E1.5 được đóng ngắt bảo vệ bằng Aptomat đặt trong tủ điện;

- Hệ thống dây dẫn từ tủ điện đến đèn và ổ cắm được đi chìm theo tường và trần nhà. trong ống nhựa xoắn D21.

- Tất cả vỏ kim loại không mang điện của thiết bị điện đều phải được tiếp đất an toàn, các ổ cắm loại 3 chấu có tiếp đất an toàn.

- Chiếu sáng khu vực bán hàng và mái che cột bơm sử dụng: Hệ thống đèn Led đặt trong hộp mica và các cột đèn cao áp chiếu sáng sân bãi.

- Khu vực nhà kho DMN hoặc kho Gas sử dụng: Các thiết bị điện phòng nổ tương ứng với phân vùng nguy hiểm được quy định trong QCVN 01:2020/BCT (như đèn phòng nổ bóng led dài 1.2m - Exd, đèn chỉ dẫn thoát hiểm Exd...)

IV.2.10. Cấp, thoát nước:

- **Cấp nước:**

+ Nguồn cấp nước: Nguồn nước cung cấp cho cửa hàng được lấy từ nguồn cấp nước sạch của khu vực. Trong hệ thống cấp nước sử dụng ống PP-R cấp nước sinh hoạt, nối ống bằng ren hoặc ống hàn nhiệt, hệ thống dẫn nước ngoài nhà chôn sâu 0,3m.

+ Sơ đồ nguyên lý hệ thống cấp nước:

Nguồn nước \Rightarrow Bể chứa \Rightarrow Máy bơm vận chuyển \Rightarrow Bể nước \Rightarrow Đường ống cấp nước \Rightarrow Thiết bị WC

- Thoát nước:

+ Thoát nước rửa: gồm nước từ các chậu rửa, tắm, nước từ các sàn khu WC thu gom vào các ống đứng thoát nước rửa kèm theo ống đứng thông hơi đặt trong các hộp kỹ thuật, đổ vào các hố ga của hệ thống thoát nước chung dẫn trực tiếp vào hệ thống thoát nước khu vực.

+ Hệ thống thoát nước xí, tiểu: Thoát nước xí và tiểu treo được thu gom vào các ống đứng thoát nước xí kèm theo ống đứng thông hơi đặt trong các hộp kỹ thuật đổ vào hệ thống xử lý sơ bộ.

Để xử lý nước thải xí, tiểu dùng hệ thống bể tự hoại, vị trí như bố trí trên mặt bằng. Đây là loại bể có chức năng lắng cặn và phân huỷ cặn trong môi trường yếm khí. Bể tự hoại được tính toán có dung tích đủ lớn để phân huỷ bùn trong khoảng thời gian 0,5 năm, nửa năm được bơm hút bùn cặn 1 lần. Nước thải sau khi qua bể sẽ được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn cho phép xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực hoặc tới hệ thống xử lý tập trung của khu vực.

+ Thoát nước mưa: gồm nước mưa thu trên mái nhà và từ các lô gia thu gom vào các ống đứng thoát nước mưa đặt xung quanh công trình, sau đó đổ vào các hố ga của hệ thống thoát nước chung và đổ trực tiếp vào hệ thống thoát nước khu vực.

IV.2.11. Giải pháp về môi trường:

- Xây dựng bể lắng gạn xăng dầu thu gom xăng dầu rơi vãi trong quá trình sản xuất kinh doanh;

- Đối với nước thải sinh hoạt, nước mưa bề mặt được thu gom theo các rãnh thoát nước xung quanh cửa hàng vào các hố lắng gạn trước khi thải ra môi trường;

- Các chất thải rắn, CTNH được thu gom vào các thùng phuy có nắp đậy, chờ xử lý;

- Hàng năm đều thực hiện quan trắc các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường theo đúng nội dung bản cam kết môi trường của dự án phù hợp yêu cầu của pháp luật.

IV.2.12. Phương án phòng chống cháy nổ:

a. Hệ thống chống sét, tiếp địa:

- Chống sét cho nhà bán hàng, kho và mái che cột bơm và các hạng mục phụ trợ dùng hệ thống chống sét kiểu lưới, riêng cụm van thờ được chống sét bằng cột thu sét độc lập. Các kim thu sét bằng thép $\varnothing 16$ được đặt trên đỉnh mái. Dây dẫn sét bằng thép $\varnothing 10$ chạy dọc theo tường nhà và được tiếp đất qua dây dẫn thép lập là 40x4 đầu nối

với hệ thống cọc tiếp đất và cột thu sét độc lập, chống tĩnh điện cho bể chứa xăng dầu, cột bơm, tủ điện bằng hệ tiếp đất chôn ngầm quanh khu bể. Tiếp đất của cửa hàng là hệ tiếp đất chung (gồm hệ tiếp đất chống sét đánh thẳng và hệ tiếp đất an toàn).

- Yêu cầu điện trở của hệ tiếp đất chung có $R \leq 01$ ôm

b. Trang thiết bị An toàn phòng cháy và chữa cháy ban đầu:

Các hạng mục trong công trình tuân thủ theo đúng các qui định trong qui phạm thiết kế: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về yêu cầu thiết kế Cửa hàng xăng dầu – QCVN 01: 2020/BCT.

Kết cấu các hạng mục công trình trong công trình đều làm bằng vật liệu không cháy.

Các bể chứa xăng dầu được chôn ngầm, xung quanh bể chứa phải được phủ cát dày ít nhất 0,3m phía trên đổ BT, bể được thiết kế chống nổi để tránh hiện tượng bể nổi xăng dầu bị tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường. Bể ngầm phải có các hồ thao tác. Các bể chứa xăng dầu đều được nối với van thở có bình ngăn tia lửa. Van thở cách mặt nền ít nhất 3m để đảm bảo an toàn khi xuất nhập bảo quản xăng dầu và chống độc hại cho công nhân làm công tác vận hành. Xung quanh khu bể chôn cọc tiếp địa nối với cột thu sét, đảm bảo chống sét cho toàn khu vực.

Tại cửa hàng phải có biển cảnh báo chung treo ở vị trí dễ thấy dễ đọc.

Tại cửa hàng xăng dầu được niêm yết nội quy phòng cháy chữa cháy, Tiêu lệnh báo cháy ở các vị trí dễ thấy, dễ đọc, có biển “CẤM LỬA”, “CẤM HÚT THUỐC”, “KHÔNG DÙNG ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG”, “TẮT MÁY XE” ghi trên cùng 1 tấm biển báo .

- Tại các vị trí dễ xảy ra các đám cháy nhỏ đều được bố trí đầy đủ các trang thiết bị chữa cháy ban đầu để kịp thời dập tắt ngay từ khi mới phát sinh. Số lượng các trang thiết bị chữa cháy ban đầu bố trí cho từng hạng mục công trình xem trong bảng 1

1. Bảng 1 – Số lượng phương tiện, dụng cụ chữa cháy ban đầu

(Theo QCVN 01-2020/BCT)

Tên hạng mục cửa hàng	Bình bột (cái)		Bình CO ₂	Chăn sợi (cái)
	≥ 25 kg	≥ 4 kg		
Cụm bể chứa cửa hàng cấp 2	2	2	-	4
Vị trí nhập xăng vào bể chứa	-	2	-	1
Khu Cột bơm xăng dầu	-	12	-	6
Nhà bán hàng 2 tầng	-	4	-	-
Nhà dịch vụ, căng tin	-	2	-	-
Máy phát điện	1	2	-	-

CHÚ THÍCH: Tùy điều kiện cụ thể của cửa hàng mà có thể thay thế bình bột chữa cháy ABC bằng bình khí CO₂ có tính năng tương đương.

Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà :

Tuân thủ theo điều 5.4.2- TCVN 3890-2023. Gần cửa hàng có trụ cấp nước chữa cháy ngoài nhà với lưu lượng và trữ lượng nước đảm bảo theo quy định . Trụ nước nằm trong phạm vi bán kính phục vụ đến mọi điểm của CHXD theo phương ngang không lớn hơn 200m. Và xe chữa cháy có thể tiếp cận được. Áp lực nước tại trụ đạt tối thiểu 10m cột nước.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng dự án

Khái toán tổng hợp khối lượng công tác chính, nhu cầu về khối lượng sử dụng nguyên liệu, vật liệu chính thi công các hạng mục công trình của dự án bao gồm:

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp khối lượng thi công hạng mục công trình

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Công trình thi công xây dựng dự án		
1	Phần móng		
	Ép cọc BTCT D350	cọc	347
	Đất đào hố móng	m ³	2.044
	Đất lấp hố móng (= 2/3 khối lượng đào)	m ³	1.362,67
	Vận chuyển đất thừa	m ³	681,33
	Bê tông đổ tại chỗ	m ³	60,94
	Khối lượng bê tông thương phẩm	m ³	799,79
	Khối lượng ván khuôn	m ²	616,69
	Sắt thép giằng móng, đổ bê tông móng	kg	40.450,05
2	Phần thân		
	Khối lượng bê tông thương phẩm	m ³	7.105,62
	Khối lượng bê tông đổ tại chỗ	m ³	1.184,28
	Khối lượng thép	kg	1.294.669,93
	Khối lượng ván khuôn	m ²	58.650,34
	Khối lượng tường xây	m ³	7.273,45
	Khối lượng trát tường	m ²	112.225,78
	Khối lượng lắp cửa	m ²	7.823,01
	Khối lượng lát nền	m ²	7.322,89
	Ốp tường tòa nhà, nhà vệ sinh	m ²	4.440,5
	Gạch lát nhà vệ sinh	m ²	690
3	Phần mái		
	Đổ bê tông chãm thấm	m ³	54,11
	Đổ bê tông chống nóng	m ³	126,25

	Xây tường bờ nóc	m ³	934,99
4	Thi công bể nước, bể phốt, bể tách dầu mỡ		
	Đất đào	m ³	429,35
	Tường gạch	m ³	63,62
	Bê tông tại chỗ đổ nắp bể, đáy bể	m ³	85,64
	Sắt thép đổ bê tông	kg	481
II	Sân, đường		
	Lát sân, đường nội bộ	m ²	315

(Nguồn:Thuyết minh dự án do Công ty cổ phần tư vấn công nghệ, thiết bị và kiểm định xây dựng - Coninco, năm 2021)

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thi công của dự án

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cọc BTCT	cọc	347
2	Đất đào	m ³	2.473,35
3	Đất lấp hố móng	m ³	1.362,67
4	Đất thừa vận chuyển	m ³	681,33
5	Bê tông đổ tại chỗ	m ³	1511,21
6	Bê tông thương phẩm	m ³	7905,41
7	Ván khuôn	m ²	59267,03
8	Sắt thép đổ bê tông	kg	1335124,80
9	Tường xây	m ³	7346,42
10	Vữa xi măng trát tường	m ³	2581,20
11	Lắp cửa	m ²	7823,01
12	Lát nền nhà, ốp tường, lát nhà vệ sinh, lát sân, đường	m ²	12.768,39

(Nguồn:Thuyết minh dự án do Công ty cổ phần tư vấn công nghệ, thiết bị và kiểm định xây dựng – Coninco, năm 2021)

b. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ thi công xây dựng dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.5. Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị/ máy móc	Số lượng	Mục đích sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy xúc dung tích gầu E=1,6m ³	01	Đào hố móng	Nhật Bản	Tốt
2	Máy ép cọc có trọng lượng đầu búa 3,5T	01	Ép cọc móng	Nhật Bản	Tốt
3	Ô tô tải tự đổ 10T	10	Vận chuyển nguyên vật liệu	Nhật Bản	Tốt
4	Máy trộn bê tông diesel dung tích 250 lit	05	Trộn bê tông tại chỗ	Việt Nam	Tốt
5	Máy trộn vữa xi măng 9,6kW	01	Trộn vữa xi măng tại chỗ	Việt Nam	Tốt

6	Ô tô vận chuyển bê tông thương phẩm dung tích 10 m ³	05	Vận chuyển bê tông thương phẩm	Nhật Bản	Tốt
7	Xe bơm bê tông 50 m ³ /h	02	Đổ bê tông	Nhật Bản	Tốt
8	Cần trục tháp	01	-	Việt Nam	Tốt
9	Máy tời điện	02	-		
10	Máy cắt sắt	02	-		
11	Máy đầm dùi bê tông	05	-		
12	Máy hàn	02	-		
13	Máy khoan	03	-		
14	Thang máy	01	-		
15	Máy phun sơn	10	-		
16	Máy mài	05	-		
17	Máy nén khí	02	-		
18	Giàn giáo khung thép	01 bộ	-		
19	Cốp pha	01 bộ	-	Tốt	
20	Máy bơm nước công suất 5m ³ /h	02	Bơm nước đào hố móng, bơm nước bảo dưỡng bê tông	Việt Nam	Tốt
21	Các thiết bị khác: Bay, xêng, xà beng, xe rùa,	-	-	Việt Nam	Tốt

(Nguồn: Thuyết minh dự án do Công ty cổ phần tư vấn công nghệ, thiết bị và kiểm định xây dựng - Coninco, năm 2021)

c. Nhu cầu về nhân lực

- Nhu cầu về sử dụng lao động trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng là 50 người, bao gồm:

- + Chủ nhiệm công trình: Phụ trách chung: 1 người
- + Chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 1 người
- + Phó chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 2 người
- + Công nhân, kỹ thuật: 42 người
- + Tổ phục vụ, bảo vệ: 4 người.
- Chế độ làm việc:
- + Số ngày làm việc: 26 ngày/tháng.
- + Số giờ làm việc: 8h/ngày.

d. Nhu cầu về vật liệu xây dựng

Vật liệu xây dựng sử dụng gồm: xi măng, cát, đá, sắt thép... với khối lượng được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.6. Thống kê khối lượng vật liệu xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng riêng vật liệu	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Cọc BTCT	cọc	347	118 kg/m	982,70
2	Bê tông thương phẩm	m ³	7.905,41	2,2 tấn/m ³	17.391,9
3	Ván khuôn	m ²	59.267,03	40 kg/m ²	2.370,68

4	Sắt thép đổ bê tông	kg	1.335.124,80	-	1.335,12
5	Gạch xây	viên	7.502.271	2,3 kg/viên	17.255,22
6	Gạch lát nền, ốp tường, lát nhà vệ sinh, lát sân đường	m ²	12.768,39	29 kg/m ²	370,28
7	Xi măng	kg	1.414.625,94	-	1.414,63
8	Cát vàng	m ³	3.484,48	1,4 tấn/m ³	4.878,27
9	Đá 1x2	m ³	1.307,20	1,6 tấn/m ³	2.091,52
10	Nước	lit	262.949,85	1 lít/kg	262,95
	Tổng cộng (Làm tròn)				48.353

- Nguồn cung ứng vật liệu: Vật liệu xây dựng được mua trên địa bàn thành phố Thanh Hóa và tỉnh Thanh Hóa; được vận chuyển về khu vực thi công bằng xe ô tô trọng tải 10 tấn. Thời gian thi công là 24 tháng. Vị trí, cự ly vận chuyển như sau:

Bảng 1.7. Vị trí các mỏ vật liệu xây dựng cung cấp cho dự án

TT	Vật liệu	Vị trí	Cự ly vận chuyển
1	Cát xây dựng	Tại bãi tập kết cát cầu Tào Xuyên	Đến dự án là 3km
2	Vật liệu đá các loại	Mỏ đá Núi Vức phường An Hưng, thành phố Thành	Đến dự án là 17km
3	Bê tông, bê tông nhựa, cống, hố ga BTCT đúc sẵn	Trạm trộn của công ty TNHH Hoàng Tuấn tại KCN Hoàng Long	Đến dự án là 3km
4	Vật liệu khác (gạch, xi măng, thép các loại,...)	Được thu mua từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, vận chuyển đến công trường bằng xe ô tô theo đường bộ	Đến dự án là 5 - 10km

e. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Trong giai đoạn thi công xây dựng sử dụng máy móc thiết bị sử dụng dầu Diesel như: Máy đào, máy ép cọc, máy trộn bê tông... Nhu cầu sử dụng dầu Diesel trong giai đoạn này được xác định theo số lượng ca máy và định mức tiêu thụ nhiên liệu. Số lượng ca máy được xác định như sau:

Bảng 1.8. Xác định số lượng ca máy trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Máy thi công	Khối lượng thi công	Định mức ca máy	Số ca máy (ca)
1	Máy ép cọc 3,5T	347 cọc = 8.328m	0,32 ca/100m	26,65
2	Máy xúc đào hố móng dung tích gầu 1,6 m ³	2.044 m ³	0,171 ca/100 m ³	3,41
3	Máy xúc lấp hố móng dung tích gầu 1,6 m ³	1.362,67 m ³		2,27
4	Ô tô vận chuyển đất thừa 10T (bán kính 6km)	681,33m ³	0,016 ca/10 m ³ /1km	7,35
5	Máy trộn bê tông tại chỗ	1.511,21 m ³	0,095 ca/m ³	1,44
6	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm 10,7 m ³	7.905,41 m ³	9,264 ca/100m ³	732,36

	(bán kính 20km)		
7	Xe bơm bê tông thương phẩm 50 m ³ /h		0,033 ca/1m ³ 245,97

Ghi chú:

+ Xe vận chuyển bê tông thương phẩm: Phạm vi ≤4km là 3,92 ca/100 m³; vận chuyển 1km tiếp theo ngoài phạm vi 4km là 0,334 ca/100 m³.

+ Xe vận chuyển đất bằng ô tô: Phạm vi ≤1000 m là 0,84 ca/100 m³; vận chuyển tiếp cự ly ≤ 7km là 0,24 ca/100 m³.

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel cho hoạt động của máy thi công

TT	Máy thi công	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (lit/ca)	Khối lượng dầu tiêu thụ (lit)
1	Máy ép cọc 3,5T	26,65	61,5	1638,98
2	Máy xúc đào hố móng dung tích gầu 1,6 m ³	3,41	113	385,33
3	Máy xúc lấp hố móng dung tích gầu 1,6 m ³	2,27	113	256,51
4	Ô tô vận chuyển đất thừa 10T (bán kính 6km)	7,35	56,7	416,75
5	Máy trộn bê tông tại chỗ	1,44	36	51,84
6	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm 10,7 m ³ (bán kính 10km)	732,36	64	46871,04
7	Xe bơm bê tông thương phẩm 50 m ³ /h	245,97	52,8	12987,22
8	Xe ô tô vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng 10T (bán kính 17km)	-	-	60450
Tổng cộng (làm tròn)				123.058

Như vậy, tổng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án là 123.058 lít.

Ghi chú:

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy theo Quyết định số 4272/QĐ-UBND ngày 5/12/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bộ đơn giá xây dựng công trình tỉnh Thanh Hóa

- Nguồn cung cấp: Dầu Diesel được mua tại các cơ sở bán xăng dầu trên địa bàn thành phố Thanh Hóa. Do máy móc hoạt động không thường xuyên và không cùng lúc; diện tích công trường hẹp nên không lưu trữ dầu tại công trường; đơn vị thi công sẽ cấp trực tiếp khi máy móc, thiết bị thi công cần cung cấp dầu.

f. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng cho hoạt động thấp sáng, hoạt động của thiết bị, máy móc thi công. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Thiết bị	Số lượng (cái)	Công suất (KW)	Số giờ sử dụng trung bình trong ngày (h/ngày)	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy tời điện	02	2,2	4	17,6
2	Máy cắt sắt	02	2,2	4	17,6
3	Máy đầm dùi bê tông	05	2,2	4	44
4	Máy hàn	02	2,2	4	17,6
5	Máy khoan	03	0,85	4	10,2
6	Máy trộn vữa xi măng	01	9,6	4	38,4
7	Thang máy	01	15	4	60
8	Cần trục tháp	01	32,5	4	130
9	Máy bơm nước	02	0,75	4	6
10	Điện thắp sáng	05	0,02	12	1
Lượng điện tiêu thụ trong ngày					342,6

- Nguồn cung cấp điện chính cho công trình sẽ được lấy từ lưới điện 22kV của khu vực qua các máy biến áp hạ áp 22/0.4kV.

d. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn này chủ yếu phục vụ sinh hoạt cho công nhân, nước cấp cho xây dựng, vệ sinh máy móc, thiết bị và nước phun tưới đường chống bụi. Nhu cầu sử dụng cụ thể như sau:

- Nhu cầu nước sinh hoạt:

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp là 120 lít/người/ngày; Đối với công nhân không ở lại công trường và làm việc theo ca (Không tổ chức ăn uống) 60 lít/người/ngày.

Số lượng công nhân thi công là 50 người, chủ yếu là người địa phương, cán bộ và công nhân viên làm việc theo ca. Như vậy, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân thi công lớn nhất tại công trường là:

$$Q_{sh} = 50 \text{ người} \times 60 \text{ l/người/ngày} = 3.000 \text{ l/ngày} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nhu cầu nước cấp xây dựng:

Nước cấp cho hoạt động xây dựng bao gồm: cấp cho san nền, thi công nền đường, cấp cho hoạt động trộn vữa xi măng, trộn bê tông và bảo dưỡng bê tông... Tại lúc cao điểm, dự kiến nhu cầu sử dụng nước khoảng 45 m³/ngày.

- Nước cấp cho vệ sinh máy móc, thiết bị:

Trong quá trình thi công xây dựng nước cấp vệ sinh máy móc thiết bị thi công phát sinh vào cuối ngày làm việc.

Theo ước tính với khoảng 10 máy móc, thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,2 m³/máy ta có tổng lượng nước sử dụng là:

$$Q_{vs} = 10 \text{ máy} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{máy} = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước cấp cho phun tưới đường chống bụi:

Nước cấp cho chống bụi trong giai đoạn này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường vận

chuyển nội bộ và tuyến đường gom vận chuyển từ đường Hùng Vương vào khu vực dự án.

→ Lưu lượng nước cần cấp cho chống bụi trong ngày dự kiến: 15 m³/ngày.

- Nhu cầu nước làm sạch bánh xe của phương tiện vận chuyển khi rời công trường:

Trong giai đoạn này mật độ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu san nền, thi công đường và vật liệu xây dựng trong khu vực dự án tăng cao gây ô nhiễm bụi, đặc biệt là bụi đất cát dính bám vào lốp bánh xe khi xe đi từ công trường ra bên ngoài, đặc biệt là trong quá trình thi công đường giao thông, san nền dự án. Vì vậy, khi phương tiện vận chuyển khi rời công trường phải được làm sạch lốp bánh xe, định mức 0,2m³/xe/lần rửa. Với lượng xe lớn nhất ra vào công trường cao nhất là 30 lượt xe/ngày thì lưu lượng nước cấp cho rửa xe là:

$$Q_{rx} = 30 \text{ lượt xe} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{xe}/\text{lượt} = 6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Như vậy, lượng nước cấp cho giai đoạn triển khai xây dựng dự án được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.11: Nhu cầu cấp nước cho giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Thành phần cấp nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)
1	Sinh hoạt của công nhân	3,0
2	Thi công xây dựng	
-	Nước cấp cho quá trình thi công (san nền, thi công nền đường, trộn vữa, trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông...)	45
-	Vệ sinh máy móc thiết bị	3,0
-	Vệ sinh lốp xe khi rời công trường	6,0
-	Phun tưới đường chống bụi	15
Tổng cộng:		72

- Nguồn cấp nước:

+ Nước cấp cho sinh hoạt được lấy từ nguồn nước máy của Nhà máy nước Thanh Hóa.

+ Nước cấp cho thi công: Được lấy từ nguồn nước mặt khu vực dự án và nước sạch của nhà máy.

e. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu Diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy đào, máy trộn bê tông...

- Định mức sử dụng nhiên liệu: Được lấy theo Quyết định số 4272/QĐ-UBND ngày 5/12/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Bảng 1.12: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án

TT	Phương tiện	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (lit/ca)	Khối lượng dầu sử dụng (lit)
I	Đào đắp, san nền			167.754

1	Ô tô tự đổ 10T	1023,35	57,00	58.330,95
2	Máy đào dung tích gầu 0,8 m ³	305,72	83,00	25.374,76
3	Máy ủi 110 CV	992,36	46,00	45.648,56
4	Máy lu bánh lốp 16T	1010,52	38,00	38.399,76
II	Thi công đường, hệ thống thoát nước			418.056
1	Máy đào 1,25m ³	969,72	83,00	80.486,76
2	Máy ủi 110CV	1000,4	46,00	46.018,4
3	Máy san 110CV	88,56	39,00	3.453,84
4	Máy lu 25T	176,2	67,00	11.805,4
5	Máy lu rung 10T	132,38	39,00	5.162,82
6	Máy lu bánh lốp 16T	237,6	38,00	9.028,8
7	Máy lu tĩnh 10 T	1061,84	26,00	27.607,84
8	Máy rải cấp phối đá dăm 50-60 m ³ /h	40,60	30,00	1.218
9	Máy rải nhựa bê tông 130-140CV	102,78	63,00	6.475,14
10	Máy tưới nhựa 7 T	260,4	40,30	10.416
11	Cần trục 10T	600,94	37,00	22.234,78
12	Máy nén khí động cơ diezen 600m ³ /h	34,20	38,40	1.313,28
13	Máy phun nhựa đường 190 CV	50,80	57,00	2.895,6
14	Ô tô tưới nước	232,38	22,50	5.228,55
15	Ô tô tải 10T vận chuyển vật liệu	3240,54	57,00	184.710,8
III	Thi công các hạng mục công trình chính			70.198,16
1	Máy đào 1,25 m ³	108,39	83,00	8.996,37
2	Máy đào 0,8 m ³	21,79	57,00	1.242,03
3	Máy ép cọc lực ép 150T	34,35	56,70	1.947,645
4	Cần trục 10T	8,56	32,63	279,3128
5	Cần cầu bánh xích 50T	136,17	54,00	7.353,18
6	Đảm cọc	23,30	3,00	69,9
7	Xe bơm bê tông	228,00	53,00	12.084
8	Ô tô vận chuyển bê tông 10m ³	303,19	64,00	19.404,16
9	Ô tô vận chuyển 10 tấn	331,95	56,70	18.821,57
IV	Tổng cộng:			656.008,2
V	Tổng cộng (làm tròn):			656.008

(Nguồn: Dự toán đầu tư xây dựng công trình của dự án)

Như vậy, tổng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án là:

656.008 lít.

f. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phục vụ máy móc, thiết bị thi công dùng điện như: Máy trộn vữa, máy trộn bê tông, máy ép cọc thủy lực, vận thăng, máy tời, máy cắt sắt, máy hàn, máy khoan, máy bơm nước, chiếu sáng... Tổng nhu cầu sử dụng điện khoảng 500 kWh/ngày.

1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành

a. Danh mục máy móc, thiết bị

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chủ đầu tư chỉ lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ chung cho toàn bộ dự án. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành

TT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Tủ kính các loại để trưng bày sản phẩm	5mx2m 3mx2m	7	Việt Nam	Mới
2	Máy bơm cấp nước Q1 = 6m ³ /h; cột áp H = 50m	2 KW	2	Italy	Mới
3	Máy bơm tăng áp Q = 3m ³ /h, H = 15m	2KW	2	Italy	Mới
4	Máy lạnh treo tường Panasonic	12.000 BTU	3	Thái lan	Mới
5	Máy lạnh âm trần Panasonic tầng 2, 3	8-10KW	13	Thái lan	Mới
	Dàn nóng 46HP tầng 2, 3		1	Thái lan	Mới
	Máy lạnh âm trần Panasonic tầng 4, 5	6,3-16KW	15	Thái lan	Mới
	Dàn nóng 48HP tầng 4, 5		1	Thái lan	Mới
	Máy lạnh âm trần Panasonic tầng 6	6,3-16KW	11	Thái lan	Mới
	Dàn nóng 50HP tầng 6		1	Thái lan	Mới
	Máy lạnh âm trần Panasonic tầng 7	14-16KW	4	Thái lan	Mới
	Dàn nóng 22HP tầng 7		1	Thái lan	Mới
6	Máy phát điện dự phòng Cummins Điêgen 3 pha	230 KVA	1	Trung Quốc	Mới
7	Trạm biến áp	400KVA	1	Trung Quốc	Mới
8	Ti vi	55 inch	3	Trung Quốc	Mới
9	Tủ lạnh sanaky inverter	150l	3	Việt Nam	Mới

10	Thang máy: - 01 cái 1000kg Mitshubishi, không hộp số - 01 cái 1000kg Mitshubishi, không hộp số	1.5m/s	2	Thái lan	Mới
11	Xe tải nhỏ, tải trọng từ 1-5 tấn		4	Việt Nam	Mới
12	Thiết bị văn phòng làm việc		55 bộ	Việt Nam	Mới
13	Máy in canon 3300		10	Việt Nam	Mới
14	Bàn ghế nhà ăn		17 bộ	Việt Nam	Mới
15	Bàn ghế văn phòng phẩm các loại		55 bộ	Việt Nam	Mới
16	Đồ dùng khác: Nồi, chảo, bát, đĩa,...		5 bộ	Việt Nam	Mới

b. Nhu cầu về lao động

Khi dự án đi vào vận hành, dự kiến tổng lao động làm việc tại dự án Chủ đầu tư là 10 người. Trong đó:

- Chủ tịch kiêm Giám đốc 1 người
- Phòng Tổ chức hành chính 2 người
- Phòng Tài chính Kế toán 2 người
- Phòng kinh doanh, nhân viên 4 người
- Bảo vệ 1 người

c. Nhu cầu sử dụng điện

- Chỉ tiêu cấp điện của dự án: Áp dụng theo thực tế và QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.

Như vậy, tổng công suất sử dụng điện của dự án khoảng: 344,6 kVA nên công ty dự kiến xây dựng 01 trạm biến áp 22/0,4kV bao gồm: 01 máy biến áp công suất 400kVA.

+ Nguồn cung cấp điện dự phòng cho công trình: dự kiến bố trí 1 máy phát điện loại hợp bộ, có công suất khoảng 230kVA- 380/22V.

- Nguồn cung cấp điện chính cho công trình sẽ được lấy từ lưới điện 22kV của khu vực qua các máy biến áp hạ áp 22/0.4kV.

d. Nhu cầu nhiên liệu

- Dự án sử dụng máy phát điện Diesel 3 pha, công suất 230 KVA - 380/22V, nhiên liệu sử dụng là Dầu diesel với mức tiêu hao nhiên liệu của máy đối với 100% tải thì tiêu hao 43,1 lit/h.

- Nguồn cung cấp: Do dự án nằm trên địa bàn thành phố nên sự cố mất điện rất hiếm khi xảy ra. Nếu mất điện thì thời gian xảy ra ngắn, Chủ đầu tư sẽ tiến hành mua nhiên liệu tại các đại lý bán lẻ trên địa bàn.

e. Nhu cầu nguyên liệu

- Nguyên liệu để phục vụ ăn uống: Nguyên liệu sử dụng cho ăn uống tại khu nhà điều trị: đồ hải sản các loại như: Tôm, cá, cua, ...; thịt gia súc, gia cầm như: thịt heo, thịt gà, thịt vịt...; rau, quả trái cây các loại như: Rau muống, mồng tơi, cải, cà chua...

Khối lượng sử dụng: Với khả năng phục vụ khoảng 300 suất ăn/ngày, khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 0,5 kg/người/1 bữa (dựa trên khảo sát thực tế tại các khu vực nhà ăn tập thể của bệnh viện trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa có quy mô và tính chất tương tự). Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp cho dự án vào lúc cao điểm là: 300 người x 0,5 kg/người = 150,0 kg/ngày.

Hoạt động nấu ăn, ăn uống của CBNV, bệnh nhân, người nhà không trực tiếp thực hiện tại dự án mà được cung cấp từ khoa dinh dưỡng. CBNV, bệnh nhân và người nhà có thể trực tiếp đến ăn tại khoa dinh dưỡng hoặc đóng thành các hộp suất ăn để mang lên nhà điều trị ăn tại giường bệnh.

f. Nhu cầu sử dụng nước

[f1]. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt

- Theo tiêu chuẩn cấp nước TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế và theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng. Dự án nằm trên địa bàn phường Quảng Thành,, thành phố Thanh Hóa thuộc khu vực đô thị loại I, nội đô, giai đoạn 2010 - 2020, với định mức 120 lit/người/ng.đ. Tuy nhiên, chế độ làm việc và sinh hoạt của dự án tại các vị trí là khác nhau nên định mức sử dụng nước trong toàn bộ dự án được tính như sau:

+ Định mức cấp nước đối với cán bộ công nhân viên lao động gián tiếp: Ban lãnh đạo, quản lý, các nhân viên văn phòng (ăn bán trú buổi trưa), bảo vệ và đầu bếp, ...: 50 lit/người/ng.đ.

+ Định mức cấp nước cho khách đến giao dịch: 20 lít/người/ng.đ. Dự kiến khách hàng đến tham quan làm việc, giao dịch khoảng 20 người/ngày.

Như vậy, tổng cộng số lượng người sử dụng sinh hoạt và các dịch vụ khi dự án đi vào vận hành dự kiến 60 người (Trong đó: 60 người cán bộ công nhân viên và 20 người khách đến giao dịch). Nhu cầu nước cấp cho toàn bộ dự án, được tính theo bảng sau:

Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng nước cho toàn bộ dự án

TT	Đối tượng dùng nước	Số người	Định mức (lít/người/ng.đ)	Tổng số (lít/ng.đ)
1	Ban lãnh đạo, quản lý, nhân viên văn phòng, bảo vệ và đầu bếp, cán bộ công nhân viên,...	60	50	3000
2	Khách hàng	20	20	400
	Tổng Q_{sh}	80		3400 lit/ng.đ (3,4m³/ng.đ)

Như vậy, tổng lượng nước sinh hoạt cấp cho khu dịch vụ là: $Q_{sh} = 3,4 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$

[f2]. Nhu cầu sử dụng nước cho nhà ăn

Theo tiêu chuẩn TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế lượng nước dùng cho nhà ăn tập thể tính cho một người là 25 lít/bữa ăn. Tổng số người sử dụng nhà bếp là 100 người (Công suất sử dụng tối đa cho nhà ăn).

Nước thải nhà ăn được tính theo công thức:

$$Q_a = N \times q \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

+ q: Tiêu chuẩn cấp nước cho nhà ăn. Theo tiêu chuẩn TCVN 4513-1988 : Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước cấp cho nhà ăn là q = 25 lít/suất ăn.

$$Q_{na} = 100 \text{ người} \times 25\text{l/người/bữa ăn} \times 1 \text{ bữa/ngày} = 2500 \text{ lit/bữa} = 2,5\text{m}^3\text{/ngày.}$$

[f3]. Lưu lượng nước tưới cây:

- Lưu lượng nước tưới cây trong một ngày đêm (m³/ngđ).

$$Q_{tc} = q_{tc} \times F_{tc} \text{ (m}^3\text{/ngđêm)}$$

F_{tc}: Diện tích cần tưới 300 m².

q_{tc}: Tiêu chuẩn nước cấp tưới cây xanh 4 lít/m²/ngày.đêm (Theo QCXDVN 01:2008/BXD).

$$Q_{tc} = 4 \times 300 = 1200 \text{ lit/ng.đ} = 1,2 \text{ m}^3\text{/ngđêm}$$

Lưu lượng nước tưới cây trong một ngày đêm (m³/ngđ) là: 1,2m³/ngđêm.

[f4]. Lưu lượng nước rửa đường

- Lưu lượng nước rửa đường trong một ngày đêm (m³/ngđ).

$$Q_{rd} = q_{rd} \times F_{rd} \text{ (m}^3\text{/ngđêm)}$$

F_{rd}: Diện tích cần rửa (1477,4m²)

q_{rd}: Tiêu chuẩn nước cấp rửa đường (0,5l/m²/ngày.đêm) (Theo QCXDVN 01:2008/BXD).

$$Q_{rd} = 0,5 \times 1477,4 = 738,7 \text{ lit/ng.đ} = 0,73 \text{ m}^3\text{/ngđêm}$$

Lưu lượng nước rửa đường trong một ngày đêm m³/ngđ là 0,73 m³/ngđêm

[f5]. Lưu lượng nước chữa cháy

Áp dụng theo TCVN 2622-195: Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế; nhu cầu nước cấp cho cứu hỏa được tính theo công thức sau:

$$Q_{cc} = q_{cc} \times k \times h \times n$$

Trong đó:

q_{cc}: là tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy (l/s), q_{cc} = 2,5 l/s.

k: là số họng cứu hỏa theo tiêu chuẩn, k = 2.

h: là số giờ chữa cháy, h = 3 giờ = 10.800s.

n: là số đám cháy hoạt động đồng thời, n = 3.

→ Nhu cầu nước cứu hỏa cần thiết là:

$$Q_{cc} = (2,5\text{l/s} \times 2 \times 10.800\text{s} \times 3) = 162.000 \text{ lit} = 162 \text{ m}^3.$$

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho hoạt động (trừ nước dự trữ cho PCCC) được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.16. Lưu lượng nước cấp cho toàn bộ hoạt động của khu dịch vụ thương mại

TT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)
1	Nước cấp sinh hoạt cho toàn bộ cán bộ công nhân viên và cán bộ công nhân viên,... và khách giao dịch	3,4
2	Nước cấp nhà ăn	2,5
4	Nước cấp cho tưới cây	1,2
5	Nước rửa sân đường	0,73
Tổng lưu lượng nước cấp:		7,83

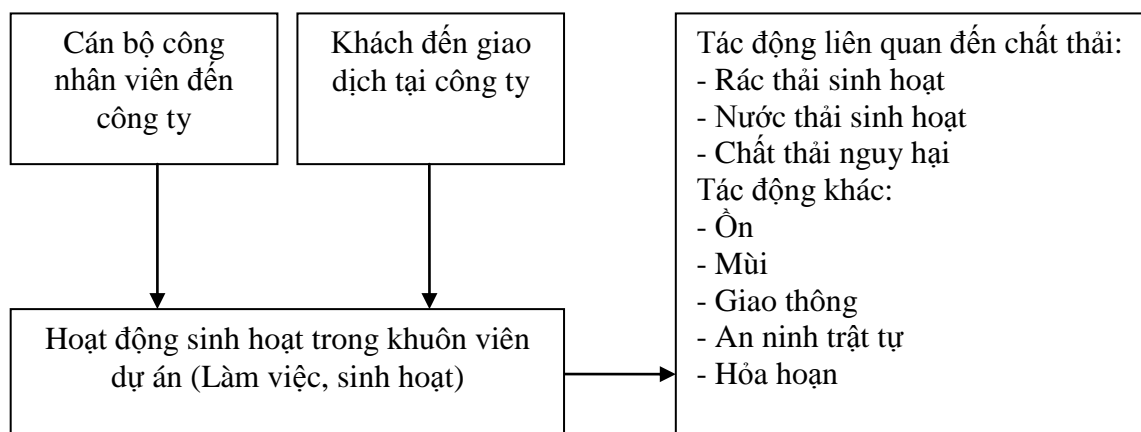
- Nguồn cấp nước:

+ Nguồn nước cấp cho sinh hoạt, tưới cây, rửa đường được lấy từ nguồn nước sạch của Công ty cấp nước sạch Thanh Hóa thông qua hợp đồng cấp nước với Công ty.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

* Công nghệ vận hành của dự án

Hình 2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án



Các cán bộ công nhân viên đến làm việc; khách đến giao dịch tại công ty sẽ tham gia quá trình làm việc và trao đổi thông tin nội dung về lĩnh vực mà công ty kinh doanh. Tại đây diễn ra các hoạt động sinh hoạt vệ sinh, ăn uống, ra vào tại công ty. Các hoạt động này làm phát sinh nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, các khói bụi, khí thải...

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Các biện pháp tổ chức thi công

- Bố trí lán trại, bãi tập kết máy móc, nguyên vật liệu:

Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ thi công đồng thời. Để thuận lợi trong việc quản lý và thi công, chủ dự án sẽ bố trí 01 khu vực công trường phục vụ thi công phía Đông Nam dự án:

+ Lán trại công nhân: Có diện tích 100 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp tôn lợp sóng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.

+ Kho vật tư: Có diện tích 100 m² chủ yếu chứa các loại vật tư như xi măng, vật

dụng thi công; nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp tôn lợp sóng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và láng vữa xi măng.

+ Bãi tập kết máy móc: Để thuận lợi cho việc quản lý cũng như thi công đơn vị thi công bố trí bãi tập kết máy móc gần khu vực lán trại công nhân trên diện tích 220 m².

- Phương án cấp điện, cấp nước phục vụ thi công:

+ Điện phục vụ thi công: Trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng để thuận lợi cho quá trình thi công xây dựng, chủ dự án sẽ hợp đồng với Chi nhánh điện lực của thành phố Thanh Hóa để đấu nối với nguồn điện hiện trong khu vực dự án.

+ Nước phục vụ sinh hoạt và thi công: Để cấp nước phục vụ cho sinh hoạt và thi công xây dựng chủ dự án sẽ hợp đồng với Công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa - Chi nhánh cấp nước thành phố Thanh Hóa đấu nối với đường ống cấp nước D200 cấp cho khu dân cư phường Quảng Thành.

+ Nước phun chống bụi: Nguồn nước cấp cho phun chống bụi tại khu vực dự án được lấy tại nguồn nước mặt hoặc nguồn nước sạch khu vực dự án.

- Phương án bố trí đổ thải:

+ Đối với đất vét xử lý chủ yếu là đất màu, bùn hữu cơ được tận dụng một phần để trồng cây, phần còn lại được đưa về vị trí bãi thải tại khu nhà máy gạch Thiệu Giao (làng Bái Giao, xã Thiệu Giao, huyện Thiệu Hóa) của Công ty TNHH Hùng Mạnh. Tại đây, có bãi đất trống để đổ khối lượng đất thực vật đào từ dự án. Vị trí bãi đổ thải này cách với công trình là 13km (Có biên bản thỏa thuận vị trí đổ thải - Đính kèm phần phụ lục báo cáo).

+ Đối với phế thải phá dỡ, vật liệu xây dựng rơi vãi, hư hỏng được thu gom và tận thu san nền các công trình của dự án.

- Phương án tổ chức công tác thi công:

+ Tổ chức và phân công các đội thi công chuyên nghiệp tiến hành thi công cho từng hạng mục cụ thể như: Đội làm đường, đội làm công trình thoát nước, đội làm điện, đội thi công công trình và các công việc phụ trợ khác;

+ Hướng dẫn học tập về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự...

- Tuyến đường thi công:

Sử dụng tuyến đường gom hiện trạng của khu vực, sát ngay phía trước dự án về hướng Đông Bắc, chạy song song với đường Hùng Vương. Tuyến đường gom rộng 11m, vỉa hè 5m, kết cấu bê tông nhựa.

1.5.2. Công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

+ Định vị vị trí, cao độ của công trình trước khi tiến hành thi công móng.

+ Thi công móng: Móng ép cọc, đổ BTCT theo đúng hồ sơ thiết kế.

+ Thi công phần thân: Dùng nhân công kết hợp máy móc thiết bị thi công xây dựng hoàn thiện phần thân công trình theo thiết kế.

+ Thi công phần mái: Lắp dựng xà gồ thép tiêu chuẩn sau đó sử dụng máy móc kết hợp với thủ công tiến hành lợp mái.

+ Công tác hoàn thiện: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; công tác lát gạch; công tác lắp đặt trang thiết bị; thi công điện, nước.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng thời gian thực hiện đầu tư xây dựng của dự án dự kiến là 24 tháng kể từ ngày được bàn giao đất.

1.6.2. Vốn đầu tư

a. Tổng vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là: **20.496.000.000 đồng.**

(Bằng chữ: Hai mươi tỉ, bốn trăm chín mươi sáu triệu đồng).

b. Nguồn vốn đầu tư

Nguồn vốn đầu tư bao gồm vốn chủ sở hữu của chủ đầu tư và các nguồn huy động hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án: Chủ dự án là Công ty xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH thuê đơn vị thầu thi công có đủ năng lực để thi công dự án; chủ dự án thuê đơn vị tư vấn giám sát dự án.

b. Giai đoạn dự án đi vào vận hành

Chủ dự án sẽ trực tiếp quản lý và vận hành dự án.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Điều kiện về địa lý

Khu vực dự án là vùng đồng bằng, địa hình tương đối bằng phẳng. Giao thông trong khu vực tương đối thuận lợi. Trong phạm vi khu vực trước đây chủ yếu là đất nông nghiệp.

Mặt khác, trong khu đất dự án có các tuyến đường dân sinh đã thi công hoàn thiện chạy qua: Đường Quốc lộ 10, đường Hùng Vương,...

Như vậy, đây là khu vực có vị trí địa lý, giao thông và địa hình địa mạo tương đối thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu xây dựng và thi công công trình. Việc xây dựng công trình ở khu vực là thuận lợi không phải san lấp mặt bằng nhiều.

b. Điều kiện về địa chất

[b1]. Địa chất công trình

Để xác định địa tầng và có các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất nền phục vụ cho thiết kế tính toán nền móng công trình: Dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Đội khảo sát - Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng và Môi trường BH đã tiến hành triển khai công tác khảo sát hiện trường tại vị trí dự kiến xây dựng công trình từ ngày 24/5/2021 đến hết ngày 28/5/2021, có thể phân chia cấu trúc địa tầng khu vực dự án theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

Lớp B - Bùn mặt, bùn hữu cơ

Lớp này nằm ngay trên mặt, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 0.4 ÷ 0.7m. Bề dày lớp thay đổi từ 0.4 - 0.7m. Thành phần chủ yếu là Bùn mặt, bùn hữu cơ.... Đây là lớp đất mặt, thành phần hỗn tạp, kết cấu không ổn định nên không lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 1 - Sét pha màu xanh nhạt, xám ghi, trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy.

Lớp này nằm ngay dưới lớp B, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu mặt lớp thay đổi từ 0.4 ÷ 0.7m; Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 1.8 ÷ 2.2m. Bề dày lớp thay đổi từ 1.1 – 1.8m. Thành phần chủ yếu là Bùn sét màu xám xanh, xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy. Trong lớp này lấy 03 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.1: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 1.

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,0
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	1,5
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	2,6
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	9,0
	Cát hạt nhỏ 0.1-0.25		%	10,3
	Cát hạt mịn 0.05-0.1		%	9,4

	Bụi hạt to 0.01-0.05		%	18,9
	Bụi hạt nhỏ 0.005-0.01		%	14,4
	Sét <0.005		%	33,9
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	36,87
3	Khối lượng thể tích	g	g/cm ³	1,76
4	Khối lượng thể tích khô	g _c	g/cm ³	1,28
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2,69
6	Hệ số rỗng	e _o		1,10
7	Độ lỗ rỗng	n	%	52,40
8	Độ bão hoà	G	%	90,26
9	Giới hạn chảy	W _L	%	40,68
10	Giới hạn dẻo	W _P	%	22,45
11	Chỉ số dẻo	I _P		18,23
12	Độ sệt	I _S		0,79
13	Lực dính kết	C	10 ⁵ Pa	0,074
14	Góc nội ma sát	□	Độ	4012'
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	10 ⁻⁵ Pa ⁻¹	0,062
16	áp lực tính toán quy ước	R ₀	10 ⁵ Pa	0,52
17	Mô đun tổng biến dạng	E _o	10 ⁵ Pa	14,0
18	Chỉ số SPT	Búa		2

Lớp 2 - Sét pha màu xám ghi, xám trắng, vàng nhạt, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

Lớp này nằm ngay dưới lớp 1, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu mặt lớp thay đổi từ 1.8 - 2.2m; Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 6.2 - 6.8m. Bề dày lớp thay đổi từ 4.0 - 5.0m. Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám ghi, xám trắng, vàng nhạt, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Trong lớp này lấy 09 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.2: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 2.

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,0
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	0,8
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	1,5
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	4,8
	Cát hạt nhỏ 0.1-0.25		%	6,0
	Cát hạt mịn 0.05-0.1		%	25,7
	Bụi hạt to 0.01-0.05		%	24,8
	Bụi hạt nhỏ 0.005-0.01		%	9,7
	Sét <0.005		%	26,8
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	30,81
3	Khối lượng thể tích	g	g/cm ³	1,90
4	Khối lượng thể tích khô	g _c	g/cm ³	1,45
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2,71
6	Hệ số rỗng	e _o		0,87
7	Độ lỗ rỗng	n	%	46,47

8	Độ bão hoà	G	%	96,18
9	Giới hạn chảy	W_L	%	37,94
10	Giới hạn dẻo	W_P	%	22,76
11	Chỉ số dẻo	I_P		15,18
12	Độ sệt	I_S		0,53
13	Lực dính kết	C	$10^5 Pa$	0,218
14	Góc nội ma sát	ϕ	Độ	11o03'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	$10^{-5} Pa^{-1}$	0,034
16	áp lực tính toán quy ước	R_0	$10^5 Pa$	1,35
17	Mô đun tổng biến dạng	E_o	$10^5 Pa$	120,0
18	Chỉ số SPT	Búa		10.0

Lớp 3 - Bùn sét màu xám đen, nâu gụ, trạng thái dẻo chảy

Lớp này nằm ngay dưới lớp 2, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu mặt lớp thay đổi từ 6.2 - 6.8m; Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 8.3 - 9.0m. Bề dày lớp thay đổi từ 1.5 - 2.5m. Thành phần chủ yếu là Bùn sét màu xám đen, nâu gụ, trạng thái dẻo chảy. Trong lớp này lấy 03 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.3: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,9
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	2,0
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	7,2
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	10,5
	Cát hạt nhỏ 0.1-0.25		%	11,7
	Cát hạt mịn 0.05-0.1		%	20,6
	Bụi hạt to 0.01-0.05		%	11,3
	Bụi hạt nhỏ 0.005-0.01		%	35,7
	Sét <0.005		%	36,62
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	1,77
3	Khối lượng thể tích	g	g/cm^3	1,30
4	Khối lượng thể tích khô	g_c	g/cm^3	2,70
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	1,08
6	Hệ số rỗng	e_o		52,03
7	Độ lỗ rỗng	n	%	91,22
8	Độ bão hoà	G	%	39,10
9	Giới hạn chảy	W_L	%	21,17
10	Giới hạn dẻo	W_P	%	17,93
11	Chỉ số dẻo	I_P		0,86
12	Độ sệt	I_S		0,087
13	Lực dính kết	C	$10^5 Pa$	5o12'
14	Góc nội ma sát	ϕ	Độ	0,056
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	$10^{-5} Pa^{-1}$	0,62
16	áp lực tính toán quy ước	R_0	$10^5 Pa$	16,0
17	Mô đun tổng biến dạng	E_o	$10^5 Pa$	0,9
18	Chỉ số SPT	Búa		3

Lớp 4 - Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng

Lớp này nằm ngay dưới lớp 3, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu mặt lớp thay đổi từ 8.3 – 9.0m; Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 13.0 – 13.6m. Bề dày lớp thay đổi từ 4.6 – 4.8m. Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Trong lớp này lấy 06 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.4: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,0
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	0,1
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	0,9
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	4,6
	Cát hạt nhỏ 0.1-0.25		%	7,0
	Cát hạt mịn 0.05-0.1		%	25,0
	Bụi hạt to 0.01-0.05		%	21,5
	Bụi hạt nhỏ 0.005-0.01		%	10,9
	Sét <0.005		%	30,2
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	29,75
3	Khối lượng thể tích	g	g/cm ³	1,89
4	Khối lượng thể tích khô	g _c	g/cm ³	1,46
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2,71
6	Hệ số rỗng	e _o		0,87
7	Độ lỗ rỗng	n	%	46,21
8	Độ bão hoà	G	%	93,24
9	Giới hạn chảy	W _L	%	38,22
10	Giới hạn dẻo	W _P	%	22,51
11	Chỉ số dẻo	I _P		15,72
12	Độ sệt	I _S		0,44
13	Lực dính kết	C	10 ⁵ Pa	0,282
14	Góc nội ma sát	□	Độ	13o39'
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	10 ⁻⁵ Pa ⁻¹	0,035
16	áp lực tính toán quy ước	R ₀	10 ⁵ Pa	1,63
17	Mô đun tổng biến dạng	E _o	10 ⁵ Pa	145,0
18	Chỉ số SPT	Búa		20

Lớp 5 – Cát hạt mịn màu xám vàng, trạng thái chặt vừa đến chặt.

Lớp này nằm ngay dưới lớp 4, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu mặt lớp thay đổi từ 13.0 - 13.6m; Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 14.8 - 18.0m. Bề dày lớp thay đổi từ 1.8 – 4.4 m. Thành phần chủ yếu là Cát hạt mịn màu xám vàng, trạng thái chặt vừa đến chặt. Trong lớp này lấy 05 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.5: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 5

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,00
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	0,00
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	2,33

	Cát hạt vừa	0.25-0.5		%	22,16
	Cát hạt nhỏ	0.1-0.25		%	70,89
	Cát hạt mịn	0.05-0.1		%	4,62
	Bụi hạt to	0.01-0.05		%	
	Bụi hạt nhỏ	0.005-0.01		%	
	Sét	<0.005		%	
2	Khối lượng riêng		Δ	g/cm^3	
3	Góc nghỉ tự nhiên khi khô		α_k	Độ	34
4	Góc nghỉ tự nhiên khi ướt		α_u	Độ	29
5	Hệ số rỗng lớn nhất		e_{max}	%	0,951
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất		e_{min}	%	0,617
7	áp lực tính toán quy ước		R_0	10^5Pa	1,80
8	Mô đun tổng biến dạng		E_0	10^5Pa	1,7
9	Chỉ số SPT			Búa	21

Lớp 6 – Sét pha màu xám trắng, xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Lớp này nằm ngay dưới lớp 5, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu mặt lớp thay đổi từ 14.8 – 18.0; Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 20.0 – 21.5m. Bề dày lớp thay đổi từ 3.5 – 5.2m. Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám trắng, xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.. Trong lớp này lấy 06 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.6: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 6

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,0
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	2,3
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	2,8
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	6,8
	Cát hạt nhỏ 0.1-0.25		%	6,9
	Cát hạt mịn 0.05-0.1		%	25,9
	Bụi hạt to 0.01-0.05		%	20,7
	Bụi hạt nhỏ 0.005-0.01		%	9,4
	Sét <0.005		%	25,4
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	25,73
3	Khối lượng thể tích	g	g/cm^3	1,93
4	Khối lượng thể tích khô	g_c	g/cm^3	1,54
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	2,71
6	Hệ số rỗng	e_0		0,76
7	Độ lỗ rỗng	n	%	43,17
8	Độ bão hoà	G	%	91,64
9	Giới hạn chảy	W_L	%	37,40
10	Giới hạn dẻo	W_P	%	23,08
11	Chỉ số dẻo	I_P		14,32
12	Độ sệt	I_S		0,18

13	Lực dính kết	C	10^5Pa	0,310
14	Góc nội ma sát	\square	Độ	13o36'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	10^{-5}Pa^{-1}	0,025
16	áp lực tính toán quy ước	R_0	10^5Pa	1,65
17	Mô đun tổng biến dạng	E_0	10^5Pa	149,0
18	Chỉ số SPT	Búa		20

Lớp 7 – Cát hạt mịn đến vừa màu xám vàng, trạng thái chặt vừa đến chặt.

Lớp này nằm ngay dưới lớp 6, xuất hiện trên toàn bộ khu vực khảo sát. Độ sâu mặt lớp thay đổi từ 14.8 – 18.0m; Độ sâu đáy lớp ở hồ khoan HK1 và HK2 là 25.3m, riêng ở hồ khoan HK3 đáy lớp chưa kết thúc cho đến hết độ sâu 30.0m. Thành phần chủ yếu là Cát hạt mịn đến vừa màu xám vàng, trạng thái chặt vừa đến chặt. Trong lớp này lấy 09 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.7: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 7

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,00
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	0,00
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	5,22
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	24,08
	Cát hạt nhỏ 0.1-0.25		%	67,25
	Cát hạt mịn 0.05-0.1		%	
	Bụi hạt to 0.01-0.05		%	
	Bụi hạt nhỏ 0.005-0.01		%	
	Sét <0.005		%	3,46
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	2,66
3	Góc nghỉ tự nhiên khi khô	α_k	Độ	36
4	Góc nghỉ tự nhiên khi ướt	α_u	Độ	32
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{\max}	%	0,889
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{\min}	%	0,617
7	áp lực tính toán quy ước	R_0	10^5Pa	2,00
8	Mô đun tổng biến dạng	E_0	10^5Pa	185,0
9	Chỉ số SPT		Búa	29

Lớp 8 - Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt, trạng thái dẻo cứng đến dẻo mềm.

Lớp này nằm ngay dưới lớp 7, chỉ xuất hiện tại hồ khoan HK1 và HK2. Độ sâu phân bố mặt lớp ở HK1: 25.3 – 29.0m; HK2: 25.3 – 29.4m.. Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt, trạng thái dẻo cứng đến dẻo mềm. Trong lớp này lấy 03 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.8: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 8

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	0,0
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	1,5
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	2,6
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	6,7

	Cát hạt nhỏ	0.1-0.25		%	7,7
	Cát hạt mịn	0.05-0.1		%	24,2
	Bụi hạt to	0.01-0.05		%	21,1
	Bụi hạt nhỏ	0.005-0.01		%	10,8
	Sét	<0.005		%	25,3
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	30,24
3	Khối lượng thể tích		g	g/cm ³	1,89
4	Khối lượng thể tích khô		g _c	g/cm ³	1,45
5	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,69
6	Hệ số rỗng		e _o		0,86
7	Độ lỗ rỗng		n	%	46,09
8	Độ bão hoà		G	%	95,30
9	Giới hạn chảy		W _L	%	36,50
10	Giới hạn dẻo		W _P	%	23,05
11	Chỉ số dẻo		I _P		13,44
12	Độ sệt		I _S		0,53
13	Lực dính kết		C	10 ⁵ Pa	0,269
14	Góc nội ma sát		φ	Độ	11o08'
15	Hệ số nén lún		a ₁₋₂	10 ⁻⁵ Pa ⁻¹	0,032
16	áp lực tính toán quy ước		R ₀	10 ⁵ Pa	1,35
17	Mô đun tổng biến dạng		E _o	10 ⁵ Pa	120,0
18	Chỉ số SPT		Búa		8

Lớp 9 – Cát sạn, sỏi cuội màu xám vàng, xám trắng, trạng thái chặt.

Lớp này nằm ngay dưới lớp 8, chỉ xuất hiện tại hố khoan HK1 và HK2. Độ sâu phân bố mặt lớp ở HK1: 29.0m; HK2: 29.4m. Độ sâu phân bố đáy lớp chưa xác định cho đến hết chiều sâu khảo sát (40.0m). Thành phần chủ yếu là Cát sạn, sỏi cuội màu xám vàng, xám trắng, trạng thái chặt.. Trong lớp này lấy 06 mẫu đất phân tích cho giá trị sau:

Bảng 2.9: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 9

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	Thành phần hạt			
	sạn sỏi >2.00		%	38,04
	Cát hạt rất to 1 - 2		%	35,53
	Cát hạt to 0.5 - 1		%	21,23
	Cát hạt vừa 0.25-0.5		%	5,21
	Cát hạt nhỏ 0.1-0.25		%	0,00
	Cát hạt mịn 0.05-0.1		%	
	Bụi hạt to 0.01-0.05		%	
	Bụi hạt nhỏ 0.005-0.01		%	
	Sét <0.005		%	0,00
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2,68
3	Góc nghỉ tự nhiên khi khô	α _k	Độ	41
4	Góc nghỉ tự nhiên khi ướt	α _u	Độ	34
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e _{max}	%	0,879

6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}	%	0,601
7	áp lực tính toán quy ước	R_0	$10^5 Pa$	3,20
8	Mô đun tổng biến dạng	E_0	$10^5 Pa$	280,0
9	Chỉ số SPT		Búa	>50

Kết luận:

Qua những trình bày ở trên thấy rằng địa điểm xây dựng nằm trong khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, giao thông thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu xây dựng và thi công công trình; Địa tầng khu vực khảo sát đến độ sâu 40.0m, các lớp đất phân bố khá đồng đều.

- Nước mặt tại thời điểm khảo sát tương đối nhiều. Mực nước ngầm ổn định khoảng 2.2 - 2.7m, nên ảnh hưởng đến quá trình mở và thi công hố móng công trình. Phải tháo khô triệt để khi thi công hố móng. Quá trình thi công cần quan tâm đến biện pháp thoát nước mưa chảy tràn vào công trình khi thi công vào mùa mưa.

[b2]. Về địa chất thủy văn

- Tại thời điểm khảo sát nước mặt xuất hiện khá nhiều trên mặt khu vực khảo sát, chiều sâu mực nước tại khu vực khảo sát có vị trí sâu đến 0.5m.

- Nước dưới đất nằm ở độ sâu 2.2 - 2.7m so với cao độ mặt đất hiện trạng.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu đất dự án nằm trên địa bàn thành phố Thanh Hóa. Theo số liệu quan trắc tại trạm Khí tượng thủy văn Tp.Thanh Hoá điều kiện về khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm sau:

[c1]. Nhiệt độ

Thanh Hoá có nền nhiệt độ cao, nhiệt độ trung bình năm khoảng $23^{\circ}C$ - $24^{\circ}C$, tổng nhiệt độ năm vào khoảng $8.500^{\circ}C$ - $8.700^{\circ}C$. Hàng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới $20^{\circ}C$ (từ tháng XII đến tháng III năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn $20^{\circ}C$ (từ tháng IV đến tháng XI). Biên độ ngày đêm từ $7^{\circ}C$ - $10^{\circ}C$, biên độ năm từ $11^{\circ}C$ - $12^{\circ}C$. Thống kê nhiệt độ trung bình trong vòng 6 năm từ năm 2017 - 2022 tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 10: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa ($^{\circ}C$)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	17,5	16,4	19,5	24,5	27,8	30,6	30,2	28,9	27,6	26,6	22,8	20,6
2018	17,9	17,1	21,7	23,5	28,3	30,5	29,1	28,3	28,1	25,9	23,8	19,9
2019	18,4	22,2	22,4	26,8	28,0	31,4	30,5	29,0	28,3	25,8	22,8	19,3
2020	20,1	20,0	22,8	22,3	28,7	31,0	30,9	28,5	28,5	24,2	23,1	18,3
2021	16,4	20,2	22,4	25,4	28,7	30,8	29,5	30,2	28,5	24,2	22,3	19,1
2022	18,8	15,8	22,5	23,9	26,6	30,5	29,8	28,9	27,8	24,9	24,6	17,7

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022

[c2]. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là

không lớn. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 84%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù.

Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2.11: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	88	76	88	89	84	75	77	83	85	83	81	77
2018	85	81	88	89	83	74	82	86	83	82	83	86
2019	86	90	91	89	84	75	77	84	78	84	82	77
2020	86	86	91	88	83	74	78	87	87	80	79	76
2021	75	84	88	89	83	72	80	77	87	84	78	76
2022	87,9	83,6	88,5	83,2	82,9	75,2	80,4	83,9	84,2	77,8	85,5	74,1

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022

[c3]. Lượng mưa trong năm

Mùa mưa bắt đầu từ cuối tháng V đến tháng X, mùa khô bắt đầu từ tháng XI đến tháng V năm sau. Theo số liệu quan trắc trong những năm gần đây thì lượng mưa lớn nhất đo được tại thành phố Thanh Hóa là 300mm/ngày và số ngày mưa trung bình trong năm là 105 ngày.

Lượng mưa trung bình các tháng trong năm đo được tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.12. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn TP. Thanh Hóa (mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	117,2	5,2	13,6	42,0	81,2	71,4	63,9	340	487	115,8	90,0	3,7
2018	8,1	14,4	6,3	67,2	120,4	26,9	619,2	344,8	267,0	106,4	79,1	128,1
2019	15,4	75,1	30,6	59,6	235,9	38,2	218,9	388,8	82,0	366,3	62,4	4,6
2020	58,5	15,0	68,7	65,9	70,4	21,1	1,0	387,9	211,3	379,5	78,2	9,5
2021	0,7	36,8	42,3	88,3	73,4	155,0	311,1	109,5	211,3	410,4	17,7	13,8
2022	19,1	62,4	20,6	23,8	141,2	71,7	25,8	1003,50	1006,90	1013,10	1012,40	1018,30

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022

[c4]. Chế độ gió

Thanh Hoá nằm trong vùng đồng bằng ven biển Bắc Bộ, hàng năm có ba mùa gió chính:

- Gió Bắc (còn gọi là gió Bắc): Do không khí lạnh từ Bắc cực qua lãnh thổ Trung Quốc thổi vào.

- Gió Tây Nam: Từ vịnh Belgan qua lãnh thổ Thái Lan, Lào thổi vào, gió rất nóng nên gọi là gió Lào hay gió phơn Tây Nam. Trong ngày, thời gian chịu ảnh hưởng của không khí nóng xảy ra từ 10 giờ sáng đến 12 giờ đêm.

- Gió Đông Nam (còn gọi là gió nồm): Thổi từ biển vào đem theo không khí mát mẻ. Tốc độ gió trung bình năm từ 0,5 - 2 m/s, tốc độ gió mạnh nhất từ 30 - 40 m/s.

[c5]. Năng và bức xạ

Số giờ nắng tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau.

Bảng 2.13: Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn TP. Thanh Hóa (giờ)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2017	38	100	20	94	209	249	226	157	102	127	89
2018	34	46	112	112	254	186	132	156	172	170	146	113
2019	124	150	33	135	263	253	136	227	155	164	109	42
2020	35	97	67	146	148	240	227	163	221	169	140	164
2021	76	91	58	72	230	285	296	179	161	87	122	73
2022	88	113	45	86	262	223	252	215	158	95	131	129

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022

[c6]. Mật độ sét đánh

Số liệu sét đánh được phân thành các vùng theo mật độ sét đánh (lần/km²/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn thành phố Thanh Hóa được thống kê là 7,2 lần/km²/năm.

[c7]. Những hiện tượng thời tiết đặc biệt

- Bão và áp thấp nhiệt đới:

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội, mùa bão hàng năm tại vùng biển Thanh Hóa vào tháng 6 - 10. Theo thống kê từ Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Thanh Hóa, từ 1961 đến 2020 số cơn bão và cấp cơn bão được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.14: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào vùng bờ biển Thanh Hóa (1961 ÷ 2020)

TT	Cấp bão	Số lượng	Tốc độ gió
1	Cấp 6	18	39 - 49 km/h
2	Cấp 7	11	50 - 61 km/h
3	Cấp 8	13	62 - 74 km/h
4	Cấp 9	04	75 - 88 km/h
5	Cấp 10	15	89-102 km/h
6	Cấp 11	8	103-117 km/h
7	Cấp 12	5	118-133 km/h
8	Cấp 13	04	> 133 km/h
	Tổng cộng	78	

Theo ghi nhận các thống kê cho thấy khu vực dự án trong quá khứ chưa bị tình trạng ngập lụt nghiêm trọng do mưa bão gây ra.

- Lốc, vòi rồng:

Lốc là các hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao, làm tốc

mái, đổ nhà cửa, nhất là các nhà đơn sơ. Theo thống kê của Trung Tâm khí tượng Thủy văn Thanh Hóa, thời điểm xuất hiện các cơn lốc thường xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông sang hè (tháng 4, tháng 5).

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là tuyến mương hiện trạng phía Tây dự án, sau đó thoát ra tuyến kênh Bến Thủy cách dự án 1,5km về phía Đông Nam. Kênh Bến Thủy có nhiệm vụ chính là tiêu thoát nước cho khu vực, không cấp nước phục vụ sinh hoạt sản xuất. Theo ước tính tốc độ dòng chảy của sông vào mùa lũ có thể đạt 1,7m/s, mùa kiệt là 0,8 m/s và mùa kiệt nhất trong năm là 0,4m/s.

- Nước mặt: Theo khảo sát thực tế khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là kênh Bến Thủy cho thấy nước trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ suối có cỏ, cây bụi,... Trong vòng bán kính 500m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

- Nước dưới đất: Nguồn nước dưới đất phân bố tại tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ tầng dưới. Phân bố ở độ sâu 2,2-2,7m.

2.1.3. Tóm tắt kinh tế - xã hội khu vực dự án

2.1.3.1. Điều kiện kinh tế - xã hội thành phố Thanh Hóa

(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2021. Phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ giải pháp trọng tâm năm 2022 của UBND thành phố Thanh Hóa)

Thành phố Thanh Hóa là đô thị loại 1, đô thị tỉnh lỵ và là trung tâm kinh tế, văn hóa, chính trị của tỉnh Thanh Hóa, cách thủ đô Hà Nội 160 km về phía Nam. Thành phố là một đô thị phát triển và là một trong những thành phố lớn của khu vực Bắc Trung Bộ cùng với Vinh và Huế, đồng thời thành phố có sức lan tỏa tới khu vực Nam Bắc Bộ.

Thành phố Thanh Hóa nằm hai bên bờ sông Mã hùng vĩ, phía bắc và đông bắc giáp huyện Hoằng Hóa, phía nam giáp huyện Quảng Xương, phía đông nam giáp thành phố Sầm Sơn, phía tây giáp huyện Đông Sơn, phía tây bắc giáp huyện Thiệu Hóa.

Thành phố Thanh Hóa hiện nay có diện tích tự nhiên 146,77 km², dân số 435.298 người, có 37 đơn vị hành chính trực thuộc, bao gồm 20 phường nội thành và 17 xã ngoại ô.

- Tốc độ giá trị sản xuất đạt 10,2%, bằng 92,9% kế hoạch, giảm 7,6% so với năm 2019. Trong đó: Nông, lâm, thủy sản tăng 2,9%; Công nghiệp - xây dựng tăng 12,1%; Dịch vụ tăng 7,1%.

- Cơ cấu các ngành kinh tế trong giá trị sản xuất: Ngành dịch vụ chiếm 31,1%; Ngành công nghiệp - xây dựng chiếm 65,5%; Ngành nông, lâm, thủy sản chiếm 3,4%.

- Thu nhập bình quân đầu người đạt 73,4 triệu đồng, bằng 100% so với kế hoạch, tăng 13,6% so với cùng kỳ.

- Ngành dịch vụ: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và dịch vụ ước đạt 56.735 tỷ đồng, bằng 87,3% so với kế hoạch, giảm 1,8% so với cùng kỳ. Tổng giá trị xuất khẩu ước đạt

1.652 triệu USD, đạt 94,4% kế hoạch, giảm 0,9% so cùng kỳ. Doanh thu du lịch ước đạt 2.500 tỷ đồng, giảm 45% so với kế hoạch.

- Công nghiệp - xây dựng: Tổng giá trị sản xuất công nghiệp ước thực hiện 41.878 tỷ đồng, đạt 92,7% kế hoạch, giảm 2,3% so với cùng kỳ. Lĩnh vực xây dựng tiếp tục phát triển ổn định; giá trị sản xuất ngành xây dựng ước đạt 35.584 tỷ đồng, tăng 16,7% so với cùng kỳ.

- Lĩnh vực nông nghiệp: Tổng giá trị sản xuất ước đạt 3.759 tỷ đồng, tăng 2,9% so với cùng kỳ, bằng 98,1% kế hoạch; diện tích gieo trồng ước đạt 9.556,7 ha, giảm 11,9% so với cùng kỳ.

- Về đầu tư phát triển: Huy động vốn đầu tư phát triển trên địa bàn năm 2020 đạt 34.453 tỷ đồng, tăng 1,3% so với KH, tăng 7,5 % so với cùng kỳ. Trong năm, UBND thành phố đã trình phê duyệt chủ trương đầu tư 92 dự án mới (gồm: 67 dự án đầu tư cơ sở hạ tầng và 25 dự án HTKT các MBQH khai thác quỹ đất) và điều chỉnh chủ trương 20 dự án.

- Đặc điểm dân số: Thành phố Thanh Hóa có dân số 435.298 người, trong đó dân số nam chiếm 49,64%, dân số nữ chiếm 50,35%. Dân cư tập trung đông đúc ở trong nội thành chiếm 69,22%, ngoại thành chiếm 30,78%. Dân số trong độ tuổi lao động chiếm 83,08%. Số lao động trong các cơ sở kinh tế cá thể phi nông, lâm nghiệp và thủy sản là 39.736 người, trong đó: Lao động nữ là 19.938 người chiếm 50,18%; Số lao động trong các doanh nghiệp là 127.496 người, trong đó lao động nữ là 66.365 người, chiếm 52,05 %. Tỷ lệ lao động thất nghiệp là 1,32%.

- Hoạt động văn hóa - thông tin: Tổ chức các hoạt động văn hóa, văn nghệ đa dạng về hình thức, phong phú về nội dung được nhân dân và du khách đánh giá cao. Năm 2020 công nhận 71 đơn vị đạt chuẩn văn hóa nâng tổng số lên 304 cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp đạt chuẩn văn hóa; 270 khu dân cư văn hóa; gia đình văn hóa đạt 88%. Triển khai Bộ tiêu chí ứng xử trong gia đình của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch tại 34/34 phường, xã. Tổ chức và duy trì tốt các hoạt động thể dục, thể thao quần chúng, toàn thành phố có 52,9% người tham gia luyện tập thể dục thể thao thường xuyên, 47% gia đình thể thao.

- Công tác giáo dục: Năm học 2019-2020 thực hiện phân luồng 850 em học sinh học tại các trường nghề, cơ sở dạy nghề và làm việc tại nhà đạt tỷ lệ 20,05%. 100% nhà trường trên địa bàn thành phố đã triển khai thực hiện Chương trình hệ 10 năm theo "Đề án ngoại ngữ giai đoạn 2008-2020". Tỷ lệ học sinh tiểu học học tiếng Anh đạt 99,3%. Công nhận mới 08 trường và công nhận lại 22 trường đạt chuẩn Quốc gia, nâng tổng số trường đạt chuẩn lên 123/142 trường, đạt 88,62%.

- Điều kiện y tế:

+ Số người tham gia bảo hiểm y tế đạt 92,1%, vượt kế hoạch (92%); tổ chức thẩm tra, cấp giấy công nhận bếp ăn tập thể bảo đảm an toàn thực phẩm cho 09 cơ sở mới (lũy tích là 35 cơ sở); tổ chức thanh tra, kiểm tra 786 cơ sở thực phẩm, xử lý vi phạm hành chính 37 cơ sở, phạt nộp ngân sách nhà nước 123,8 triệu đồng.

+ Công tác phòng, chống dịch Covid-19: Thành phố Thanh Hóa thành lập 05 khu cách ly tập trung. (Bệnh viện đa khoa thành phố, Trung tâm Hội nghị Hàm Rồng, Khách sạn Thiên Ý, Khách sạn Phù Đồng, Khách sạn Vinpearl) cho các chuyên gia nước ngoài nhập cảnh vào thành phố Thanh Hóa. Tổng hợp từ đầu năm, tổng số trường hợp trở về từ vùng dịch được cách ly tại nhà đến nay 4.510 người. Lấy mẫu làm xét nghiệm 1.828 người (KQXN âm tính với SARS-CoV-2: 1.827 người, 01 chưa có kết quả).

- Tỷ lệ hộ nghèo giảm năm 2020 giảm 274 hộ (0,28%) hoàn thành kế hoạch tỉnh giao.

2.1.3.2. Điều kiện kinh tế - xã hội phường Quảng Thành

(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2022. Mục tiêu, nhiệm vụ năm 2023 của UBND phường Quảng Thành)

Phường Quảng Thành nằm ở phía Nam thành phố Thanh Hóa, có diện tích 4,78km², dân số gần 18.000 người. Trong năm 2021, tình hình kinh tế, xã hội của phường được thống kê như sau:

- Công tác phòng, chống dịch Covid - 19

Phường đã thực hiện phương án thí điểm cách ly, điều trị tại nhà đối với 3.605 người nhiễm SARS-CoV-2 không triệu chứng hoặc triệu chứng nhẹ, các trường hợp điều trị tại nhà đều được Ban chỉ đạo, Trung tâm chỉ huy hướng dẫn điều trị đúng quy định và đảm bảo an toàn cho người bệnh. Với quyết tâm cao trong công tác chỉ đạo, điều hành linh hoạt, thích ứng, chủ động, ứng phó kịp thời, cộng với sự đồng thuận, ủng hộ, tin tưởng của Nhân dân nên dịch Covid-19 trên địa bàn phường đã từng bước được đẩy lùi với phương châm chú trọng nguyên lý 3 trụ cột (Cách ly, xét nghiệm, điều trị) và công thức (5K + Vắc xin + thuốc điều trị + đề cao ý thức của người dân và các biện pháp khác).

Tập trung đẩy nhanh tiến độ tiêm phòng vắc xin Covid-19 đủ 2 mũi và tiêm nhắc lại (mũi 3, mũi 4) độ tuổi từ 18 trở lên đạt tỷ lệ trên 99,8%; tiêm phòng Covid-19 cho các cháu từ 5 đến dưới 12 tuổi đảm bảo an toàn sau tiêm. Tính đến 10/11/2022, hoàn thành ký duyệt hộ chiếu vắc xin cho 12.677 người trên hệ thống tiêm chủng quốc gia.

- Lĩnh vực phát triển kinh tế

+ **Hoạt động thương mại, dịch vụ, tiểu thủ công nghiệp và thành lập doanh nghiệp mới**

Những tháng đầu năm 2022, tình hình dịch Covid-19 tiếp tục diễn biến phức tạp đã ảnh hưởng lớn đến sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 92 triệu đồng/người/năm, đạt 102,2% so với kế hoạch (vượt chỉ tiêu, tăng so với cùng kỳ 09 triệu đồng/ người/năm). Tổng giá trị sản xuất (theo giá thực tế) ước đạt 5.470 tỷ đồng, tăng so với cùng kỳ 965 tỷ đồng. Tổng mức bán lẻ hàng hoá và doanh thu dịch vụ ước đạt trên 470 tỷ đồng (tăng 70 tỷ đồng so với cùng kỳ). Tổng vốn đầu tư phát triển trên địa bàn ước đạt trên 800 tỷ đồng (tăng 50 tỷ đồng so với cùng kỳ). Tập trung tuyên truyền, phát triển doanh nghiệp, trong năm có 43 doanh nghiệp được thành lập mới, đạt tỷ lệ 116,2 %, vượt chỉ tiêu kế hoạch thành phố

giao (37 doanh nghiệp). Hoàn thành kế hoạch tiêm phòng đợt 1, đợt 2 cho đàn gia súc, gia cầm theo kế hoạch; quản lý tốt các hoạt động giết mổ, không để xảy ra dịch bệnh trên vật nuôi.

- Thu, chi ngân sách

+ Thu ngân sách ước đạt 18.908.000.000 đồng, đạt 114% so với kế hoạch phân đầu của phường. Trong đó: thu thường xuyên bao gồm cả thu trợ cấp cân đối từ ngân sách cấp trên ước đạt 5.849.000.000 đồng, đạt 110% chỉ tiêu thành phố giao và 107% kế hoạch phân đầu của phường; thu không thường xuyên ước đạt 11.290.000.000 đồng, đạt 118% kế hoạch phân đầu của phường; thu chuyển nguồn 1.769.000.000 đồng.

+ Chi ngân sách ước đạt 18.908.000 đồng, đạt 114% kế hoạch phân đầu của phường. Trong đó: Chi thường xuyên ước đạt 5.750.000.000 đồng, đạt 109% chỉ tiêu thành phố giao và đạt 106% kế hoạch phân đầu của phường; Chi đầu tư: 10.600.000.000 đồng chi chuyển nguồn 2.558.000.000 đồng.

- Văn hóa - Xã hội

+ Giáo dục:

Năm học 2021-2022, số học sinh khá, giỏi bậc trung học cơ sở đạt trên 80%, bậc tiểu học có số học sinh khen thưởng đạt trên 62%. Phân luồng học sinh sau tốt nghiệp THCS đạt tỷ lệ 42%. 100% học sinh hoàn thành chương trình bậc THCS và tiểu học. Trường mầm non có 100% bé khỏe, bé ngoan; chất lượng trí tuệ giáo dục đạt 100% và nuôi dưỡng kênh A đạt 99%. Thực hiện tuyển sinh năm học 2022-2023 đạt trên 70% chỉ tiêu giao. Trường mầm non được thẩm định hoàn thành các tiêu chí công nhận lại trường chuẩn quốc gia mức độ 2. 04 nhà trường huy động nguồn lực nâng cấp cơ sở vật chất năm học 2021-2022 với tổng số tiền 384.433.000 đ. 11/11 tổ dân phố xã hội hóa trao phần thưởng khuyến học với số tiền 159 triệu đồng. Phường được công nhận đạt chuẩn “Cộng đồng học tập” cấp xã. Trung tâm học tập cộng đồng tổ chức “Tuần lễ hưởng ứng học tập suốt đời” và khai giảng năm học mới 2022-2023 theo đúng kế hoạch của thành phố; phối hợp với UBND, MTTQ, các đoàn thể tổ chức 05 lớp tuyên truyền pháp luật, tập huấn chuyển đổi số với trên 200 lượt người tham gia.

+ Y tế, dân số - KHH gia đình

Khám bệnh và khám dự phòng cho 785 lượt người; khám bảo hiểm y tế cho 459 trường hợp; khám sức khỏe định kỳ cho 154 chủ cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm. Triển khai ngày vi chất dinh dưỡng; cho trẻ 24-60 tháng tuổi uống thuốc tẩy giun; phối hợp khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho học sinh tại các trường học trên địa bàn. Thực hiện tiêm chủng vacxin cho trẻ trong độ tuổi tiêm chủng và phụ nữ mang thai đạt tỷ lệ 100%. Duy trì, đáp ứng các chuẩn quốc gia về y tế cơ sở. Tuyên truyền, chăm sóc sức khỏe sinh sản - kế hoạch hóa gia đình cho 643 lượt chị em. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 0,62 %, tỷ lệ chênh lệch giới tính khi sinh là 45 bé trai/58 bé gái, có 08 trường hợp sinh con thứ ba (giảm 04 trường hợp so với cùng kỳ), tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng giảm còn 8,2% (giảm 0,33% so với cùng kỳ, vượt kế hoạch). Tuyên truyền,

vận động nhân dân, các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp mua 200kg thuốc diệt chuột Ranpart 0.6AB, đạt 100% chỉ tiêu giao.

+ **Văn hoá thông tin - thể dục thể thao:** Thực hiện tốt công tác tuyên truyền nhiệm vụ chính trị, các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, các ngày lễ kỷ niệm, trọng tâm

Cử vận động viên tham gia Đại hội TDTT thành phố lần thứ IX, đạt giải 3 môn cầu lông; tham gia giải chạy việt dã thành phố lần thứ 14, đạt giải khuyến khích; Tuyên truyền, vận động đoàn viên, hội viên và Nhân dân tham gia hoạt động hiến máu nhân đạo tại UBND thành phố được 30 đơn vị máu, hoàn thành chỉ tiêu thành phố giao.

Hướng dẫn các tổ dân phố bình xét gia đình văn hóa, gia đình thể thao năm 2022; kết quả: tỷ lệ gia đình văn hóa đạt 93,3%, gia đình thể thao đạt tỷ lệ 71%.

- **Về công tác an toàn thực phẩm:** Ban chỉ đạo, tổ đầu mối, các tổ giám sát thực hiện tốt công tác duy trì các tiêu chí phường an toàn thực phẩm. Tổ chức kiểm tra theo kế hoạch trong dịp tết Nguyên đán Nhâm Dần và mùa lễ hội Xuân năm 2022; Tháng hành động vì an toàn thực phẩm và dịp Tết Trung thu đối với 73 hộ sản xuất, kinh doanh, xử phạt 22 hộ chưa đảm bảo đầy đủ điều kiện về vệ sinh ATTP với số tiền là 20,75 triệu đồng; qua đó tăng cường công tác tuyên truyền để các hộ sản xuất, kinh doanh chấp hành quy định về vệ sinh ATTP.

- Chính sách - xã hội:

Phối hợp với các đơn vị, doanh nghiệp bằng nguồn xã hội hóa tổ chức thăm, tặng quà cho 96 đối tượng là người có công; thương, bệnh binh từ 81% trở lên; hộ cận nghèo; hộ khó khăn đột xuất; hộ sông nước đang sinh sống trên địa bàn phường với tổng kinh phí là 59 triệu đồng. Phối hợp với Phòng lao động, thương binh và xã hội cấp kinh phí hỗ trợ của Tập đoàn Vingroup cho 05 đối tượng thương, bệnh binh từ 81% trở lên với tổng số tiền là 75 triệu đồng. Phối hợp với chùa Tranh và chùa Mật Đa cấp phát 10 tạ gạo cho các hộ khó khăn trên địa bàn phường.

Phối hợp với Hội Nông dân, Hội LHPN, các đoàn thể tuyên truyền, vận động 52 trường hợp tham gia BHXH tự nguyện, 2.801 lượt người mua BHYT tự nguyện, diện bao phủ BHYT toàn phường đạt 95,5%. Xác nhận hồ sơ giới thiệu việc làm cho 587 trường hợp; tỷ lệ người dân có việc làm trên tổng số lao động trong độ tuổi có khả năng tham gia lao động đạt 99%; tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt 92%, trong đó có 45% được cấp bằng, chứng chỉ nghề (đạt 100% chỉ tiêu thành phố giao).

2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Về môi trường không khí tiếp nhận trực tiếp nguồn khí thải của dự án: Hiện tại, chưa có các dữ liệu quan trắc chính thống về chất lượng môi trường không khí khu vực dự án. Qua khảo sát khu vực dân cư xung quanh dự án cho thấy, môi trường không khí trong khu vực dự án và xung quanh dự án trong lành, sạch sẽ, không có mùi, khu vực nhiều cây xanh. Người 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 không khí trong khu vực dự án vẫn còn trong sạch, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

- Dữ liệu về nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án: Nước thải của dự án được thu gom và xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất hiện trạng môi trường khu vực dự án, Công ty xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH đã phối hợp với Trung tâm quan trắc Bảo vệ môi trường tỉnh Thanh Hóa tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh khi dự án đi vào hoạt động.

- Thời gian lấy mẫu: Ngày 16/10/2023.

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng.

. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn

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

Bảng 2.15: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích						
	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Tiếng ồn (dBA)	Bụi (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
K1	27,7	68,5	0,8	57,5	60,5	10,0	4560
QCVN 05:2023/ BTNMT	-	-	-	-	300	350	30.000
QCVN 06:2009/ BTNMT	-	-	-	-	-	-	-
QCVN 26:2010/ BTNMT	-	-	-	70	-	-	-

- Ghi chú:

+ K1: Mẫu khí lấy tại khu vực trung tâm dự án.

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong 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 05:2023/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.

b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

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

Bảng 2.16: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích			
	pH	TSS (mg/l)	COD (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
NM	7,2	10,8	16,4	1,1x10 ³
QCVN 08:2023/BTNMT	5,5-9	50	30	7500

- Ghi chú:

+ NM: Mẫu nước tại kênh đoạn chảy qua dự án.

- Quy chuẩn so sánh:

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

- Nhận xét:

Qua đánh giá hiện trạng môi trường không khí, nước mặt tại khu vực dự án cho thấy: Chủ yếu các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN hiện hành.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

Phần lớn diện tích khu đất là đất nông nghiệp đã bỏ hoang do nhiều yếu tố đã ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, vì vậy khu vực dự án có tài nguyên sinh vật nghèo nàn gồm các loài sinh vật (thực vật và động vật) như: cỏ dại, cỏ may, rau muống, ...chuột, các loại bò sát, ếch nhái,

Nhận xét chung về hiện trạng đa dạng sinh học: hiện trạng đa dạng sinh học trong khu vực dự án ở mức thấp với thành phần loài động-thực vật nghèo nàn. Các loài sinh vật phân bố trong khu vực là các loài phổ biến, có phổ sinh thái rộng, đặc trưng ở sinh cảnh vùng phụ cận cửa sông ra biển.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động bởi dự án**

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ quý IV/2023 đến hết quý IV/2025 đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây các tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Bảng 2.17: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu tác động
Hoạt động thi công			
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng san nền - Hoạt động thi công xây dựng	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường. - Các hộ dân gần khu vực dự án. - Môi trường không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án.

2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt-CTNH	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường. - Các hộ dân gần khu vực dự án. - Môi trường đất, môi trường nước, không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các tuyến đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường. - Các hộ dân 2 bên đường tuyến vận chuyển.
2	Tác động từ tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường. - Các hộ dân gần khu vực dự án.
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường.
Hoạt động vận hành			
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Phương tiện ra vào dự án. - Mùi từ khu vực lưu chứa chất thải.	Bụi, khí thải	- Tác động tới môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh. - Cán bộ giáo viên và học sinh học tập, giảng dạy tại dự án.
2	- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên và khách đến giao dịch - Nước mưa chảy tràn.	Nước thải	- Tác động tới môi trường không khí. -Tác động tới chất lượng nước mặt. -Tác động đến môi trường nước ngầm.
3	- Chất thải rắn và CTNH phát sinh từ các hoạt động của dự án	Chất thải rắn, CTNH	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	- Từ quá trình hoạt động của dự án. - Từ thiết bị hoạt động trong dự án.	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
2	-	- Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố ngộ độc thực phẩm.	- Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí. - Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động ở.
3	-	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều củ Luật Bảo vệ Môi Trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường, vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 468 m².

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa , qua khảo sát đánh giá cho thấy địa điểm lựa chọn thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường kinh tế xã hội khu vực dự án

- Về giao thông: Vị trí dự án rất thuận lợi cho việc đấu nối hệ thống giao thông, cụ thể:

+ Dự án nằm trên tuyến đường gom của tuyến đường đại lộ Hùng Vương, là cửa ngõ phía Đông Bắc của thành phố và các tuyến đường xung quanh khu vực Quốc Lộ 1A cũ, đường Đông Sơn 7 (đường Vành đai Đông Tây).

- Về cảnh quan: Là nơi có cảnh quan thoáng đãng.

- Về địa chất công trình: Là khu vực có nền địa chất tương đối ổn định, địa hình tương đối bằng phẳng nên phù hợp với việc đầu tư xây dựng dự án.

- Về hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ và công trình công cộng:

+ Khu vực dự án nằm ở cửa ngõ phía Đông Bắc của thành phố Thanh Hóa, gần với các công trình đô thị như: Trung tâm thương mại và nhà phố Eden Thanh Hóa, Trung tâm y tế thành phố Thanh Hóa,... Do đó, dự án có vị trí thuận lợi cho giao thông và thương mại.

+ Hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án đã được đầu tư như: Đã có hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước sạch, hệ thống thoát nước dọc tuyến đường xung quanh dự án, khu vực dân cư phía Nam dự án... Do đó, thuận lợi cho việc đấu nối vào dự án.

+ Khu vực dự án gần các bệnh viện lớn trên địa bàn tỉnh như: Bệnh viện đa khoa Hợp Lực ... nên tương đối thuận lợi cho công tác khám chữa bệnh cũng như cấp cứu cho cán bộ công nhân viên và công nhân.

- Về phân bố dân cư:

+ Khu đất dự án là đất nông nghiệp đã bỏ hoang, trong khu đất dự án không có các công trình nhà ở. Dự án đã được thực hiện xong công tác giải phóng mặt bằng. Tuy nhiên, vị trí xây dựng dự án là nền đất ruộng có cao độ tương đối thấp, do đó khi triển khai thực hiện dự án công tác san lấp mặt bằng chiếm một phần lớn phi phí xây dựng.

+ Khu vực dân cư gần nhất về phía Nam là dân cư của phường Quảng Thành cách khoảng 1km. Dân cư sinh sống chủ yếu bằng nghề kinh doanh dịch vụ, trong những năm gần đây, đời sống nhân dân ngày càng được nâng cao, kinh tế ổn định.

- Về khí hậu và khí tượng: Khu vực dự án nằm ở vùng khí hậu nhiệt gió mùa, có nền nhiệt độ cao, lượng mưa thường tập trung một số tháng trong năm. Do đó, chủ dự án khi thi công cần đảm bảo san nền và thoát nước theo đúng thiết kế để đảm bảo khả năng thoát nước mưa tránh tình trạng ngập úng. Đảm bảo tỷ lệ mật độ cây xanh để tạo không gian cảnh quan và điều hòa khí hậu cho khu vực.

- Hiện trạng thoát nước, ngập úng khu vực dự án: Các khu vực mặt bằng xây dựng mới đã có hệ thống thoát nước mưa, nước thải theo quy hoạch.

- Khu vực dự án nằm trong quỹ đất phát triển đô thị lớn của tỉnh nên hoàn toàn thuận lợi cho việc thực hiện dự án.

Kết luận: Việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án nhìn chung hoàn toàn phù hợp với các đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án, tuy có một số điều kiện bất lợi nhưng không đáng kể.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

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

[a.1]. 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:

$$Q_{\text{mưa}} = q \times k \times F \text{ (m}^3\text{/ngày) [3.3]}$$

Trong đó:

- $Q_{\text{mưa}}$: 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. Theo bảng 4 thì chu kỳ lặp lại trận mưa từ 5 - 10 năm, 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 3.1: 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). $F = 3.554,9 \text{m}^2 = 0.35549$ ha.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công dự án là: $Q = 13,14$ l/s.

* Đánh giá tác động:

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng gồm: nước

mưa chảy tràn qua khu vực triển khai dự án kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng, ô nhiễm lưu vực tiếp nhận, ách tắc dòng chảy...

Với lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án theo đánh giá là tương đối lớn, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: vùng dự án, khu dân cư lân cận dự án hệ thống thoát nước khu vực.

- Phạm vi tác động: các công trình đang thi công trong khu vực dự án và khu dân cư lân cận.

- Mức độ tác động: Mức độ tác động được xác định là trung bình

- Xác suất xảy ra tác động: Nhỏ

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[a.2]. 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 ...

- Tải lượng các chất ô nhiễm:

Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là $Q_{sh} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

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

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% 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 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.2: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
	24h (g/người/)	8h (g/người/)	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	0,720	0,864	545,5	654,5	60
COD	72 - 102	36-51	1,152	1,632	872,7	1236,4	-
SS	70 - 145	35-72,5	1,120	2,320	848,5	1757,6	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,096	0,192	72,7	145,5	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,013	0,064	9,7	48,5	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,038	0,045	29,1	33,9	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,160	0,480	121,2	363,6	40
Tổng Coliform*	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	5.000

Ghi chú:

- QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng với hệ số K = 1,2. Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần, cụ thể: BOD₅ vượt 10,9 lần, chất rắn lơ lửng vượt 14,6 lần, amoni vượt quá 2,8 lần và dầu mỡ vượt quá 15,2 lần. Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân cũng như tiến độ thi công công trình.

*** Đánh giá tác động:**

Với lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường theo đánh giá là tương đối nhỏ, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

+ Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án, hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án.

+ Phạm vi tác động: Khu vực dự án và hệ thống thu gom, nước thải của khu vực.

+ Mức độ tác động: Nhỏ

+ Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

+ Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[b.3]. Tác động do nước thải từ quá trình thi công

- Đối với nước thải từ quá trình thi công các hạng mục công trình:

Theo quy trình thi công, hầu hết lượng nước sử dụng trong thi công được sử dụng hết vào nguyên vật liệu và chỉ phát sinh một lượng nhỏ nước thải sẽ được ngấm ngay xuống đất nên tác động hầu như không đáng kể.

- Đối với nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị và làm sạch bánh xe khi rời công trường

Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị có chứa phần lớn là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho vệ sinh máy móc, thiết bị là: 2 m³/ngày. Lưu lượng nước thải loại này chiếm 90% lưu lượng nước cấp.

Lưu lượng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:

$$Q_{vs} = 90\% \times 2 \text{ m}^3/\text{ngày} = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải này nếu thoát trực tiếp vào hệ thống thoát nước quanh dự án có thể sẽ làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước và chất lượng công trình thoát nước. Do đó, trong quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp nhằm kiểm soát, hạn chế đến mức thấp nhất tác động tiêu cực của nước thải loại này.

- Đối với nước phục vụ tưới ẩm mặt đường giảm bụi:

Lưu lượng nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi trong giai đoạn thi công

xây dựng chiếm khoảng 15 m³/ngày. Lượng nước này sau khi được phun, tưới ẩm mặt đường phần lớn sẽ được ngấm ngay xuống đất hoặc bốc hơi, không phát sinh dòng chảy, nên nguồn nước thải này là không có.

Về tác động do nước thải từ quá trình thi công xây dựng trong giai đoạn này được nhận định là tương đối nhỏ và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong quá trình phối trộn nguyên vật liệu.

*** Đánh giá tác động:**

Với lưu lượng nước từ quá trình thi công theo đánh giá là tương đối nhỏ, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án và hệ thống kênh mương thoát nước quanh khu vực dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là tương đối nhỏ (chỉ diễn ra trong phạm vi xung quanh khu vực rửa xe)

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình.

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

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

[b1]. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động phát quang thực vật, san lấp tạo mặt bằng

Các hoạt động phát quang thực vật và san lấp mặt bằng diễn ra trong thời gian ngắn (khoảng 30 ngày), khối lượng thi công không nhiều do thảm thực vật tại dự án chỉ là cây bụi cỏ, nên máy móc, phương tiện thi công sử dụng ít nên tác động của bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động này là không nhiều. Tác động của nó chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công. Đồng thời tại khu vực cũng không có hoa màu xung quanh khu vực thực hiện dự án và các hộ dân cũng sống xa dự án nên không ảnh hưởng.

[b2]. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp san nền

[1]- Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thi công:

Các loại máy móc phục vụ thi công xây dựng chủ yếu là máy ủi, đầm... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ máy móc thi công trong đào đắp được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.3: Thống kê nhu cầu sử dụng dầu phục vụ máy móc thi công

TT	Phương tiện	Số ca máy (ca)	Định mức (lit/ca)	Khối lượng dầu sử dụng (lit)
1	Máy đào dung tích gầu 0,8 m ³	305,72	83,00	25.374,76
2	Máy ủi 110 CV	992,36	46,00	45.648,56
3	Máy lu bánh lốp 16T (đầm bánh hơi)	1010,52	38,00	38.399,76
4	Ô tô tự đổ 10T	1023,35	57,00	58.330,95
	Tổng cộng (làm tròn)			167.754

Như vậy, tổng khối lượng dầu tiêu hao là: $M_{\text{dầu}} = 167.754 \times 0,89 = 149.301 \text{ kg} = 149,3 \text{ tấn}$ (tỷ trọng của dầu $d = 0,89 \text{ kg/lít}$).

- Thời gian vận chuyển: 30 ngày làm việc.
- Thời gian làm việc trong ngày là: 8 giờ/ngày.

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Đizên tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu Đizên sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp san nền như sau:

Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào, đắp san nền dự án

Chất ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Bụi	4,3	149,3	641,99	85,73
Khí CO	28		4.180,4	558,3
Khí SO ₂	20 x S		1,493	0,19
Khí NO ₂	55		8.211,5	1096

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu Đizên dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu Đizên và nhiên liệu sinh học.

[2] - Tải lượng bụi bốc bay từ quá trình đào, đắp san nền:

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất đào, đắp san nền khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.5: Khối lượng đào, đắp đất san nền khu vực dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng khối lượng đất đào	m ³	40.102,72
2	Tổng khối lượng đắp san nền đầm chặt k=0,9	m ³	105.330,73

Theo hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) trong 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, ta có hệ số phát tán bụi. Khối lượng bụi phát sinh trong quá trình san nền được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.6: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền

TT	Nguồn ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/m ³)
1	Bụi sinh ra do quá trình đào đất, bốc phong hóa bị gió cuốn lên	1 - 10
2	Bụi sinh ra trong quá trình đắp đất, san ủi	0,1 - 1

Theo khảo sát cho thấy đất tại khu vực dự án có độ ẩm tương đối cao, do đó, chọn hệ số phát thải từ quá trình đào đất là 1 và quá trình đắp đất là 0,1.

+ Thời gian thi công thực hiện quá trình đào, đắp san nền theo tính toán: 260 ngày.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp san nền được xác định theo bảng sau:

Bảng 3.7: Tải lượng bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền

Khối lượng đất đào (m ³)	Khối lượng đất đắp (m ³)	Lượng bụi sinh ra do quá trình đào đất		Lượng bụi sinh ra do quá trình đắp đất		Tổng tải lượng phát thải 2 quá trình (mg/s)
		Khối lượng (g)	Tải lượng (mg/s)	Khối lượng (g)	Tải lượng (mg/s)	
40.102,72	105.330,73	40.102,72	5,4	10.533	1,4	6,8

[3]-Tải lượng và nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền:

Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động đào, đắp đất san nền được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.8:Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, trút đổ, đắp đất san nền

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ máy móc thi công (mg/s)	Tải lượng ô nhiễm do đào, đắp đất (mg/s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/s)
Bụi	85,73	6,8	92,53
Khí CO	558,3	-	558,3
Khí SO ₂	0,19	-	0,19
Khí NO ₂	1096	-	1096

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng tuyến (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động san lấp mặt bằng được tính theo công thức:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \sigma_z u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [3.1]$$

Trong đó:

$C_{x,0,0}$: Nồng độ trên mặt đất của khí độc hoặc bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).

Q: Lưu lượng phát thải của khí hoặc bụi từ nguồn (mg/s).

u: Tốc độ gió tại khu vực nghiên cứu, khu vực dự án có tốc độ gió trung bình năm từ 0,5 - 2 m/s. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên cứu như sau: u = 0,5 m/s, u = 1 m/s, u = 2 m/s.

σ_{y0} : là ¼ độ rộng phát tán của nguồn diện hoặc nguồn tuyến theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức $\sigma_{y0} = 0,25x$.

x: Khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

σ_y : Hệ số khuếch tán theo chiều ngang.

σ_z : Hệ số khuếch tán theo chiều đứng.

Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

Với tốc độ gió trung bình 0,5 m/s, u = 1 m/s, u = 2 m/s điều kiện thời tiết khu

vực dự án độ bền vững khí quyển được lựa chọn là B: không bền vững loại trung bình.

Khi đó σ_y , σ_z được xác định theo công thức:

$$\sigma_y = 0,16x (1 + 0,0001x) - 0,5 \text{ và } \sigma_z = 0,12x$$

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.9: Nồng độ chất ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền

Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ nguồn thải(m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x=25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	1586,99	389,64	96,41	42,66	23,92	300
Khí CO	6180,01	1517,31	375,42	166,11	93,16	30.000
Khí SO ₂	220,66	54,18	13,40	5,93	3,33	350
Khí NO ₂	12139,66	2980,51	737,46	326,30	183,00	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	793,49	194,82	48,20	21,33	11,96	300
Khí CO	3090,01	758,65	187,71	83,06	46,58	30.000
Khí SO ₂	110,33	27,09	6,70	2,97	1,66	350
Khí NO ₂	6069,83	1490,26	368,73	163,15	91,50	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	396,75	97,41	24,10	10,66	5,98	300
Khí CO	1545,00	379,33	93,86	41,53	23,29	30.000
Khí SO ₂	55,17	13,54	3,35	1,48	0,83	350
Khí NO ₂	3034,92	745,13	184,36	81,58	45,75	200

Ghi chú:

- Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền
- 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. Cụ thể:

Tại tốc độ gió u = 0,5 m/s, so sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động đào, đắp san nền với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO và SO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là: 5,29 lần và 60,69 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 50m: chỉ có nồng độ CO và SO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là: 1,3 lần và 14,9 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: hầu hết nồng độ các khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép; riêng nồng độ NO₂ vượt giới hạn cho phép 3,69 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 150m: hầu hết nồng độ các khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép; riêng nồng độ NO₂ vượt giới hạn cho phép 1,63 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải $\geq 200\text{m}$: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

[b.3] - Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất thải (đất vét hữu cơ, bóc phong hóa) đi đổ thải

[1] - Tải lượng bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển:

- Khối lượng đất vét hữu cơ, bóc phong hóa vận chuyển đi đổ thải:

Theo thống kê tại chương 1, cho thấy: khối lượng đất vét hữu cơ, thi công san nền và giao thông đưa đi đổ thải là: 40.102,72 m³.

Theo kết quả khảo sát địa chất cho thấy trọng lượng riêng của lớp đất đào là 1,5 tấn/m³, ta có tổng trọng lượng của đất đào cần vận chuyển đưa đi đổ thải là:

$$M_{\text{đất}} = 40.102,72 \text{ m}^3 \times 1,5 \text{ tấn/m}^3 = 60.154 \text{ tấn.}$$

Quá trình vận chuyển đi đổ thải sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu Diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Thời gian vận chuyển: 3 tháng = 67 ngày, số ngày làm việc 22 ngày/tháng, số giờ làm việc 8h/ngày.

- Quãng đường vận chuyển: 12,7 km (tính từ khu vực dự án đến khu vực đổ thải).

Lưu lượng dòng xe vận chuyển được xác định theo bảng sau:

Bảng 3.10: Lưu lượng xe vận chuyển đi đổ thải của dự án

Khối lượng bùn đất thải (tấn)	Phương tiện vận chuyển	Tổng số chuyến xe	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lưu lượng xe/ngày
60.154	Ô tô 10T	6.015	67	88,70

→ Tổng số quãng đường vận chuyển: N = 6.015 xe x 12,7 km/xe/lượt x 02 lượt = 152.781 km.

Hệ số phát thải bụi, khí thải độc hại của các phương tiện trên các tuyến đường được xác định theo bảng sau:

Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi và khí thải đối với xe tải

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)			
		Tải trọng xe <3,5 tấn		Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn	
		Trong thành phố	Ngoài thành phố	Trong thành phố	Ngoài thành phố
1	Bụi	0,2	0,15	0,9	0,9
2	Khí SO ₂	1,16 S	0,84 S	4,29 S	4,15 S
3	Khí NO ₂	0,7	0,55	1,44	1,44
4	Khí CO	1,0	0,85	6,0	2,9

Nguồn: Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM cho các dự án xây dựng công trình giao thông đường bộ do Cục thẩm định và Đánh giá tác động môi trường ban hành năm 2010.

Dựa vào tổng quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu Diesel như sau:

Bảng 3.12: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đi đổ thải

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)	Tổng quãng đường vận chuyển (km)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Bụi	0,9	152.781	435,88	0,0048
Khí SO ₂	4,15 x S		100,50	0,0011
Khí NO ₂	1,44		697,42	0,0077
Khí CO	2,9		1.404,52	0,0156

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu Đêzen dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu Đêzen và nhiên liệu sinh học.

[2] - Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển bùn đất đi đổ thải (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển bùn đất đi đổ thải khu vực dự án, quãng đường vận chuyển từ khu vực dự án đến bãi đổ thải có chiều dài 12,7 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

s- Hệ số để kể đến loại mặt đường. Hệ số để kể đến loại mặt đường được lấy theo bảngsau:

Bảng 3.13: Hệ số để kể đến loại mặt đường “s”

TT	Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
1	Đường dân dụng (đất bản)	1,6 - 68	12
2	Đường đô thị	0,4 - 13	5,7

(Nguồn: Hướng dẫn chi tiết Bản cam kết BVMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành năm 2007)

Đoạn đường vận chuyển từ khu vực dự án đến bãi đổ thải hiện đã được dải thảm hoàn thiện do đó chọn s = 5,7.

S - Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

W - Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

w - Số lốp xe của ô tô, w = 8.

P - Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 105 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 1,016 kg bụi/xe.km.

Số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: n = 88,70 chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển từ khu vực dự án đến bãi đổ thải do xe chạy là:

$$Q = 1,016 (\text{kg bụi/xe.km}) \times 13 (\text{km}) \times 88,70 (\text{chuyến/ngày}) \times 2 \text{ lượt} \\ = 2.343 \text{ kg/ngày} = 5 (\text{mg/m.s}).$$

[3] - Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất đi đổ thải:

Bảng 3.14: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đi đổ thải

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Bụi	0,0048	5	5,0048
Khí SO ₂	0,0011	-	0,0011
Khí NO ₂	0,0077	-	0,0072
Khí CO	0,0156	-	0,0156

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [3.2]$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

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

z - Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1m.

h - Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án từ 0,5 - 2 m/s. 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 = 1 m/s, u = 2 m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}, \quad (\text{m})$$

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.15: Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển bùn đất đi đổ thải

Nồng độ chất ô nhiễm (µg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)
	x=25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	763,20	361,64	182,99	126,08	97,75	300
Khí CO	374,43	220,32	131,62	97,66	79,08	30.000
Khí SO ₂	373,40	219,94	131,49	97,59	79,03	350
Khí NO ₂	373,88	220,12	131,55	97,62	79,05	200

Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	576,54	251,68	117,25	77,29	58,24	300
Khí CO	187,77	110,36	65,88	48,87	39,57	30.000
Khí SO ₂	186,74	109,99	65,75	48,80	39,52	350
Khí NO ₂	187,21	110,16	65,81	48,83	39,54	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	483,21	196,70	84,38	52,89	38,48	300
Khí CO	94,44	55,38	33,02	24,48	19,81	30.000
Khí SO ₂	93,40	55,01	32,88	24,40	19,76	350
Khí NO ₂	93,88	55,18	32,94	24,44	19,78	200

Ghi chú:

- Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền.
- 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. Cụ thể:

Tại tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, so sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển bùn đất đi đổ thải với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- + Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, SO₂, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là 2,54 lần, 1,06 lần và 1,87 lần.
- + Tại vị trí cách nguồn thải 50m: nồng độ CO và SO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là 1,2 lần và 1,1 lần.
- + Tại vị trí cách nguồn thải 100m: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

[a3]. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất san nền

[1] - Tải lượng bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển:

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu Đielzen chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Thời gian vận chuyển: 1 năm = 260 ngày/năm, thời gian vận chuyển là 8h/ngày.

Quãng đường vận chuyển: 38 km (tính từ Mỏ đất phường Bắc Sơn, thị xã Bím Sơn đến khu vực dự án).

Lưu lượng dòng xe vận chuyển được xác định theo bảng sau:

Bảng 3.16: Lưu lượng xe vận chuyển vật liệu san nền ra vào khu vực dự án

Phương tiện vận chuyển	Khối lượng vật liệu cần vận chuyển (tấn)	Tổng số chuyến xe	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lưu lượng xe/ngày
Ô tô 10T	152.729	15.273	260	59

→ Tổng số quãng đường vận chuyển:

$$N = 15.273 \text{ xe} \times 38 \text{ km/xe/lượt} \times 02 \text{ lượt} = 1.169.748 \text{ km.}$$

Hệ số phát thải bụi, khí thải độc hại của các phương tiện trên các tuyến đường được xác định theo bảng 3.10 của báo cáo. Như vậy, dựa vào tổng quãng đường vận

chuyển và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu Đêzen như sau:

Bảng 3.17: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san nền

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)	Tổng quãng đường vận chuyển (km)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Bụi	0,9	1.169.748	1.052,77	0,14
Khí SO ₂	4,15 x S		2,4	0,0003
Khí NO ₂	1,44		1.684	0,224
Khí CO	2,9		3.392	0,453

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu Đêzen dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu Đêzen và nhiên liệu sinh học.

[2] - Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển đất san nền (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển đất san nền khu vực dự án, quãng đường vận chuyển từ khu vực mỏ đất đến khu vực dự án có chiều dài 30 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường. Đoạn đường vận chuyển vật liệu san nền đã được rải thảm hoàn thiện do đó chọn s = 5,7 (theo bảng 3.12 của báo cáo)

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

w- Số lớp xe của ô tô, w = 8.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 105 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 1,016 kg bụi/xe.km.

Số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: n = 59 chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q = 1,016 (\text{kg bụi/xe.km}) \times 59 (\text{chuyến/ngày}) \times 38 (\text{km}) \times 2 \text{ lượt} \\ = 4.555,7 \text{ kg/ngày} = 9,5 (\text{mg/m.s}).$$

[3]-Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất san nền:

Bảng 3.18: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san nền

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Bụi	0,14	9,5	9,54
Khí SO ₂	0,0003	-	0,0003
Khí NO ₂	0,224	-	0,224
Khí CO	0,453	-	0,453

Áp dụng mô hình tính toán Sutton công thức [3.2], Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san nền theo bảng sau:

Bảng 3.19: Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất san nền

Nồng độ chất ô nhiễm (µg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)
	x =25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	1023,31	457,29	217,99	145,50	110,52	300
Khí CO	367,71	218,99	131,37	97,57	79,04	30.000
Khí SO ₂	365,97	218,35	131,14	97,45	78,95	350
Khí NO ₂	366,77	218,64	131,25	97,50	78,99	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	840,39	348,14	152,43	96,78	71,05	300
Khí CO	184,79	109,83	65,81	48,86	39,56	30.000
Khí SO ₂	183,05	109,20	65,58	48,73	39,48	350
Khí NO ₂	183,85	109,49	65,69	48,79	39,52	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	748,93	293,56	119,65	72,42	51,31	300
Khí CO	93,33	55,26	33,03	24,50	19,83	30.000
Khí SO ₂	91,59	54,62	32,80	24,37	19,74	350
Khí NO ₂	92,39	54,91	32,90	24,43	19,78	200

Ghi chú:

- Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền
- 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. Cụ thể:

Tại tốc độ gió u = 0,5 m/s, so sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu san nền với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- + Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, SO₂, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là 3,41 lần, 1,04 lần và 1,83 lần;
- + Tại vị trí cách nguồn thải 50m: chỉ có nồng độ CO và SO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là 1,52 lần và 1,09 lần;

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

[a4]. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án sử dụng ô tô có trọng tải thùng 10 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, nhiên liệu sử dụng là dầu Đêzen. Việc sử dụng dầu Đêzen chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng vận chuyển trong quá trình thi công là: 767.567,42 tấn (không bao gồm đất san nền dự án)

Thời gian vận chuyển: 02 năm = 520 ngày (Trong đó: Số ngày làm việc trong năm 260 ngày/năm, thời gian làm việc 8h/ngày).

Quãng đường vận chuyển trung bình: 10 km (tính từ khu vực cung cấp vật liệu đến khu vực dự án).

Lưu lượng dòng xe vận chuyển được xác định theo bảng sau:

Bảng 3.20: Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng dự án

Khối lượng vật liệu cần vận chuyển (tấn)	Phương tiện vận chuyển	Tổng số chuyến xe	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lưu lượng xe/ngày
767.567,42	Ô tô 10T	76.756	260	59

→ Tổng số quãng đường vận chuyển: $N = 76.756 \text{ xe} \times 10 \text{ km/xe/lượt} \times 02 \text{ lượt} = 1.535.120 \text{ km}$.

Hệ số phát thải bụi, khí thải độc hại của các phương tiện trên các tuyến đường được xác định theo bảng 3.18. Như vậy, dựa vào tổng quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu Đêzen như sau:

Bảng 3.21: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)	Tổng quãng đường vận chuyển (km)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Bụi	0,9	1.535.120	1.381,6	0,18
Khí CO	6,0		3,18	0,000425
Khí SO ₂	4,29 x S		2210,57	0,295
Khí NO ₂	1,44		4451,8	0,59

Ghi chú: S- là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu Đêzen dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu Đêzen và nhiên liệu sinh học.

[2]- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tới khu vực dự án, quãng đường từ vận chuyển có chiều dài 10 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k - Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s - Hệ số đề kể đến loại mặt đường. Đoạn đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đã được rải thảm hoàn thiện do đó chọn s = 5,7 (lấy theo bảng 3.12 của báo cáo).

S - Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

W - Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

w - Số lốp xe của ô tô, w = 8.

p - Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 105 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 1,016 kg bụi/xe.km.

Số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: 59 chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q = 1,016 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 10 \text{ (km)} \times 59 \text{ (chuyến/ngày)} \times 2 \text{ lượt} \\ = 1.198 \text{ kg/ngày} = 41,6 \text{ (mg/m.s)}$$

[3] - Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:

Bảng 3.22: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Bụi	0,18	41,6	41,78
Khí CO	0,000425		0,000425
Khí SO ₂	0,295	-	0,295
Khí NO ₂	0,59	-	0,59

Áp dụng mô hình tính toán Sutton [3.2] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm. Kết quả tính toán phát tán bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tương ứng với các tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s, u = 1 m/s, u = 2 m/s được cho trong bảng sau:

Bảng 3.23: Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x =25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	586,55	297,43	159,65	113,17	586,53	300
Khí CO	374,59	220,38	131,64	97,67	374,58	30.000
Khí SO ₂	373,38	219,94	131,48	97,58	373,37	350
Khí NO ₂	373,64d	220,04	131,52	97,60	373,63	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	399,88	187,46	93,91	64,38	49,75	300
Khí CO	187,93	110,41	65,90	48,88	39,57	30.000
Khí SO ₂	186,72	109,98	65,74	48,79	39,51	350
Khí NO ₂	186,98	110,07	65,78	48,81	39,53	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	306,54	132,48	61,04	39,98	30,00	300
Khí CO	94,58	55,44	33,03	24,49	19,82	30.000
Khí SO ₂	93,38	55,00	32,88	24,40	19,76	350
Khí NO ₂	93,64	55,09	32,91	24,42	19,77	200

- Ghi chú:

- + Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền.
- + 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. Cụ thể:

Tại tốc độ gió u = 0,5 m/s, so sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ thi công với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- + Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO nằm trong giới hạn QCCP; nồng độ bụi, SO₂, NO₂ vượt QCCP lần lượt là 1,95 lần, 1,06 lần và 1,86 lần.

- + Tại vị trí cách nguồn thải 50m: hầu hết nồng độ bụi và các khí thải đều nằm trong giới hạn QCCP; riêng nồng NO₂ vượt QCCP 1,1 lần.

- + Tại vị trí cách nguồn thải $\geq 100\text{m}$: tất cả nồng độ bụi và khí thải đều nằm trong giới hạn QCCP.

*** Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển:**

Dựa trên kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển đi đổ thải, đất san nền, nguyên vật liệu xây dựng, chúng tôi đánh giá quy mô tác động ảnh hưởng như sau:

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công, người tham gia giao thông trên tuyến đường, dân cư dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển, các đoạn đường ra vào công

trường xây dựng và khu dân cư phía Nam dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động chủ yếu nằm trong khoảng cách 50m trở lại kể từ nguồn thải.

- Mức độ tác động: Mức độ tác động là tương đối nhỏ.

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Cao.

[a.4]. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Ngoài các tác nhân gây bụi do các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công xây dựng ra, bụi còn phát sinh trong công đoạn trút đổ nguyên vật liệu xây dựng như: gạch, cát, đá, cát, xi măng... Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển và đưa đi sử dụng bao gồm: đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

Các loại nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi được vận chuyển về dự án bao gồm: Cát, gạch, đá, xi măng...

Theo tính toán tại chương 1, thống kê khối lượng nguyên vật liệu có khả năng phát tán bụi do quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu theo bảng sau:

Bảng 3.24: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu XD có khả năng phát sinh bụi

TT	Danh mục vật liệu xây dựng	Tổng khối lượng (tấn)
1	Đất	72.789,638
2	Cát	23.674
3	Đá dăm các loại	19.482,532
4	Gạch chỉ 6,5x10,5x22cm	30.923,2796
5	Xi măng	121.087,71
	Tổng cộng (làm tròn)	267.957,8

Nếu quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình trút đổ và tập kết tương đương với hệ số phát thải của vật liệu san lấp (0,075 kg/tấn) [theo WHO] thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là:

$$M_{\text{Bụi}} = 0,075 \text{ kg/tấn} \times 267.957,8 \text{ tấn} = 20.096,83 \text{ kg}$$

Thời gian thi công là 2 năm (260 ngày), tải lượng bụi phát sinh trung bình từ vật liệu trong giai đoạn thi công là: $E = 15,45 \text{ kg/ngày} = 536,77 \text{ mg/s}$.

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

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 $u = 0,5 \text{ m/s}$ thì nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất. Cụ thể:

Tại tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$, so sánh nồng độ các khí thải từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- + Tại vị trí cách nguồn thải 25m: nồng độ bụi vượt QCCP 17,44 lần;
- + Tại vị trí cách nguồn thải 50m: nồng độ bụi vượt QCCP 4,28lần;
- + Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ bụi vượt QCCP 1,06 lần;
- + Tại vị trí cách nguồn thải ≥ 150 m: nồng độ bụi nằm trong giới hạn QCCP.

Như vậy, với khoảng cách tác động do bụi chủ yếu nằm trong phạm vi 150m trở lại: tác động tới công nhân trong công trường. Ngoài phạm vi công trường tác động do bụi hầu như không đáng kể. Mặt khác, quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu chỉ diễn ra trong một khoảng thời gian ngắn, lượng bụi sẽ nhanh chóng chấm dứt ngay sau khi quá trình trút đổ xong. Tuy thời gian tác động ngắn nhưng nồng độ bụi do quá trình trút đổ lại cao nên chủ đầu tư và đơn vị thi công cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình này.

*** Đánh giá tác động:**

Dựa trên kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu, chúng tôi đánh giá quy mô tác động ảnh hưởng như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong công trường thi công, khu vực dân cư xung quanh dự án.
- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động chủ yếu nằm trong khoảng cách 100m trở lại kể từ vị trí trút đổ.
- Mức độ tác động: Mức độ tác động là tương đối nhỏ.
- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình
- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[a6]. Tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công

Các loại máy móc thi công sử dụng trong giai đoạn này chủ yếu là máy đào, máy ủi, máy đầm, máy lu, máy rải, máy san... Nhiên liệu sử dụng là dầu Đielzen chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu Đielzen sử dụng vận hành máy móc thi công xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.26: Khối lượng dầu Đielzen sử dụng vận hành máy móc giai đoạn thi công xây dựng

TT	Phương tiện	Khối lượng dầu sử dụng (lit)
I	Thi công đường, hệ thống thoát nước	
1	Máy đào 1,25m ³	80.486,76
2	Máy ủi 110CV	46.018,4
3	Máy san 110CV	3.453,84
4	Máy lu 25T	11.805,4
5	Máy lu rung 10T	5.162,82
6	Máy lu bánh lốp 16T	9.028,8
7	Máy lu tinh 10 T	27.607,84

8	Máy rải cấp phối đá dăm 50-60 m ³ /h	1.218
9	Máy rải nhựa bê tông 130-140CV	6.475,14
10	Máy tưới nhựa 7 T	10.416
11	Cần trục 10T	22.234,78
12	Máy nén khí động cơ Đêzen 600m ³ /h	1.313,28
13	Máy phun nhựa đường 190 CV	2.895,6
II	Thi công các hạng mục công trình chính	
1	Máy đào 1,25 m ³	8.996,37
2	Máy đào 0,8 m ³	1.242,03
3	Máy ép cọc lực ép 150T	1.947,645
4	Cần trục 10T	279,3128
5	Cần cầu bánh xích 50T	7.353,18
6	Đầm cóc	69,9
	Tổng cộng:	248.005,08

→ Tổng khối lượng dầu tiêu hao phục vụ máy móc thi công là:

$M = 248.005,08 \text{ lít} = 220.724,52 \text{ kg} \approx 220,72 \text{ tấn}$ dầu Đêzen (tỷ trọng của dầu $d = 0,89 \text{ kg/lít}$).

+ Thời gian thi công: 2 năm = 260 ngày.

- Tải lượng ô nhiễm:

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu Đêzen cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20.S kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg;

Căn cứ vào khối lượng dầu Đêzen sử dụng và thời gian thi công ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ máy móc thi công xây dựng như sau:

Bảng 3.27: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	220,72	949,096	25,34
2	Khí CO	28		6180,16	165,06
3	Khí SO ₂	20xS		2,2072	0,058
4	Khí NO ₂	55		12139,6	324

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu Đêzen dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu Đêzen và nhiên liệu sinh học.

Áp dụng mô hình tính toán Sutton theo công thức [3.2] để xác định nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thi công.

Kết quả tính toán phát tán bụi, khí thải do hoạt động của máy móc thi công tương ứng với các tốc độ gió nghiên cứu: $u = 0,5 \text{ m/s}$, $u = 1 \text{ m/s}$, $u = 2 \text{ m/s}$ được cho trong bảng sau:

Bảng 3.28: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy móc thi công xây dựng

Nồng độ chất ô nhiễm	Khoảng từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x=25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	203,48	49,96	12,36	5,47	3,07	300
Khí CO	1325,45	325,42	80,52	35,63	19,98	30.000
Khí SO ₂	47,39	11,64	2,88	1,27	0,71	350
Khí NO ₂	2603,51	639,21	158,16	69,98	39,25	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	101,74	24,98	6,18	2,73	1,53	300
Khí CO	662,73	162,71	40,26	17,81	9,99	30.000
Khí SO ₂	23,70	5,82	1,44	0,64	0,36	350
Khí NO ₂	1301,76	319,61	79,08	34,99	19,62	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	50,87	12,49	3,09	1,37	0,77	300
Khí CO	331,36	81,36	20,13	8,91	5,00	30.000
Khí SO ₂	11,85	2,91	0,72	0,32	0,18	350
Khí NO ₂	650,88	159,80	39,54	17,49	9,81	200

Ghi chú:

- Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ máy móc thi công xây dựng tại các tốc độ gió khác nhau với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất, cụ thể:

- + Tại vị trí cách nguồn thải 25m: hầu hết nồng độ các khí ô nhiễm đều nằm trong giới hạn QCCP, riêng nồng NO₂ vượt QCCP 13,01 lần.
- + Tại vị trí cách nguồn thải 50m: hầu hết nồng độ các khí ô nhiễm đều nằm trong giới hạn QCCP, riêng nồng NO₂ vượt QCCP 3,2 lần.
- + Tại vị trí cách nguồn thải $\geq 100\text{m}$: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn QCCP.

*** Đánh giá tác động:**

Dựa trên kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ máy móc thi công xây dựng, chúng tôi đánh giá quy mô tác động ảnh hưởng như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong công trường thi công và khu dân cư lân cận dự án.
- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động chủ yếu nằm trong khoảng cách 100m trở lại kể từ nguồn thải.
- Mức độ tác động: Mức độ tác động là tương đối nhỏ.

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình.
- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi.

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

[c1] - Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ hoạt động công nhân. Thành phần của chất thải rắn bao gồm: túi nilon, vỏ trái cây, vỏ hộp, một số ít thức ăn thừa...

Theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ mỗi người là 1,3kg/người/ngày; Đối với công nhân làm việc theo ca, không ở lại công trường khoảng 0,8kg/người/ngày.

Vậy tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt là:

$$M_{CTR} = 50 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày} = 40 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 8kg/ngày;
- Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 32kg/ngày.

*** Đánh giá tác động:**

Tác động dễ nhận thấy do chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý đó là làm mất cảnh quan môi trường trong khu vực dự án, trong điều kiện trời mưa lượng chất thải rắn sinh hoạt bị cuốn trôi vào nguồn nước sẽ gây ra ô nhiễm đối với lưu vực tiếp nhận.

Ngoài ra, trong rác sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao, là môi trường sống thuận lợi cho các loài sinh vật gây bệnh, như: ruồi, muỗi, gián, chuột... Qua các trung gian truyền nhiễm, bệnh có thể phát triển mạnh thành dịch. Hơn nữa, lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, khó chịu cho dân cư xung quanh và có thể gây các tác động tiêu cực tới môi trường do quá trình phân hủy các chất hữu cơ gây mùi hôi thối.

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án, khu vực dân cư xung quanh dự án, hệ thống thoát nước khu vực.

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và lưu vực tiếp nhận nước thải là sông Mã

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[c4] - Tác động do chất thải rắn xây dựng

- Khối lượng chất thải rắn xây dựng từ quá trình thi công: bao gồm khối lượng phát quang thảm phủ thực vật, đất bóc phong hóa, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v.

Trong đó:

+ Đất đào bóc hữu cơ: theo tính toán tại chương I, khối lượng đất đào bóc phong hóa tận dụng trồng cây, tôn nền sân nội bộ là 2473,35m³ tương ứng 3462,69 tấn.

+ Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng trong Xây dựng xác định khối lượng các chất thải khác như: đất, đá, cát rơi vãi có khối lượng trung bình chiếm khoảng 1% khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) vận chuyển là: $681,33 \times 1\% = 6,81$ tấn. Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án: Sắt thép (1.335,12 tấn); xi măng (1.414,63 tấn); gạch (370,28 tấn). Tổng $3.120,03 \times 0,5\% = 15,60$ tấn.

Như vậy, với khối lượng các loại CTR phát sinh từ quá trình xây dựng tính toán ở trên là tương đối lớn. Toàn bộ lượng CTR này nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và chất lượng công trình xây dựng. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường khu vực dự án cũng như chất lượng công trình và hoạt động thi công của công nhân.

*** Đánh giá tác động:**

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án, các công trình xây dựng
- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là tương đối nhỏ (chỉ diễn ra trong phạm vi khu đất dự án).

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn,... Do thực tế thi khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 2,0 kg/tháng và thời gian thi công là 24 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 48 kg/quá trình. Đây là, các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư và các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom, lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

*** Đánh giá tác động:**

Khối lượng chất thải nguy hại này là không lớn, tuy nhiên nếu không được lưu trữ và xử lý đúng cách sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước do các thành phần chất ô nhiễm độc hại tồn tại tồn tại có tính bền vững lâu dài.

Các thành phần ô nhiễm có trong chất thải nguy hại sẽ tồn tại bền vững trong môi trường, dễ dàng chuyển hóa từ môi trường sang cơ thể con người và động vật, gây nhiễm độc nên việc bảo quản và xử lý phải đảm bảo đúng theo quy định.

- Đối tượng bị tác động: công nhân trên công trường, nước mặt, nước ngầm, các loài sinh vật sinh sống trong đất.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là tương đối nhỏ (chỉ diễn ra trong phạm vi khu đất dự án).

- Mức độ tác động: Nhỏ.

- Xác suất xảy ra tác động: Nhỏ.

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi.

3.1.1.5. Đánh giá nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Trong thời gian thi công xây dựng, do sự hoạt động của các phương tiện thi công như: xe tải, máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy đầm... sẽ gây ra tiếng ồn lớn. Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông trên công trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.29: Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công

TT	Thiết bị, máy móc	Độ ồn cách 15 m (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe tải	70 - 96	70
2	Máy xúc	72 - 96	
3	Máy ủi	77 - 95	
4	Máy lu	72 - 88	
5	Máy san, máy rải	72 - 74	
6	Máy trộn bê tông	71 - 90	
7	Máy đầm	70 - 80	
8	Máy ép cọc	82-90	
9	Máy cầu	74 -86	
10	Máy hàn xì	85	
11	Máy cắt sắt	90	
12	Xe bơm bê tông	65-72	

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Áp dụng giá trị giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn đối với hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ).

Nhận xét:

Nhìn chung, các loại máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng đều phát sinh tiếng ồn, mức ồn của các thiết bị được liệt kê trong bảng trên đều vượt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Tuy nhiên, tác động do tiếng ồn của các phương tiện, thiết bị này chỉ mang tính chất tạm thời vào từng thời điểm nhất định trong quá trình thi công và sẽ chấm dứt khi công tác xây dựng hoàn tất.

Ngoài ra, số lượng các máy móc thi công dự án không lớn và không hoạt động liên tục trong thời gian xây dựng, mà theo từng công đoạn thi công tuyến kênh, từng loại máy sẽ được sử dụng khác nhau. Đồng thời, không gian thi công rộng nên tiếng ồn của các máy móc không ảnh hưởng nhiều đến dân cư xung quanh mà chỉ tác động đến sức khỏe của các công nhân vận hành máy móc.

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

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường.

Để có cơ sở đánh giá ảnh hưởng của độ rung, chúng tôi tham khảo mức rung của một số máy móc thiết bị thi công do Viện Khoa học Công nghệ và Quản lý môi trường - Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh công bố như bảng sau:

Bảng 3.30: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy san ủi	79	69	59
2	Máy gàu ngoạm	77	67	57
3	Máy trộn bê tông	76	66	56
4	Máy đầm bê tông	82	72	62
5	Máy hàn	75	65	55
6	Xe tải	74	64	54
7	Máy ép cọc	86		
8	Máy cầu	84		
QCVN 27:2010/BTNMT		75		

Ghi chú:

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Áp dụng giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ).

Nhận xét: 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).

c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án sẽ có những tác động tích cực lẫn tác động tiêu cực ảnh hưởng đến tình hình kinh tế - xã hội của địa phương, cụ thể:

- Tác động tích cực:

+ Dự án sẽ là cơ sở cho quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động tại địa phương thông qua việc đáp ứng nhu cầu lao động tại chỗ.

+ Tạo công ăn việc làm cho một bộ phận lao động địa phương.

- Tác động tiêu cực:

+ Quá trình thi công xây dựng việc tập trung một lượng lớn công nhân có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như cờ bạc, trộm cắp, đánh nhau...

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công xây dựng sẽ gia tăng áp lực lên kết cấu đường, hư hại cống rãnh thoát nước... làm giảm tốc độ lưu thông

trên đường và tuổi thọ các công trình. Ngoài ra, còn gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

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

a. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Đây là những rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong suốt thời gian thi công. Do đó, công tác an toàn lao động được chủ dự án đặc biệt quan tâm từ khâu lựa chọn nhà thầu thi công cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường.

Các tai nạn lao động, tai nạn giao thông xảy ra có thể do những nguyên nhân khách quan và chủ quan sau:

- Nguyên nhân khách quan:

+ Quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị thi công gây ô nhiễm môi trường làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa SO_2 , CO , NO_x ... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu). Tuy nhiên nồng độ các loại khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án không đáng kể nên các ảnh hưởng sẽ không nguy hiểm.

+ Các phương tiện thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông gây tai nạn lao động.

+ Hoạt động của các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào khu vực dự án làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường ra vào dự án, gây hư hại các tuyến đường và từ đó có thể dẫn đến tai nạn do va chạm xe cộ gây ra.

+ Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công có thể dẫn tới tai nạn lao động.

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

+ Do các nguyên nhân khách quan như mưa bão gây trượt, sụt lún nền gây tai nạn cho phương tiện cũng như công nhân lao động.

- Nguyên nhân chủ quan:

+ Không tập huấn an toàn lao động cho chỉ huy trưởng công trình và công nhân thi công xây dựng.

+ Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

b. Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn thi công xây dựng sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (*hàn, xi...*) có thể gây ra phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Bom mìn tồn dư trong chiến tranh còn sót lại bị kích nổ trong quá trình thi công móng công trình.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng, tuy nhiên, nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tính mạng con người cũng như tài sản và môi trường xung quanh. Do đó, chủ đầu tư cũng như đơn vị thi công cần có các biện pháp nhằm phòng ngừa và ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

c. Sự cố sụt, lún nền

Sự cố sụt, lún nền có thể xảy ra trong quá trình thi công san nền, thi công các cảnh quan, thi công móng công trình... do nền địa chất yếu hoặc do các nguyên nhân khách quan như mưa, bão gây ra.

Khi sự cố xảy ra sẽ gây thiệt hại về tài sản như hư hỏng máy móc, thiết bị hoặc ảnh hưởng đến an toàn tính mạng cũng như sức khỏe của công nhân thi công.

d. Sự cố mưa, bão, áp thấp nhiệt đới

Các hiện tượng thời tiết mưa, bão và áp thấp nhiệt đới đều gây ra mưa kèm theo gió mạnh. Đây là, những yếu tố bất lợi đối với công tác thi công trên công trường. Các hoạt động thi công chính sẽ phải ngừng hoạt động trong những ngày mưa, bão. Mưa bão có cường độ mạnh có thể làm gãy đổ các thiết bị thi công nếu chúng không được bảo vệ.

Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên diễn biến của hiện tượng mưa, bão xảy ra rất bất thường. Những thiệt hại do mưa bão gây ra có tác động sâu sắc đến điều kiện môi trường tự nhiên, xã hội. Mưa, bão sẽ kéo theo những ảnh hưởng lớn tới hệ thống xử lý chất thải (mương rãnh thoát nước, công trình xử lý nước thải...) kéo theo các chất thải như: rác, phân thải, bùn cát... gây ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt trong khu vực, thiệt hại tới tài sản và con người. Các tàn dư của mưa bão sau khi chúng đi qua là điều kiện môi trường hết sức thuận lợi cho vi sinh vật và ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng tại chương 2, trong giai đoạn từ năm 2016 - 2021: Các tháng có mưa lớn tại khu vực thường diễn ra từ tháng 5 đến tháng 10, với lượng mưa lớn nhất đo được khoảng 300 mm/ngày; số cơn bão trung bình hàng năm là 0,63 cơn.

Điều này cho thấy tình hình thời tiết tại khu vực diễn biến bình thường và không có biến động qua các năm, nên những ảnh hưởng của mưa bão tới môi trường tự nhiên, xã hội là không nhiều. Tuy nhiên, do tình hình thời tiết luôn có diễn biến bất thường, nên khi dự án đi vào hoạt động vẫn có thể xảy ra những ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

[a1]. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng được xác định, $Q_{mưa} = 13,14l/s$.

So với nước thải nước mưa chảy tràn được xem như tương đối sạch. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn qua công trường thi công sẽ cuốn theo đất đá, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ... gây ô nhiễm môi trường cho các thủy vực tiếp nhận. Do đó, để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- 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.

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng. Cuối rãnh thoát nước bố trí hố lắng để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...

[a2]. Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- **Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân:** được đưa về bể lắng có $V = 5,0m^3$ (kích thước $2,0m \times 2,0m \times 1,25m$), lót đáy và thành bằng vải địa kỹ thuật (HDPE) chống thấm, để thu gom, xử lý, đảm bảo thời gian lắng trong khoảng 01 ngày. Nước thải sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Đối với nước thải đen từ nhà vệ sinh (WC):

Lưu lượng nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân là: $Q_{tsh} = 3m^3/ngày$.

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án áp dụng biện pháp sau:

+ Lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh của công nhân.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: $2.700 \times 1.350 \times 2.600$ (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bồn nước: 500 lít

Bồn phân: 500 lít.

Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

Tổng lưu lượng nước thải: $Q = 3 m^3/ngày$

Dung tích bể chứa chất thải: $V = 0,5 m^3/nhà$

Số nhà vệ sinh di động cần thiết: $N = 3/0,5 \approx 6$ nhà

Căn cứ theo lượng nước thải sinh hoạt phát sinh và dung tích bể chứa chất thải đơn vị thi công chỉ cần lắp đặt 6 nhà vệ sinh di động là đủ để thu gom nước thải sinh hoạt trong ngày.

Vị trí lắp đặt: dự kiến sẽ lắp đặt tại khu vực phía Đông Nam khu đất dự án (gần

khu vực lán trại công nhân).

+ Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công dự kiến ký hợp đồng với Công ty CP Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 ngày/lần.

[a3]. Giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình thi công xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 2m³/ngày (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

- Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống 01 bể lắng tại khu vực tập kết máy móc tại dự án có dung tích 5 m³/hồ, chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng 01 hồ lắng (dung tích bể xây dựng 2,0m x 2,0m x 1,25m, thời gian lắng 2h, bể lắng 2 ngăn, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực phía Tây dự án trước khi chảy ra Kênh Bến Thủy.

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 3 tháng thì đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bể đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

[b.1]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp đất san nền

Theo đánh giá tại mục 3.1.1.3 cho thấy, chỉ có nồng độ khí CO nằm trong giới hạn QCCP, nồng độ bụi, SO₂, NO₂ vượt giới hạn cho phép. Phạm vi tác động của bụi và khí thải chủ yếu nằm trong khoảng cách 150m trở lại tính từ nguồn thải, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công trong khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu tác động được chủ dự án áp dụng trong quá trình san nền bao gồm:

- Trước khi thi công sẽ hoàn thiện việc xây dựng tường rào tạm cao 2,5m, dài 123m bằng tôn quanh vị trí tiếp giáp tuyến đường gom nối từ đường Hùng Vương, khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu bụi khuếch tán ra khu dân cư.

- Các loại máy móc, thiết bị sử dụng thi công san nền phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Đắp san nền sau khi trút đổ cần tiến hành san gạt ngay nhằm giảm thiểu bụi bốc bay từ bề mặt vật liệu.

- Thực hiện phun tưới ẩm công trường san nền khi thời tiết không có mưa.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý.

[a3]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất san nền

Các tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san nền chủ yếu tác động trong phạm vi 100m trở lại và phụ thuộc nhiều vào bề mặt đường. Mặt khác, do các phương tiện vận chuyển di chuyển liên tục trên đường nên gây khó khăn trong công tác xử lý. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất bụi và khí thải từ các phương tiện gây ra, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng các biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền phải đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật và môi trường bao gồm: QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Các xe vận chuyển vật liệu không được chở quá tải trọng quy định và có bạt che thùng tránh làm rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Các phương tiện phải tuân thủ tốc độ quy định khi di chuyển trên đường theo các biển báo quy định tốc độ.

- Các xe chở vật liệu san nền trước khi ra khỏi khu vực dự án phải tiến hành phun rửa bánh xe.

- Trong phạm vi khu vực dự án: Bố trí công nhân điều tiết lưu lượng xe ra vào khu vực dự án phù hợp, tránh làm tăng mật độ xe nhằm hạn chế phát sinh khí thải tăng đột ngột.

- Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa sử dụng xe tưới nước chuyên dụng phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển trong khu vực dự án, đoạn đường gom tiếp giáp dự án nối từ đường Hùng Vương vào dự án, tần suất 04 lần/ngày; trong những ngày không có mưa hoặc thời tiết khô hanh và có gió mạnh tăng tần suất từ 5 - 6 lần/ngày.

[a4]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Theo đánh giá tại mục 3.1.1.3, cho thấy: hầu hết nồng độ các khí ô nhiễm tại các khoảng cách tính toán đều nằm trong giới hạn QCCP, riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép trong khoảng cách 25m trở lại. Mặt khác, với tính chất của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là liên tục di chuyển trên đường nên gây khó khăn trong công tác kiểm soát, xử lý chất thải và phụ thuộc nhiều vào bề mặt tuyến đường vận chuyển, tình trạng hoạt động của các phương tiện.

Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra, bao gồm:

- + QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- + QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn

kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

+ Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

+ Các xe vận chuyển đất cát ra vào khu đất dự án phải được phủ bạt kín thùng xe nhằm tránh làm rơi vãi đất cát trong quá trình di chuyển.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.

- Bố trí công nhân quét dọn thường xuyên đất, cát vương vãi trên tuyến đường gom nối từ đường Hùng Vương vào (đoạn qua khu vực dự án ra vào công trường thi công).

- Bố trí công nhân dọn dẹp vật liệu xây dựng vương vãi dọc tuyến đường.

- Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa sử dụng xe tưới nước chuyên dụng (dung tích 5m³) phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển trong khu vực dự án. Tần suất phun tưới nước dự kiến 04 lần/ngày; đặc biệt trong những ngày khô hanh và có gió mạnh tăng tần suất từ 5 - 6 lần/ngày.

[a5]. Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Theo đánh giá tại mục 3.1.1.3, cho thấy phạm vi tác động của bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu chủ yếu nằm trong phạm vi 150m trở lại.

Do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu chỉ diễn ra cục bộ trong phạm vi khu đất dự án và trong thời gian ngắn, lượng bụi sẽ nhanh chóng chấm dứt ngay sau khi quá trình trút đổ xong. Do đó, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Yêu cầu công nhân trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang...

- Bố trí công nhân dọn dẹp vật liệu xây dựng vương vãi xung quanh bãi tập kết sau khi trút đổ.

- Sử dụng xe chở xitéc dung tích 5,0 m³ để tưới nước làm ẩm giảm bụi phát tán trong khu vực thi công, làm đến đâu, tưới ẩm đến đó; đặc biệt tại tuyến đường dẫn vào dự án từ đầu đường gom thi công, tần suất ít nhất 02 lần/ngày, có thể tăng thêm vào những ngày nắng, nóng, khô hanh.

- Lắp dựng tường rào bằng tôn cao 2,5m dài 123m bao xung quanh khu đất để hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh, đồng thời bảo vệ công trình.

[a6]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công

Mức độ tác động do bụi và khí thải từ máy móc thi công xây dựng chủ yếu nằm trong phạm vi 50m trở lại, tác động chủ yếu tới công nhân vận hành máy và công nhân thi công khu vực xung quanh máy hoạt động.

Các biện pháp giảm thiểu tác động được áp dụng gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công xây dựng phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân theo quy định.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

[c1]- Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là: 40 kg/ngày.

Để giảm thiểu tác động của rác thải sinh hoạt tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 2 thùng đựng rác 30 lit/thùng tại khu lán trại và tiến hành thu gom, quét dọn hàng ngày sau giờ làm việc.

+ Thùng đựng rác có nắp đậy, có bánh xe.

+ Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

[c2]. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

Theo đánh giá tại chương 3, khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng như sau: đất vét hữu cơ, bùn bề mặt... là $681,33m^3$; CTR từ quá trình thi công các hạng mục công trình (3120,03 tấn/cả quá trình thi công). Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng được áp dụng như sau:

- Đối với đất vét hữu cơ, bùn bề mặt,...: Vận chuyển đổ thải tại bãi đất trống của Nhà máy gạch Thiệu Giao (làng Bái Giao, xã Thiệu Giao, huyện Thiệu Hóa) theo thỏa thuận với Công ty TNHH Hùng Mạnh.

- CTR từ quá trình thi công các hạng mục công trình:

+ Đối với cát, đá rơi vãi thu gom sau mỗi ca làm việc, tận dụng san nền tại chỗ.

+ Đối với bìa carton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng thu gom hàng ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Yêu cầu công nhân thi công thu dọn vệ sinh ngay tại nơi làm việc khi kết thúc ngày làm việc.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Các biện pháp giảm thiểu tác động do CTR nguy hại được áp dụng gồm:

- Toàn bộ chất thải nguy hại được thu gom vào 01 thùng đựng chất thải nguy hại (dung tích 240 lít/thùng). Thùng có nắp đậy kín và được dán nhãn bên ngoài theo quy định. lưu trữ tạm tại khu vực riêng có mái che cạnh khu lán trại có diện tích $20m^2$.

- Kết thúc quá trình thi công xây dựng, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định hiện hành về quản lý chất thải nguy hại.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn được áp dụng gồm:

- Đối với các máy móc, phương tiện thi công cần đảm bảo mức phát âm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Tại

khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giới hạn tối đa cho phép là 70 dBA).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Trang bị đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trong quá trình vận hành máy.

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Không thực hiện các hoạt động thi công gây tiếng ồn lớn và giờ nghỉ trưa (từ 11h30' đến 14h30') và ban đêm (từ 21h00 đến 7h00 ngày hôm sau).

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

Các biện pháp giảm thiểu độ rung được áp dụng gồm:

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung là 75 dB).

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng được chủ dự án áp dụng gồm:

- 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 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.

3.1.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định.

- Tổ chức thi công các hạng mục công trình hợp lý, mang tính khoa học cao và có tính khả thi cao.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, gồm:

- + QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- + QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn

kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

- Tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt.
- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo tốc độ khi lưu thông trên đường, thực hiện giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm;
- Không đậu, đỗ tập trung các phương tiện dọc tuyến đường gom tiếp giáp với khu vực dự án.
- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án hợp lý, không vận chuyển vào giờ đi làm, tan làm của công nhân trong khu công nghiệp.
- Trong điều kiện trời mưa lớn đơn vị thi công cần dừng toàn bộ quá trình thi công để đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như máy móc, thiết bị.

- Cung cấp đủ nước uống cũng như bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng gồm:

- Trang bị 04 bình bọt chữa cháy (bình CO₂) tại khu vực lán trại công nhân để kịp thời dập tắt các đám cháy khi mới phát sinh.
- Trang bị 02 máy bơm nước: 01 bơm hoạt động và 01 bơm dự phòng đều có lưu lượng $Q = 6\text{m}^3/\text{h}$; cột áp $h = 50\text{m}$ và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.
- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi thực hiện thi công xây dựng;
- Các máy móc, thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do sụt, lún nền

Các biện pháp giảm thiểu tác động do sụt, lún nền được áp dụng gồm:

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công san nền theo thiết kế đã được phê duyệt.
- Trong điều kiện trời mưa đơn vị thi công không tiến hành san nền, đồng thời tiến hành thực hiện các biện pháp khơi thông dòng chảy bề mặt.
- Trong quá trình san nền nếu phát hiện các hiện tượng sụt, lún nền đơn vị thi công cần khoanh vùng sau đó báo cáo lại chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do mưa bão, áp thấp nhiệt đới

Các biện pháp nhằm giảm thiểu sự cố do mưa bão, áp thấp nhiệt đới được chủ dự án áp dụng trong giai đoạn thi công xây dựng gồm:

- Thường xuyên theo dõi về tình hình thời tiết trên địa bàn để có các biện pháp ứng phó kịp thời.
- Khi sắp có mưa bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra thì ngừng ngay việc thi công các

công trình. Tiến hành gia cố các công trình mới xây dựng xong. Thu dọn vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị đến khu vực an toàn.

- Khi có sự cố về lũ lụt cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan phòng chống lụt bão cứu hộ cứu nạn của địa phương và nhân dân để hạn chế những thiệt hại do thiên tai, lũ lụt gây ra.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Giai đoạn vận hành của dự án này chỉ là vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình hạ tầng xã hội. Do đó, các đánh giá tác động môi trường chủ yếu tập trung vào các hạng mục trên.

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.31: Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động

TT	Các hoạt động	Các chất thải phát sinh
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường.
2	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và khách đến giao dịch	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt.
3	Nước mưa chảy tràn	- Nước cuốn theo bụi, chất ô nhiễm từ mặt đường xuống hệ thống thoát nước
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động của các phương tiện	Tiếng ồn, độ rung
2	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và khách đến giao dịch	- Tiếng ồn
3	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn trôi và phá hủy công trình

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

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

[a1]. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn vận hành được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

+ q: Cường độ mưa tính toán, q = 123,20 l/s/ha (Tính toán ở giai đoạn thi công dự án).

+ k: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 3.4 ta lấy k = 0,9 đối với khu vực mái nhà và đường bê tông; Bề mặt phủ đối với vườn hoa, cây xanh ta

lấy $k = 0,15$.

+ Diện tích mái nhà, đường bê tông là $F_1 = 1477,4m^2$.

+ Diện tích vườn hoa, cây xanh: $F_2 = 300m^2$

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án giai đoạn vận hành là:

$$Q = 16,9351/s$$

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là các tạp chất, đất, cát (tạo nên thông số SS). Loại ô nhiễm này không có tính độc hại đặc biệt và sự ô nhiễm tập trung vào đầu con, (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

So với nước thải, nước mưa khá sạch nên nó sẽ pha loãng các chất ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn qua khu vực cơ sở ước tính:

Độ pH:	6,5 - 8
SS:	800 - 1.500 mg/l
Tổng Nitơ:	0,5 - 1,5 mg/l
Photpho:	0,004 - 0,03 mg/l
Nhu cầu oxy hóa học (COD):	10 - 20 mg/l
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS):	10 - 20 mg/l
Trùng giun sán:	10^3 (MPN/100 ml).

- Đánh giá tác động:

Tác động dễ nhận thấy do nước mưa chảy tràn gây ra là gây ngập úng cục bộ gây mất mỹ quan, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong giai đoạn vận hành kéo theo nhiều đất, cát, rác thải... trên tuyến đường nội bộ gây ách tắc dòng chảy, ảnh hưởng tới khả năng thoát nước của hệ thống mương rãnh thoát nước mưa nội bộ.

+ Đối tượng bị tác động: Với lưu lượng nước mưa chảy tràn được dự báo như trên ta có thể xác định được đối tượng bị tác động trước hết là dân cư sinh sống trong khu vực dự án, khu dân cư lân cận và lưu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn là hệ thống hồ cảnh quan đô thị.

+ Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là hệ thống hồ cảnh quan đô thị xả ra hệ thống tiêu thoát nước khu vực, hệ thống kênh tiếp nhận nước thải của khu đô thị.

+ Mức độ tác động: Mức độ tác động được xác định là trung bình

+ Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

+ Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi.

[a2]. Nước thải sinh hoạt

[1]. Lưu lượng nước thải:

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong công ty và khách đến giao dịch, bao gồm: nước rửa tay chân và vệ sinh cá nhân.

- Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của toàn

bộ khu dự án: Cán bộ, công nhân viên, bảo vệ, ... và khách giao dịch là $Q_{sh}=3,4m^3/ngày.đ$. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp.

$$Q_{tsh} = 100\% \times 3,4 m^3/ngày = 3,4 m^3/ngày.đ$$

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $1,7 m^3/ngày.đ$;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $1,7 m^3/ngày.đ$.

[2]. Thành phần:

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật.

[3]. Tải lượng các chất ô nhiễm:

Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới tại nhiều quốc gia đang phát triển, khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) như bảng sau:

Bảng 3.32: Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Khối lượng
1	BOD ₅	g/người/ngày	45 ÷ 54
2	COD	g/người/ngày	82 ÷ 102
3	Chất rắn lơ lửng	g/người/ngày	70 ÷ 145
4	Tổng Nitơ	g/người/ngày	6 ÷ 12
5	Amoni	g/người/ngày	2,8 ÷ 4,8
6	Tổng phos pho	g/người/ngày	0,8 ÷ 4,0
7	Tổng Coliform	MPN/100 ml	$10^6 ÷ 10^9$

Nguồn: Đánh giá nhanh nguồn gây ô nhiễm không khí, nước và đất - Phần 1, WHO, 1993

[4]. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm:

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý được tính toán dựa trên tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được dự báo trong bảng sau:

Bảng 3.33: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (max) (g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	113.400	270	50
COD	214.200	510	-
Chất rắn lơ lửng (SS)	304.500	725	100
Tổng Nitơ	25.200	60	-
Amoni	10.080	24	10
Tổng Phospho	8.400	20	-

Ghi chú: - QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh

hoạt (Áp dụng giá trị cột B: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy, hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể:

- + Chỉ tiêu BOD₅ vượt QCCP 5,4 lần;
- + Chỉ tiêu Tổng N vượt QCCP 1,49 lần;
- + Chỉ tiêu SS vượt QCCP 7,24 lần;
- + Chỉ tiêu amoni vượt QCCP 2,4 lần;

[5]. Đánh giá tác động

Như vậy, với nồng độ nước thải sinh hoạt theo tính toán nếu không xử lý mà thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, là nguồn lây lan dịch bệnh. Hơn nữa, với lượng nước thải sinh hoạt khá lớn từ công trình nên có khả năng gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận. Cụ thể:

+ Ảnh hưởng của chất hữu cơ đến sinh vật thủy sinh

Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học và các chất tiêu thụ oxygen trong nước thải sinh hoạt làm suy kiệt hàm lượng oxy hoà tan trong nước do trong nước thải sinh hoạt bị ô nhiễm hữu cơ đòi hỏi một lượng oxy cao cung cấp cho vi khuẩn để tự làm sạch. Điều này dẫn đến hệ sinh thái dưới nước bị ảnh hưởng. Tôm, cá bị thiếu oxy sẽ chết làm giảm sản lượng đánh bắt. Ngoài ra, sản phẩm từ sự phân huỷ các chất hữu cơ còn có thể là chất độc đối với sinh vật thủy sinh.

Dựa vào đặc điểm dễ bị phân huỷ do vi sinh vật có trong nước thải sinh hoạt, có thể phân các chất hữu cơ như sau:

- ✓ Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ: Đó là các hợp chất protein, hydratcacbon, chất béo,... Trong thành phần các chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt có khoảng 40 - 60% protein, 25 - 50% hydratcacbon, 10% chất béo. Các hợp chất này chủ yếu làm suy giảm oxy hoà tan trong nước.
- ✓ Chất hữu cơ khó bị phân huỷ: Các chất này thuộc các chất hữu cơ có vòng thơm, các chất đa vòng ngưng tụ, các hợp chất clo hữu cơ, phospho hữu cơ,... Trong số các chất này, có nhiều hợp chất là chất hữu cơ tổng hợp. Hầu hết chúng có tính độc đối với sinh vật và con người. Chúng tồn lưu lâu dài trong môi trường và cơ thể sinh vật gây độc tích lũy, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống.

+ Ảnh hưởng của vi khuẩn trong nước thải sinh hoạt đối với con người:

Trong nước thải sinh hoạt rất giàu các chất hữu cơ, gồm 3 nhóm chất: protein (40 - 50%), hydratcacbon (50%), chất béo (10%). Protein là polime của acid amin, là nguồn dinh dưỡng chính cho vi sinh vật. Hydratcacbon là các chất đường bột và xenlulozơ. Tinh bột và đường rất dễ bị phân huỷ bởi vi sinh vật, còn xenlulozơ bị phân

huỷ muộn hơn và tốc độ phân huỷ chậm hơn nhiều. Chất béo ít tan và vi sinh vật phân giải với tốc độ rất chậm. Số lượng vi sinh vật, chủ yếu là vi khuẩn, có trong nước thải rất lớn (*khoảng $10^5 - 10^9$ tế bào/ml*). Ngoài việc chúng đóng vai trò phân huỷ các chất hữu cơ, cùng với các chất khoáng khác dùng làm chất nuôi tế bào vi khuẩn và đồng thời làm sạch nước thải, chúng còn có một số vi sinh vật gây bệnh (*ecoli, coliform,...*). Các loài vi sinh vật gây bệnh hiện hữu trong nước thải đưa ra sông góp phần làm cho các bệnh, đặc biệt là các bệnh đường ruột (*thương hàn, tả, lỵ,...*) gia tăng do lây lan qua con đường ăn uống và sinh hoạt.

Trong phân người có chứa nhiều loại vi trùng gây bệnh (*như vi trùng tả, lỵ, thương hàn và trứng giun sán*). Trong thực tế là không thể xác định tất cả các loại vi trùng này đối với từng mẫu nước vì phức tạp và tốn thời gian. Do đó thông thường trong nghiên cứu ô nhiễm ta không xác định các loại vi trùng gây bệnh mà xác định mẫu nước có bị ô nhiễm phân không. Muốn vậy, chỉ cần xác định một vài vi sinh chỉ thị cho ô nhiễm phân. Có 3 nhóm vi sinh chỉ thị ô nhiễm phân:

- ✓ Nhóm coliform đặc trưng là *Escherichia coli* (Ecoli)
- ✓ Nhóm streptococci đặc trưng là *Streptococcus faecalis*
- ✓ Nhóm clostridia khử sulfit đặc trưng là *Clostridium perfringens*

Sự có mặt của các vi sinh này chỉ ra rằng nước bị ô nhiễm phân, như vậy có ý nghĩa là có thể có vi trùng đường ruột trong nước và ngược lại nếu không có các vi sinh chỉ thị có ý nghĩa là có thể không có vi trùng gây bệnh đường ruột.

+ *Ảnh hưởng của chất dinh dưỡng trong nước thải sinh hoạt:*

Hàm lượng Nitơ (ΣN), Phospho (ΣP) trong nước thải sinh hoạt là khá cao. Các chất này có trong quá trình chế biến thức ăn hay có trong thức ăn dư thừa. Đây là chất dinh dưỡng của các loài thủy sinh. Khi các chất dinh dưỡng này quá nhiều sẽ thúc đẩy sự phát triển của các vi sinh vật như: vi khuẩn, nấm nước, tảo, thực vật nổi. Hậu quả đầu tiên là sự tăng trưởng phiêu sinh thực vật cấp thấp, tăng trưởng đáng kể sinh khối hệ phiêu sinh. Tăng trưởng đáng kể các loại tảo que, tảo xanh, tảo độc. Tăng nồng độ Chllorophyll sẽ đẩy mạnh quá trình phân huỷ chất hữu cơ trong nước. Suy giảm nghiêm trọng hàm lượng oxy hoà tan là yếu tố cơ bản trong quá trình tự làm sạch nguồn nước, giảm đáng kể độ trong của nước. Những điều này gây hậu quả nghiêm trọng là một loài cá có giá trị kinh tế cao bị tiêu diệt do thiếu dưỡng khí và ăn phải các loài tảo độc. Một số loài cá khác thích ứng được với điều kiện sinh trưởng mới thường là các loài cá không tốt và không ngon. Sự thiếu dưỡng khí làm giảm khả năng tự làm sạch nguồn nước cùng với sự phân huỷ chất hữu cơ làm nước bị nhiễm bẩn có mùi khó chịu, pH của nước bị giảm.

[a3]. Nước thải ăn uống

Nước thải nhà ăn phát sinh từ khâu sơ chế thức ăn, rửa bát đĩa, vệ sinh nhà bếp,... Theo tính toán tại chương I, lưu lượng nước cấp cho nhà ăn là $Q_{na} = 2,5m^3/ngày.đêm$, lượng nước thải nhà ăn được tính bằng 90% lượng nước cấp cho nhà ăn. Như vậy, lưu lượng nước

thải nhà ăn là: $Q_{\text{tna}} = 2,5 \times 90\% = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Nước thải nhà ăn có thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật)... làm ách tắc dòng chảy, gây hôi thối ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và môi trường xung quanh.

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

[b1]. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là xe máy, ô tô của cán bộ công nhân trong Công ty và khách đến giao dịch. Ngoài ra, còn có các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường gom nối từ đường Hùng Vương vào. Hoạt động của phương tiện tham gia giao thông sẽ là phát sinh ra các chất ô nhiễm chủ yếu là bụi, khí thải (CO , SO_2 , NO_2) gây ảnh hưởng đến môi trường. Tuy nhiên, với quy mô của công ty với số lượng cán bộ công nhân viên 60 người và 20 khách thì dự kiến lưu lượng xe lưu thông ra vào tại thời điểm cao nhất là: ô tô khách 2 - 3xe/h, xe máy 5-6 xe/h. Mặt khác, các khu vực của công ty được ngăn cách với bên ngoài bởi cửa kính ra vào sảnh; khu vực để xe của khách và của cán bộ công nhân viên được cách xa với khu vực đón tiếp và trưng bày sản phẩm. Do đó, tác động của bụi và khí thải từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào trụ sở là rất nhỏ và không ảnh hưởng đến sức khỏe cho khách và nhân viên làm việc tại dự án.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi, khí thải từ khu vực nhà ăn, bếp nấu và khu vực nhà vệ sinh

Bao gồm mùi phát sinh từ các thùng đựng rác thải sinh hoạt, tại các khu vực nhà vệ sinh, khí thải từ hoạt động của các bếp gas, mùi thức ăn từ quá trình chế biến thức ăn, khí độc PHA (đây là hợp chất polycyclic aromatic hydrocarbon phát sinh từ quá trình nướng đồ ăn do dầu mỡ cháy tạo ra)... Mùi và khí thải này phát sinh làm ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực nhà ăn, sức khỏe của cán bộ công nhân viên. Đây là, tác động diễn ra thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của công trình dự án nên tác động của chúng là lâu dài, do đó chủ đầu tư phải thực hiện biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn từ hệ thống thu gom xử lý nước thải và các công trình xử lý môi trường của công trình

Chất thải rắn từ hệ thống thu gom xử lý nước thải và các công trình xử lý môi trường của công trình sẽ sinh ra mùi hôi là các sản phẩm dạng khí từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ trong nước thải gồm H_2S , NH_3 , CO_2 , CH_4 . Trong đó H_2S , NH_3 là các chất gây mùi hôi, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ. Mùi hôi từ nước thải chủ yếu phát sinh từ các đơn nguyên tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí... Nếu nồng độ các khí thải này lớn khi phát tán ra môi trường xung quanh sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện

Để đảm bảo hoạt động liên tục, Bệnh viện sử dụng 01 máy phát điện có công suất 230KVA. Theo thống kê tại bảng 1.13, lượng dầu sử dụng cho máy phát điện trung bình là 34,8 lít/h.

Quá trình đốt dầu Diesel để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải độc hại như: SO₂, NO_x, CO... gây ô nhiễm môi trường không khí. Lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu Diesel thải ra 25m³ khí thải (*Theo Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - GS.TS Trần Ngọc Chấn-NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000*). Với trọng lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lít. Vậy đốt 1 lít DO thải ra 22,25m³ khí thải.

Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện là:

$$Q = 22,25 \text{ m}^3/\text{lít} \times 34,8 \text{ lít/h} = 958,97 \text{ m}^3/\text{h} = 0,215 \text{ m}^3/\text{s}$$

Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993), hệ số phát sinh khí thải khi đốt dầu Diesel cho hoạt động của máy phát điện như sau:

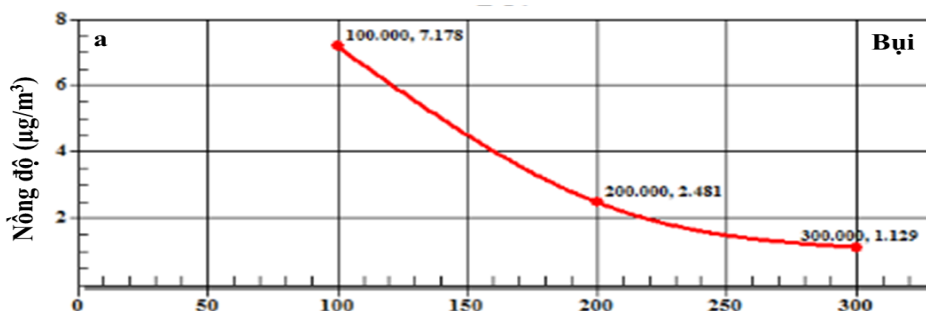
Bảng 3.34. Hệ số ô nhiễm đối với khí thải của máy phát điện

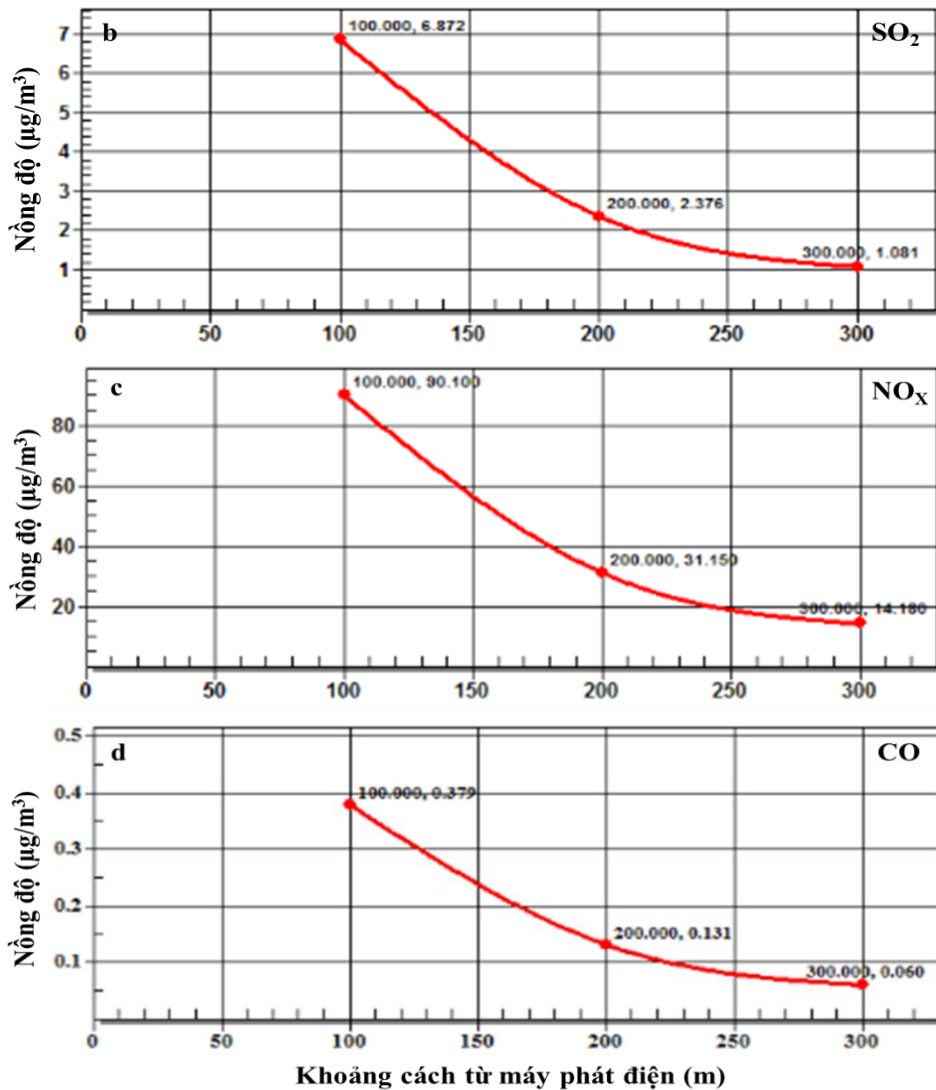
Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)
1	Bụi	0,94
2	SO ₂	18S
3	NO _x	11,8
4	CO	0,05

(Nguồn: WHO, 1993)

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông - QCVN 01:2009/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Áp dụng mô hình Screen view phiên bản 4.01 của cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (EPA) cho nguồn điểm (ống khói máy phát điện) để mô phỏng và tính toán quá trình lan truyền ô nhiễm không khí do khí thải phát sinh từ máy phát điện. Các thông số đưa vào mô hình cụ thể: Chiều cao ống khói 3m, đường kính ống khói 20cm, tốc độ gió; 1,8m/s.





Hình 3.3. Mô phỏng lan truyền chất ô nhiễm; (a): bụi, (b) SO₂, (c) NO_x, (d) CO

Nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện được tính toán tại bảng sau:

Bảng 3.35. Kết quả tính toán lan truyền chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng

Khí thải (mg/m ³)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Khoảng cách theo hướng gió thổi (m)				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		100	150	200	300	
Bụi	22,52	7,18	4,51	2,48	1,13	300
NO _x	182,68	90,10	55,31	31,15	14,18	200
CO	1,20	0,38	0,24	0,13	0,06	30.000
SO ₂	21,56	6,87	4,39	2,38	1,08	350

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: QCVN về chất lượng môi trường không khí xung quanh

So sánh kết quả trên với QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do hoạt động của máy phát điện đều nằm trong giới hạn cho phép nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

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

[c1]. Chất thải rắn sinh hoạt:

* *Chất thải rắn sinh hoạt*

Theo QCXD 01:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng, định mức chất thải rắn sinh hoạt đối với đô thị loại 1 như thành phố Thanh Hóa nơi thực hiện dự án là 1,3kg/người/ngày. Đối với những người làm việc theo ca, định mức 0,5 kg/người.ngày.

+ Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên, bảo vệ và đầu bếp,... (ăn bán trú buổi trưa), định mức khoảng 0,8 kg/người.ngày.

$$60 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người.ngày} = 30 \text{ kg/ng.đ}$$

+ Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khách hàng đến giao dịch, định mức khoảng 0,2 kg/người.ngày.

$$0,2 \text{ kg/người.ngày} \times 20 \text{ người} = 4 \text{ kg/ng.đ}$$

Vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 34 kg/ng.đ.

- Các tác động của chất thải rắn sinh hoạt có thể kể đến như:

+ Chất thải rắn sinh hoạt tại Việt Nam có đặc trưng là độ ẩm cao (dao động trong khoảng 65 - 95%), độ tro khoảng 25 - 30% (khối lượng khô), tổng hàm lượng chất rắn bay hơi (TVS - Total Volatile Solid) dao động trong khoảng 70 - 75% (khối lượng khô), nhiệt lượng thấp (dao động trong khoảng 900 - 1.100 Kcal/kg khối lượng ướt). Thành phần chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (thực phẩm thải) trong CTRSH chiếm tỷ lệ cao hơn các thành phần khác và thành phần này đang thay đổi theo chiều hướng giảm dần, điều này là do sự thay đổi lối sống của cư dân đô thị là nhanh và tiện lợi.

+ Thành phần giấy và kim loại trong CTRSH thay đổi tùy thuộc vào nguồn phát sinh và có xu hướng tăng dần. Nhiều thành phần khó xử lý và khó tái chế như vải, da, cao su có tỉ lệ thấp, tuy nhiên các thành phần này đang có chiều hướng tăng qua các năm, điều này phù hợp với xu hướng tăng tỷ lệ tiêu thụ nhựa trên đầu người của Việt Nam từ 33 kg/năm (2016) lên 41 kg/năm (2021) vì sự tiện ích và giá thành rẻ của các sản phẩm nhựa. Ngoài ra sự gia tăng chất thải nhựa trong thành phần CTRSH là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong cả nước.

+ Các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ của rác sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Quá trình phân huỷ rác hữu cơ sẽ phát sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng không khí khu vực công cộng, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng đồng thời các thành phần trơ trong rác sinh hoạt: bao gồm giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh, ... gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan thiên nhiên của khu vực.

* *Chất thải nhà ăn:*

Theo QCXD 01:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng, định mức chất thải rắn sinh hoạt đối với đô thị loại 1 thành phố Thanh Hóa nơi thực hiện dự án là 1,3kg/người/ngày. Đối với người sử dụng bếp ăn, định mức 0,3 kg/người.ngày.

+ Lượng chất thải nhà ăn phát sinh từ hoạt động ăn uống của cán bộ công nhân viên, bảo vệ và đầu bếp,... bao gồm: vỏ lon, túi bóng, nilon, thức ăn thừa,...

$$100 \text{ người} \times 0,3 \text{ kg/người.ngày} = 30 \text{ kg/ng.đ}$$

Vậy tổng lượng chất thải nhà phát sinh là 30 kg/ng.đ.

* *Chất thải rắn từ cảnh quan, các công trình công cộng*

Trong quá trình chăm sóc cây xanh, việc tỉa bớt các cành, lá phía gần gốc cây giúp cây phát triển tốt hơn và cũng đảm bảo cho an toàn giao thông và lối đi lại của người dân trong khu đô thị. Ngoài ra, việc tỉa bớt cành lá cũng được thực hiện trước mùa mưa bão giúp cây không bị đổ, gãy. Việc tỉa bớt cành lá cây sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn nhất định, khối lượng chất thải loại này rất khó xác định vì phụ thuộc rất lớn vào quá trình sinh trưởng, phát triển của cây và ý định cắt tỉa của người chăm sóc. Dựa trên một số công trình dự án có quy mô và hình thức hoạt động tương tự khối lượng CTR đối với dự án này tương ứng khoảng 10% của tổng chất thải rắn sinh hoạt 8,1kg/ngày.

* *Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường:* Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh; hút bùn bể tự hoại. Lượng chất thải này tuy chưa thể định lượng nhưng có thể đánh giá là không lớn, tuy nhiên, việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

[c2]. Chất thải nguy hại:

Do tính chất hoạt động của dự án là Dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa nên gần như là không phát sinh chất thải nguy hại dạng thải lỏng. Một số chất thải rắn nguy hại phát sinh tại dự án như: Bóng đèn neon, pin, bình ắc quy hỏng.... với khối lượng khoảng 2 kg/tháng. Nguồn chất thải này chứa các chất độc hại như chì trong ắc quy, thủy ngân trong bóng đèn neon... Đây là, các chất thải nguy hại dạng rắn khi chôn vào đất sẽ phát tán kim loại nặng, và các chất độc hữu cơ, vô cơ làm thay đổi tính chất của đất, ảnh hưởng đến hệ thực vật.... Do đó, nguồn thải này cần phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định của 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.

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

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động dịch vụ, mua sắm, giao thương của khách đến giao dịch, hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy bơm nước, máy điều hòa không khí, máy phát điện dự phòng...) và từ các phương tiện giao thông (xe ô tô, xe gắn máy,...). Đây là, nguồn gây ồn không thể tránh khỏi, trong đó chú ý hơn cả là tiếng ồn từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án. Mức ồn tối đa của phương tiện được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3.36: Mức ồn của một số phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (dBA)
1	Xe con 4 chỗ	77	70
2	Xe vận tải	93	

3	Xe mô tô 4 thì	94	
4	Xe mô tô 2 thì	80 -100	

Ghi chú:

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
 + 70: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn đối với hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ).

Nhận xét: So sánh mức ồn tối đa của các phương tiện xe cơ giới với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: mức ồn của các phương tiện giao thông vượt QCCP từ 1,1 - 1,4 lần.

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu.

Tuy nhiên, đây là những tác động không thể tránh khỏi và có phạm vi tác động hẹp nên những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến an toàn giao thông khu vực

Khu vực dự án có vị trí gần tiếp giáp với tuyến đường Hùng Vương và các tuyến quy hoạch nên thuận lợi cho việc lưu thông ra vào khu vực dự án. Tuy nhiên, khu vực có mật độ tham gia giao thông khá cao, nên có thể sẽ gây nên tình trạng quá tải, ách tắc giao thông vào giờ cao điểm và làm gia tăng tai nạn giao thông.

c. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Khi dự án đi vào vận hành, số lượng cán bộ công nhân viên tại dự án là khá lớn. Điều kiện vệ sinh không tốt sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, Covid, sởi, thủy đậu, tay chân miệng... gây các triệu chứng như sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng chống dịch bệnh an toàn.

Triệu chứng hay gặp khi khởi phát là sốt, ho khan, mệt mỏi và đau cơ. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu, ho có đờm, nôn và tiêu chảy. Bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong, đặc biệt ở những người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, các tác động do dịch bệnh là hết sức nghiêm trọng do đó quá trình vận hành chủ đầu tư phải có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả tại dự án.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án

a. Sự cố cháy nổ

Giai đoạn vận hành dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong các trường hợp sau:

- Do bất cẩn trong quá trình sử dụng điện: Tại khu vực nhà kho, khu nhà bếp, khu văn phòng sử dụng các thiết bị điện quá tải gây ra chập điện dẫn đến cháy nổ. Hoặc không thường xuyên kiểm tra các thiết bị sử dụng điện, các đường điện cũng dễ dẫn đến chập điện gây cháy nổ, ...

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại các trạm biến áp, đường dây tải điện từ

trạm đến các khu như: nhà kho, khu nhà văn phòng... do quá tải nhu cầu sử dụng điện.

- Do các điều kiện thời tiết như: sét đánh.... Công trình của dự án cao 7 tầng nên rất dễ xảy ra sự cố sét đánh. Sự cố sét đánh sẽ gây ra chập điện, cháy nổ.

Sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội, hơn nữa còn ảnh hưởng đến tính mạng con người, tài sản của con người trong khu vực dự án và ảnh hưởng đến môi trường do chất thải phát sinh từ quá trình cháy nổ. Sự cố cháy nổ thường mang tính rủi ro cao nên công tác phòng chống cháy nổ sẽ được đặc biệt chú trọng.

b. Sự cố mưa bão, áp thấp nhiệt đới, sét đánh

- *Sự cố mưa bão, áp thấp nhiệt đới*

Theo các số liệu thống kê trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên diễn biến của hiện tượng mưa, bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra với quy mô và mức độ ngày càng lớn. Những thiệt hại do mưa bão gây ra có tác động sâu sắc đến điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội. Ngoài ra, mưa, bão, áp thấp nhiệt đới sẽ kéo theo những ảnh hưởng lớn tới hệ thống thu gom chất thải (Mương rãnh thoát nước, công trình xử lý nước thải...) kéo theo các chất thải như: rác, phân thải, bùn cát.... gây ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt trong khu vực, thiệt hại tới tài sản và con người. Các tàn dư của mưa bão sau khi chúng đi qua là điều kiện môi trường hết sức thuận lợi cho vi sinh vật và ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng tại chương II, trong giai đoạn từ năm 2016-2021: Các tháng có mưa lớn tại khu vực thường diễn ra từ tháng 5 đến tháng 10, với lượng mưa cao nhất đo được khoảng 300 mm/ngày; số cơn bão trung bình hàng năm là 0,63 cơn.

- *Sự cố sét đánh:* Khi dự án đi vào hoạt động sự cố cháy nổ do sét gây chập cháy điện, nguy hiểm đến tính mạng của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án. Nhất là tại khu vực nhà điều hành, nhà dịch vụ, nhà ăn và các khu vực gần trạm biến áp và cao tầng.

Do vậy, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ đầu tư cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu thiệt hại do mưa bão gây ra.

c. Sự cố vỡ đường ống cấp nước, hư hỏng, tắc nghẽn hoặc quá tải của hệ thống thoát nước thải.

Trong quá trình hoạt động của dự án, các công trình thoát nước, xử lý nước thải được lắp đặt và xây dựng kiên cố, vững chắc nên sự cố hư hỏng có thể xảy ra là do:

- Hệ thống đường ống dẫn nước thải trong tòa nhà bị tắc do rêu, tóc, thức ăn đóng bám vào các đường ống gây ảnh hưởng đến chất lượng của dịch vụ phục vụ của dự án.

- Sự cố sụt lún công trình có thể dẫn đến khả năng vỡ đường ống cấp nước.

- Bể tự hoại bị bông tắc do hoạt động của vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải không đủ để xử lý.

- Sự cố hỏng các thiết bị của trạm xử lý nước thải trong quá trình vận hành như: máy bơm nước, máy thổi khí... dẫn đến nước thải sau xử lý sẽ không đạt tiêu chuẩn cho phép.

d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố ngộ độc thực phẩm

Do khu dịch vụ thương mại có khu nhà ăn uống nên sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra. Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do thức ăn chế biến thừa trong ngày không được bảo quản tốt dẫn đến bị ôi thiu.
- Quá trình chế biến thức ăn không đảm bảo vệ sinh;
- Trong quá trình bảo quản thực phẩm chưa hợp lý, thức ăn sống để lẫn với thức ăn chín.
- Nguồn nguyên liệu chế biến thức ăn được thu mua không rõ nguồn gốc có thể đã bị nhiễm độc tố mà không biết.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của trẻ mầm non, của học sinh, giáo viên và cán bộ công nhân viên nếu không có biện pháp chữa trị kịp thời sẽ dẫn đến nguy cơ tử vong. Do đó, Công ty cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố ngộ độc thực phẩm.

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

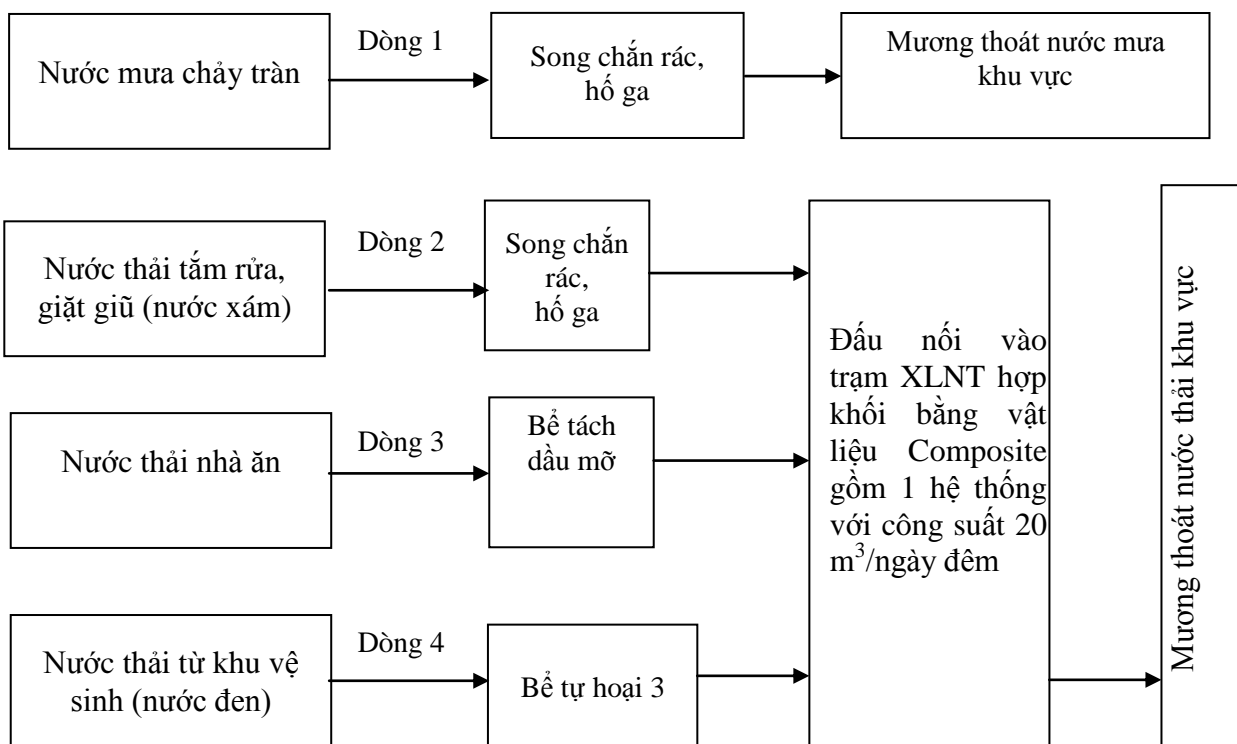
3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Để giảm thiểu các tác động do nước thải chủ dự án áp dụng các biện pháp phân dòng nước thải để thu gom và xử lý triệt để nguồn nước này trước khi thải ra ngoài môi trường.

Sơ đồ phân dòng được thực hiện như sau:

Sơ đồ 3.1. Sơ đồ phân dòng thu gom và xử lý nước thải giai đoạn dự án đi vào hoạt động



- Dòng 1: nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải.

+ Nước mưa chảy tràn bề mặt được thu gom về cống thoát nước mưa chạy dọc theo các tuyến đường qua các hố ga thu nước mưa, số lượng hố ga là 9 cái. Nước mưa được thu gom về tuyến chính của hệ thống, sử dụng rãnh xây BTCT B400 để thu gom. Sau đó, thoát ra mương thoát nước phía Tây dự án.

+ Nước mưa từ trên mái sẽ được thu gom bằng ống PVC Ø90-110 ống được bố trí kín trong tường, cột (hộp kỹ thuật) nhằm đảm bảo nét kiến trúc. Hệ thống ống dẫn nước trong các hộp kỹ thuật khi hoàn thiện lắp đặt được bó cố định bằng hệ thống vòng cổ ngựa, vòng đai treo và các giá đỡ để đảm bảo cho hệ thống hoạt động an toàn, hiệu quả trong quá trình quản lý vận hành. Nước từ trên mái sẽ được dẫn vào mương thoát nước chạy xung quanh dự án.

- Toàn bộ nước mưa được thu gom vào hệ thống cống tròn B400, tổng chiều dài là 202m, nước mưa thoát theo hướng Đông Tây sau đó được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa dọc tuyến đường quy hoạch.

+ Chủ đầu tư sẽ định kỳ nạo vét, khơi thông đặc biệt trước mùa mưa lũ sẽ cải tạo hệ thống tiêu thoát nước mưa khu vực dự án, đảm bảo tiêu thoát hết nước khi có mưa, không gây ngập úng.

- Dòng 2: Nước thải sinh hoạt (nước tắm, rửa, giặt giũ...):

Theo tính toán lưu lượng nước thải từ tắm rửa, giặt giũ $Q_{tắm} = 1,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Dòng nước thải này được dẫn theo đường ống nhựa PVC Φ90 tự chảy về các hố ga thu gom nước thải để lắng loại bỏ chất rắn lơ lửng, sau đó được dẫn về trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite gồm 1 hệ thống với công suất 20 $\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm để xử lý trước khi thoát ra mương thoát nước chung của khu vực.

- Dòng 3: Nước thải từ nhà bếp, nhà ăn:

Theo tính toán lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống: $Q_{na} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Đặc trưng của dòng nước thải từ quá trình ăn uống là chứa hàm lượng dầu mỡ cao. Để xử lý dòng nước thải này trước tiên cần loại bỏ dầu mỡ ra khỏi nguồn nước. Nước thải sau khi qua bể tách dầu mỡ (dung tích 2m^3) sau đó được dẫn về trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite gồm 1 hệ thống với công suất 20 $\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm để xử lý trước khi thoát ra mương thoát nước chung của khu vực.

Nguyên lý hoạt động bể tách dầu mỡ:

Bể tách dầu mỡ được thiết kế 02 ngăn: ngăn tuyển nổi dầu (ngăn tách dầu) và ngăn lắng. Trong đó: ngăn tách dầu chiếm 2/3 thể tích bể, ngăn lắng chiếm 1/3 thể tích bể.

Tại ngăn tuyển nổi dầu, váng dầu mỡ lẫn trong nước thải sẽ nổi lên trên. Nước

thải sau khi lắng dầu tại ngăn tách dầu được dẫn qua ngăn lắng nước thải. Thời gian lưu nước tại bể tách dầu mỡ là 04 h.

Thể tích bể tách dầu được tính toán như sau: $V_{td} = Q_{tmb} \times t$

Trong đó:

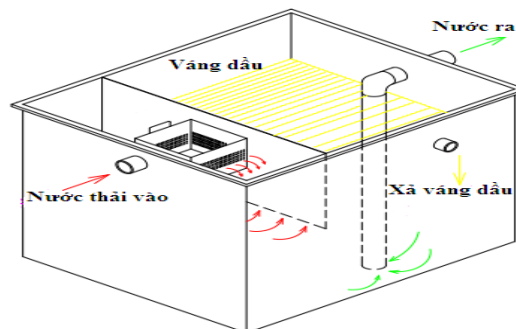
Q_{tmb} : lưu lượng nước thải từ nhà ăn, nhà bếp (m^3/h); $Q_{tmb} = 2,5 m^3/8h = 0,31 m^3/h$.

t: thời gian lưu nước tại bể, chọn $t = 4 h$

→ Thể tích bể tách dầu mỡ:

$V = Q_{tmb} \times t = 0,31 (m^3/ngày) \times 4 (h) = 1,24 m^3$. Chọn $V_{td} = 2 m^3$.

Như vậy, chủ dự án sẽ xây dựng 01 bể tách dầu, có tổng dung tích $2 m^3$, (Kích thước bể: D x R x h = 2,0m x 1m x 1,0m) để xử lý nước thải phát sinh từ khu vực nhà bếp, nhà ăn.



Hình 3. Cấu tạo bể tách dầu mỡ

- **Kết cấu:** Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

- Dòng 4: Nước thải đen từ nhà vệ sinh (WC):

Theo tính toán lưu lượng nước thải từ nhà vệ sinh: $Q_{wc} = 1,7 m^3/ngày$.

Nước xí tiêu được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước tắm rửa. Bể xử lý nước thải xí tiêu là bể tự hoại, xây chìm phía dưới của tầng công trình. Nước sau bể tự hoại sau đó được dẫn về trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite gồm 1 hệ thống với công suất $20 m^3/ngày$ đêm để xử lý trước khi thoát ra mương thoát nước thải hiện có của khu vực và thoát ra Kênh Bến Thủy (cách dự án khoảng 1,5km).

+ *Nguyên tắc vận hành của bể tự hoại 3 ngăn:*

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào ra khỏi bể cần thiết phải nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

- Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”.

Tính toán dung tích bể tự hoại:

Theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10334:2014- Tiêu chuẩn thiết kế bể tự hoại, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

$$V = V_U + V_K \quad (m^3)$$

Trong đó:

- V_U là dung tích phần ướt của bể tự hoại (m^3). Được tính theo công thức:

$$V_U = V_n + V_b + V_t + V_v \quad (m^3)$$

+ V_n là dung tích vùng lắng:

$$V_n = Q \times t_n = 3,4 \times 2 = 6,8 \text{ m}^3$$

+ V_b là dung tích vùng phân hủy cặn tươi:

$$V_b = 0,5 \times N \times t_b / 1000 = 0,5 \times 80 \times 40 / 1000 = 0,4 \text{ m}^3$$

+ V_t là dung tích vùng lưu bùn đã phân hủy:

$$V_t = r \times N \times T / 1000 = 10 \times 80 \times 3 / 1000 = 2,4 \text{ m}^3$$

+ V_v là dung tích vùng tích lũy váng:

$$V_v = 0,5 \times V_t = 0,5 \times 2,4 = 1,2 \text{ m}^3$$

Q - lưu lượng nước thải đi vào bể tự hoại ($m^3/ng.đêm$). $Q = 3,4 \text{ m}^3/ngày$

N - Số người sử dụng bể, $N = 80$ người

t_n - Thời gian lắng, $t_n = 2$ ngày.

t_b - Thời gian phân hủy cặn tươi phụ thuộc vào nhiệt độ. Với nhiệt độ nước thải $25^{\circ}C$ thì lấy $t_n = 40$ ngày.

T - Thời gian giữa hai lần hút cặn, $T = 3$ năm.

r - Lượng cặn đã phân hủy tính theo đơn vị 1 người/năm. Đối với bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám $r = 20$; Bể tự hoại chỉ xử lý nước đen $r = 10$.

Do đó, dung tích phần ướt của bể tự hoại là:

$$V_U = 6,8 + 0,4 + 2,4 + 1,2 = 10,8 \text{ m}^3$$

- V_K là dung tích phần khô (Phần lưu không trên mặt nước) của bể tự hoại (m^3).

Được tính theo công thức:

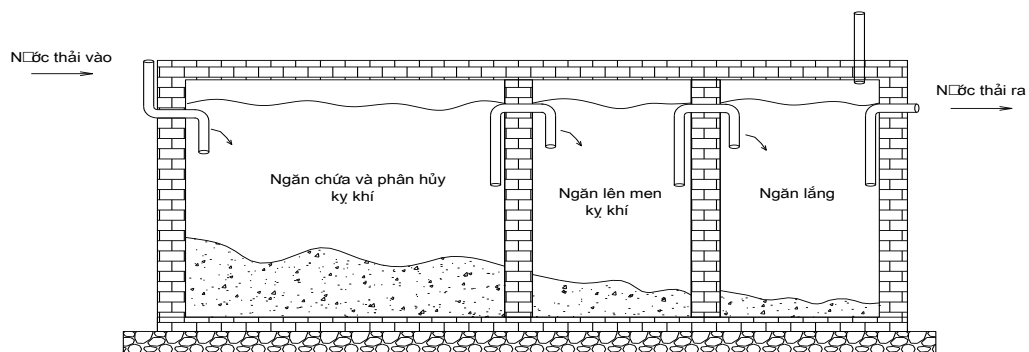
$$V_K = 20\% \times V_U = 20\% \times 10,8 = 2,16 \text{ m}^3$$

Như vậy, thể tích của bể tự hoại là:

$$V = 10,8 + 2,88 = 13,68 \text{ m}^3$$

Dự án sẽ xây 2 bể tự hoại với tổng thể tích là 25 m^3 ; 01 bể 20 m^3 có kích thước ($D \times H \times R = 4 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 1,6 \text{ m}$) đặt ngầm tại khối nhà văn phòng 7 tầng và 01 bể 5 m^3 có kích thước ($D \times H \times R = 2 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 1,25 \text{ m}$) đặt tại khối nhà trung bày sản phẩm. Nước thải sau bể tự hoại chảy về thiết bị xử lý nước thải tại chỗ của dự án để tiếp tục xử lý.

Dưới đây là sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 4. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại

- *Kết cấu của bể tự hoại:* Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

- *Nguyên lý hoạt động:* Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân hủy cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân hủy, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi đưa sang hệ thống thu gom nước thải chung.

Theo tài liệu “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại được thể hiện qua các thông số ở bảng như sau:

Bảng 3.37: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau khi xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B, hệ số K = 1,0)
BOD₅	540,0	67,7	174,4	50
COD	1020,0	63,1	376,4	-
SS	1450,0	64,9	508,4	100
Tổng N	120,0	63,6	43,7	-
Tổng P	40,0	63,8	14,5	-
Amoni	28,0	61,4	10,8	10
Dầu mỡ	300,0	58,9	123,2	20
Tổng Coliform*	1.000.000	-	1.000.000	5.000

(Nguồn: “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

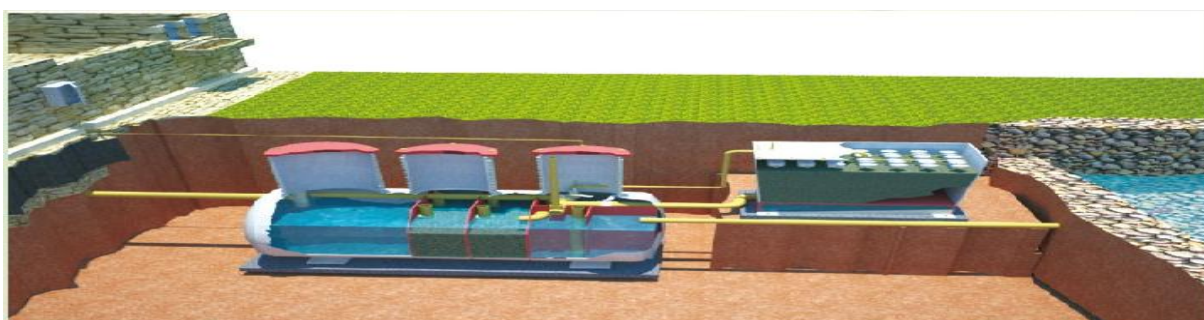
So sánh QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Loại B) Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải tập trung chỉ tiêu BOD₅ vượt 3,4 lần, TSS vượt 5,08 lần, Amoni vượt 1,08 lần, dầu mỡ vượt 6,15 lần và coliform vượt 2.000 lần. Do đó, để đảm bảo chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại được dẫn vào Trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý sau đó thoát vào mạng lưới thoát nước chung của khu vực.

Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

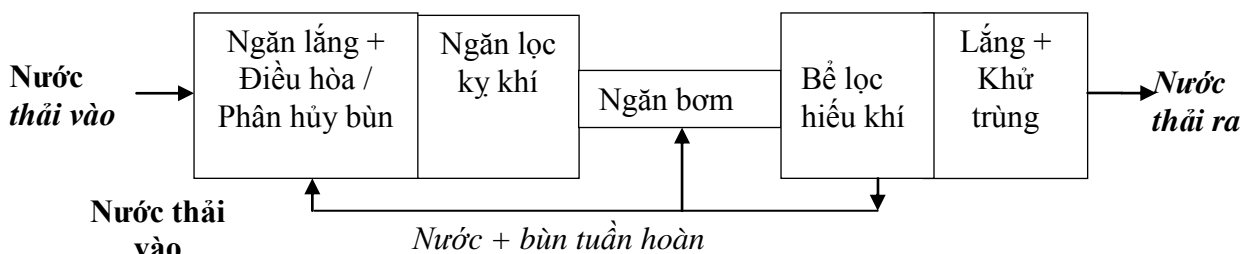
Hệ thống xử lý tập trung:

Bể xử lý nước thải chung của dự án sử dụng là trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite, đây là công trình theo dạng Modul hợp khối đúc sẵn kết hợp các quá trình xử lý cơ học và sinh học kỵ khí - hiếu khí. Hệ thống được trang bị bơm nước thải chuyên dụng không tắc. Trong bể được thiết kế với ngăn khử trùng bằng viên Clo hay tia cực tím (UV). Chế độ làm việc của hệ thống được kiểm soát tự động theo thời gian hay theo mực nước thải đầu vào, ... bằng bộ điều khiển PLC.

** Nguyên lý hoạt động của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite xử lý nước thải này cụ thể như sau:*



Hình 5. Sơ đồ cấu tạo bể XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite



Hình 6. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite

Nguyên lý hoạt động của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, ngăn này có vai trò là một ngăn điều hòa, điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đồng thời là ngăn lắng và phân hủy bùn trong điều kiện thiếu khí (nhờ một phần oxy hòa tan có sẵn trong nước thải và không cấp thêm oxy từ ngoài vào).

Nước thải sau khi qua ngăn điều hòa sẽ được dẫn sang ngăn lọc kỵ khí nhờ một vách ngăn dưới đáy bể, tại đây nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật yếm khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn nơi chứa nhiều các quần thể vi sinh vật cho phép nâng cao hiệu quả xử lý rõ

rệt đồng thời tránh rửa trôi bùn cặn theo nước. Tại ngăn này không để cho nước thải có điều kiện tiếp xúc với oxy vì như vậy sẽ gây độc cho vi sinh vật kỵ khí và làm giảm khả năng phân hủy chất ô nhiễm trong nước thải.

Nước sau khi được xử lý kỵ khí sẽ được bơm lên ngăn lọc hiếu khí và được phân phối đều trên bề mặt là các giá thể vi sinh - nơi dính bám của các vi sinh vật tham gia phân hủy chất ô nhiễm, các chất hữu cơ còn lại sau quá trình phân hủy kỵ khí được chuyển hóa tiếp nhờ các vi sinh vật hiếu khí này. Tại ngăn lọc hiếu khí có hệ thống cấp khí dạng ống xương cá được bố trí dưới đáy ngăn, các nháy xương cá này được phân bố đều trên toàn bộ diện tích đáy của ngăn hiếu khí nhằm phân phối khí đều lên bề mặt ngăn tạo môi trường thuận lợi cho hệ vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải. Nước thải sau lọc hiếu khí một phần được đưa về ngăn lắng và được khử trùng rồi xả ra ngoài, một phần được tuần hoàn lại các ngăn lên men kỵ khí để thực hiện quá trình phân hủy tiếp theo, nhờ dòng tuần hoàn này mà các hợp chất khó phân hủy của nitơ và photpho được phân giải triệt để.

Ưu điểm của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite gồm 1 hệ thống với công suất là 20m³/ng.đ/hệ thống:

- + Hiệu suất xử lý cao theo cả chất hữu cơ, cặn lơ lửng và chất dinh dưỡng (N,P),... Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.
- + Chủ động điều khiển được chế độ làm việc và các thông số vận hành.
- + Hoàn toàn kín, kín, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất. Riêng ở ngăn lọc hiếu khí tốc độ cấp khí vừa đủ không tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí xảy ra do vậy không phát tán mùi ra môi trường.
- + Giá thành hợp lý (rẻ hơn nhiều so với các bể XLNT kiểu Jokashou, với tính năng và chất lượng tương đương).

Hiệu suất xử lý trung bình của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite đối với các chất ô nhiễm COD, BOD₅ và TSS tương ứng là 75 - 90%, 89,3% và 96,1% (Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội). Nồng độ nước thải sau khi được xử lý bằng trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite như sau:

Bảng 3.37: Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý hợp khối bằng vật liệu Composite

Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, k=1,0)
		Trước xử lý	Sau xử lý	
BOD ₅	89,3	174,4	18,66	50
TSS	96,1	508,4	19,83	100
Tổng PO ₄ ³⁻ tính theo P	65	14,5	5,08	10
Amoni	82,4	10,8	1,90	10
Dầu mỡ động thực vật	85,8	123,2	17,49	20
Coliform (MPN/	99,6	10 ⁶	4.000	5.000

Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT
100 ml)			

(Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán” – PGS. TS. Nguyễn Việt Anh: Phó viên trưởng, Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (IESE), trường Đại học xây dựng Hà Nội).

Nước thải sau trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite xử lý các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép, nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B; k = 1,0).

+ Chủ dự án sẽ lắp đặt trạm xử lý nước thải hợp khối bằng vật liệu composite là hệ thống với công suất xử lý là 20m³/ngày đêm/hệ thống để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án. Vị trí đặt ngầm tại khu đất gần vị trí xả thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.

Nước thải nhà vệ sinh được xử lý qua bể tự hoại, nước thải nhà ăn được xử lý qua bể tách dầu, sau đó dẫn về thiết bị xử lý nước thải tại chỗ bằng vật liệu composite công suất 20m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý rồi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực và thoát ra Kênh Bến Thủy (cách dự án khoảng 1,5km).

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

[b1]. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Do đây là nguồn thải không thể tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động, nên để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông cũng như tạo cảnh quan môi trường, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Quy định bãi đỗ xe cho từng loại phương tiện giao thông ra vào khu vực. Khu vực bãi đỗ xe được bố trí ngay gần cổng ra vào.
- Quy định các phương tiện ra vào dự án tắt máy khi vào cổng và cấm bóp còi trong khu vực.
- Cử người hướng dẫn, sắp xếp vị trí đậu đỗ xe cho khách ra vào để tránh cho các phương tiện nổ máy quá lâu phát sinh nhiều khí thải trong khu vực để xe.
- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ, khu vực hành lang, khu sân bãi và vỉa hè của dự án.
- Quy định tốc độ xe ra vào dự án <5km/h.
- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

Ngoài ra, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp song song cụ thể như sau:

- Phun tưới nước làm ẩm sân đường, vỉa hè của dự án trong những ngày hanh khô nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tần suất phun 2 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng.
- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch là 300m². Đồng thời thảm cây xanh sẽ tạo ra sự cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp cho dự án. Cây xanh được trồng là các loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc.
- Chọn loại cây xanh lựa chọn là những cây có hoa đẹp, bóng mát, dễ chăm

sóc phù hợp với khí hậu đặc trưng của Thanh Hóa như: Cây Sấu, cây Giáng Hương, Ngọc Lan, Hoa Sứ, Sao Đen, Bằng Lăng, Phượng Vĩ, Sao đen... Cây được chọn từ vườn ươm có chiều cao khoảng 2,5m; đường kính gốc cây $d \geq 5\text{cm}$.

- Cây xanh được trồng trên vỉa hè với cự ly trồng trung bình là 5m/cây và trồng cách mép vỉa hè 1,2m.

[b2]. Giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi, khí thải từ khu vực nhà ăn, bếp nấu và khu vực nhà vệ sinh

Trong quá trình hoạt động nấu nướng và hoạt động vệ sinh của cán bộ công nhân viên diễn ra tại dự án sẽ phát sinh khí thải chủ yếu từ khu vực nhà ăn và khu vực nhà vệ sinh. Để giảm thiểu nguồn thải này, chủ dự án cần thực hiện các biện pháp sau:

- Các công trình được thi công xây dựng theo đúng hồ sơ thiết kế; đảm bảo không gian hiện đại, thông thoáng kết hợp với các biện pháp thông gió tự nhiên.

- Thường xuyên vệ sinh toàn bộ khu vực nhà ăn, bếp nấu hạn chế sự phát tán của mùi, với tần suất 01 lần/ngày; Đối với khu vực sảnh, hành lang khu nhà thì tần suất quét dọn là 02 lần/ngày.

- Thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt trong ngày, tránh để rác thải tồn đọng lâu sẽ bị phân huỷ, bốc mùi khó chịu gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

- Toàn bộ khu vực bếp nấu, khu vực nhà vệ sinh được cấp gió bằng cách sử dụng dạng quạt thông gió thu hồi nhiệt và có thiết kế cửa lấy ánh sáng tự nhiên và gió trời.

- Các khu nhà vệ sinh được hút mùi bằng quạt thông gió hút mùi, số lượng 8 quạt cho toàn bộ các khu nhà vệ sinh. Thường xuyên được quét rửa sạch sẽ, tần suất 02 lần/ngày.

- Tại khu vực nhà bếp lắp đặt quạt hút mùi và ống thoát khí, đồng thời bố trí nhiều cửa sổ thông thoáng.

- Thường xuyên lau chùi, vệ sinh sạch sẽ khu vực bếp, khu vực bàn ăn sau mỗi bữa ăn, khu vực rửa bát, rửa rau và thu dọn rác sau mỗi ca ăn.

- Rác thải từ khu vực vệ sinh được thu gom tại nguồn phát sinh và tập trung tại khu vực xử lý rác thải tập trung của dự án.

- Sử dụng 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.

[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động từ chất thải rắn, hệ thống thu gom xử lý nước thải và các công trình xử lý môi trường của công trình

Để giảm thiểu các tác động từ nước thải và chất thải rắn, Công ty thực hiện các biện pháp như sau:

- Đối với nhân viên kỹ thuật (vận hành hệ thống xử lý nước thải): Được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động bao gồm: Khẩu trang hoạt tính, gang tay, mũ, giày....

- Đối với các công trình xử lý nước thải:

+ 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 để sửa chữa và

bảo dưỡng thay thế kịp thời.

+ 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, khối lượng chế phẩm vi sinh cho vào bể phốt: 1,5kg/lần, tương đương 3kg/năm. Ngoài ra, trong quá trình phân hủy các chất thải giữa các ngăn, rất nhiều khí sẽ được sinh ra và thoát ra. Nếu như trong bể phốt không thoát khí thì sẽ rất dễ xảy ra tình trạng khí bị bí và dẫn đến nguy cơ nổ bể phốt cao. Chính vì vậy, trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ đặt ống thoát khí bể phốt tại ngăn lắng, thông ra bên ngoài, thoát lên cao.

+ Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải để đảm bảo hệ thống hoạt động tốt tránh việc phát sinh mùi và khí thải.

- Đối với việc thu gom và xử lý 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 để hạn chế mùi phát sinh. Cụ thể: Rác thải sinh hoạt hợp đồng với Công ty TNHH MTV môi trường và công trình Đô thị Thanh Hóa vận chuyển đi xử lý. Tần suất: 1 ngày/lần vào cuối ngày.

+ Thường xuyên kiểm tra lại các thùng thu gom chất thải rắn để kịp thời thay thế cho các thùng bị hư hỏng.

- Xung quanh khu vực xử lý nước thải được trồng cây xanh để hạn chế sự phát tán mùi, khí thải, tạo môi trường không khí trong lành cho khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

[c1]. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Theo tính toán tại chương III thì chất thải rắn sinh hoạt như: vỏ lon, giấy, bìa carton, lá cây, túi bóng, vỏ chai nhựa các loại, ... có tổng khối lượng 34kg/ngày được thu gom tập trung đưa đi để xử lý: Toàn bộ, lượng chất thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với khu văn phòng: Công ty trang bị 01 thùng/tầng (V=20 lit/thùng), đặt tại hành lang, tổng số 8 thùng; bố trí mỗi nhà vệ sinh 01 thùng (V=10 lit/thùng), tổng số 12 thùng cho các nhà vệ sinh (nam, nữ riêng biệt).

- Đối với nhà trưng bày sản phẩm, các công trình phụ trợ và sân đường công cộng:

+ Tại sảnh của khu nhà trưng bày sản phẩm trang bị 2 thùng rác loại 20l/thùng để thu gom.

+ Tại các sảnh và sân đường khu vực đi lại nhiều bố trí 3 thùng rác công cộng, V = 30 l/thùng, có nắp đậy.

- Toàn bộ lượng rác thải của các khu vực cuối ngày sẽ được nhân viên vệ sinh

thu gom tập trung vào 2 thùng chứa 200lit/thùng có nắp đậy kín, có bánh xe chò ở khu vực tập kết tại góc gần cổng phụ phía Tây Nam. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom là Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tần suất thu gom vận chuyển 02 lần/ngày.

Đối với rác thải có thể tái chế được như: giấy loại, thùng carton ... được tập kết tại khu vực kho của dự án, sau đó bán trong ngày cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

[c2]. Giảm thiểu tác động do chất thải nhà ăn

Theo tính toán tại chương III thì chất thải nhà ăn như: vỏ lon, thức ăn thừa, túi bóng, vỏ chai nhựa các loại, ... có tổng khối lượng 30kg/ngày được thu gom tập trung đưa đi để xử lý: Toàn bộ, lượng chất thải này được thu gom và xử lý như sau:

+ Lượng thức ăn thừa sau mỗi bữa ăn, nhân viên thu gom vào 2 thùng chứa 20 lit có nắp đậy. Cuối mỗi buổi ăn ca cho người dân địa phương đến lấy về tận dụng làm thức ăn chăn nuôi.

+ Trang bị 01 thùng thu gom rác thải loại 60lit/thùng tại khu vực bếp nấu và 4 thùng thu gom rác loại 10 lit/thùng tại khu vực nhà ăn. Toàn bộ lượng rác thải được nhân viên vệ sinh thu gom tập trung vào 2 thùng chứa 200lit/thùng có nắp đậy kín, có bánh xe chò ở khu vực tập kết tại góc gần cổng phụ phía Tây Nam.

Hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa để thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt sau đi xử lý theo quy định. Tần suất thu gom vận chuyển 02 lần/ngày.

[c3]. Giảm thiểu tác động do chất thải do bùn cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường

Đối với bùn cặn phát sinh từ công trình xử lý môi trường như bể tự hoại, bể tách dầu mỡ... với khối lượng 2 m³/năm. Biện pháp xử lý như sau:

- Đối với bùn cặn phát sinh từ các bể tự hoại: Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng (Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa) định kỳ 2 - 3 năm/lần đến hút bùn cặn.

- Đối với bùn cặn phát sinh từ các hố ga, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải sẽ hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa tiến hành nạo hút các hố ga, khơi thông cống rãnh với tần suất 06 tháng/lần.

d. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Theo đánh giá, dự báo tại chương III, tổng khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là 2 kg/tháng. Nguồn chất thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Các loại CTNH được phân loại và lưu chứa tại các khu vực riêng biệt và tuân thủ đúng theo các hướng dẫn, quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH.

- Trang bị 2 thùng đựng CTNH (dung tích 240 lít/thùng), có nắp đậy, bên ngoài thùng được dán nhãn, đặt trong khu vực lưu giữ tạm thời tại kho của khu nhà trung bày

sản phẩm, diện tích kho 6m², kho nằm ở phía Đông của khu nhà. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn gồm:

- Hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu vực dự án.
- Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa.
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:

Một số bệnh dịch truyền nhiễm như cúm, sốt virus, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà trường cần bố trí các biện pháp sau:

- Tăng cường công tác thông tin, tuyên truyền về phòng chống dịch bệnh cho đội ngũ CB, NV, dưới nhiều hình thức như nói chuyện qua các buổi họp, thông qua bảng tin truyền thông, thông qua phát loa truyền thanh vào đầu giờ qua áp phích,...
- Tuyên truyền vệ sinh phòng bệnh, vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm. Phối hợp với cán bộ công nhân viên có ý thức giữ gìn vệ sinh cá nhân, vệ sinh nơi công cộng. Chủ động phòng chống dịch bệnh theo mùa.
- Tổ chức kiểm tra, giám sát công tác phòng chống dịch bệnh trong công ty:
 - + Xây dựng kế hoạch tự kiểm tra về công tác phòng chống dịch bệnh.
 - Thực hiện tổng vệ sinh môi trường ở công ty (vào chiều thứ 6 hằng tuần).
 - Tiếp tục thực hiện xây dựng môi trường xanh, sạch, đẹp, an toàn, phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền vận động cán bộ công nhân viên thực hiện nếp sống văn minh, khoa học.
 - Phòng làm việc phải thông thoáng, sạch sẽ và có đủ ánh sáng.
 - Mua sắm thiết bị, phương tiện, thuốc men đảm bảo cho phòng chống dịch.

*** Các giải pháp không để dịch lớn xảy ra**

- Theo dõi tình hình nhân viên chặt chẽ nhằm phát hiện kịp thời các trường hợp mắc bệnh.
- Hướng dẫn các nhân viên tuân thủ việc khám chữa bệnh tại các cơ sở y tế và thực hiện cách ly theo yêu cầu để ngành y tế có thể giám sát dịch bệnh, xử lý ca bệnh triệt để, phòng tránh lây lan trong cộng đồng.
- Trong trường hợp số lượng nhân viên nghỉ ốm tăng đột biến hoặc phát hiện các dấu hiệu bất thường về tình hình sức khỏe cần báo ngay cho Trạm y tế phường nơi địa bàn trường đóng, phối hợp phát hiện, giám sát và phòng chống dịch bệnh.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Hệ thống PCCC cho công trình được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn hiện hành như: TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình; TCVN 3890:2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình.

- Tại khu vực nhà ăn, bếp nấu: Khu vực nhà bếp sử dụng nhiên liệu gas phục vụ nấu ăn, do vậy khu vực này có nguy cơ xảy ra cháy nổ là rất lớn. Các biện pháp áp dụng gồm:

+ Chọn mua các loại gas có thương hiệu uy tín và đã được kiểm định trước khi vận chuyển về dự án.

+ Trong quá trình nấu nướng phải thường xuyên kiểm tra các bình gas để tránh bị rò rỉ khí gas ra ngoài, khi không nấu nướng phải khóa các bình gas để đảm bảo an toàn.

+ Trong quá trình nấu nướng sử dụng bếp nấu xong cần tắt bếp, kiểm tra trước khi rời bếp, tắt các thiết bị điện không cần thiết trong bếp.

- Tại hành lang mỗi tầng của các khu nhà đều được lắp đặt hệ thống báo cháy tự động; các bình chữa cháy kèm theo tiêu lệnh chữa cháy và hệ thống chữa cháy vách tường đầu phun nước chữa cháy. Số lượng các phương tiện, thiết bị PCCC dự kiến được lắp đặt bao gồm:

Bảng 3.38: Số lượng các phương tiện, thiết bị PCCC dự kiến được lắp đặt

TT	Tên thiết bị PCCC	Đơn vị	Tổng cộng
1	Đầu báo cháy khói quang	cái	5
2	Đầu báo cháy nhiệt	cái	5
3	Đầu phun chữa cháy tự động (Sprinkler)	cái	5
4	Hạng chữa cháy vách tường gồm: - 01 van góc chữa cháy D65; - 01 lăng phun nước chữa cháy D65/D50; - 02 cuộn vòi D65 dài 20m	Bộ	30
5	Tủ đựng phương tiện chữa cháy loại 01 hạng gồm: - 01 van góc chữa cháy D65/D50 - 01 lăng phun nước chữa cháy D65/D50 - 02 cuộn vòi D65 dài 20m áp D65/D50 - 02 bình bột chữa cháy ABC - MFZL4 - 01 bình khí chữa cháy CO ₂ - MT3 - Kèm 01 bộ tiêu lệnh PCCC.	Bộ	15
6	Kệ đựng các bình chữa cháy gồm: - 02 bình chữa cháy bột MFZL8; - 01 bình chữa cháy khí MT6.	cái	15
7	Chuông, đèn, nút ấn báo báo cháy	bộ	10
8	Đèn chỉ dẫn lối thoát nạn	cái	5
9	Đèn báo cháy sự cố	cái	5
10	Trung tâm báo cháy 5 kênh	Hệ thống	5
11	Máy bơm chữa cháy		

	- Máy bơm chữa cháy: Q = 6m ³ /H, cột áp H = 50m	cái	2
12	Trụ nước chữa cháy ngoài nhà	trụ	4
13	Hạng tiếp nước chữa cháy D100, 2 cửa D65	cái	6
14	Hạng chờ cấp nước D65	cái	10
15	Hộp đựng phương tiện PCCC ngoài trời gồm: - 02 cuộn vòi D65 (kèm lăng phun, khớp nối) - 01 van khóa đầu vòi D65 - 02 bình bột chữa cháy +01 bình khí chữa cháy - Kèm 01 bộ nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Hộp	6
16	Bể nước PCCC sử dụng 1 bể đặt tại góc phía Tây dự án	m ³	342

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm

Các biện pháp phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm sẽ được áp dụng gồm:

- Khu vực nhà bếp, nơi chế biến thức ăn phải luôn sạch sẽ; có đủ dụng cụ bảo quản, chế biến riêng đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; có đủ dụng cụ chia, gấp, chứa đựng thức ăn, dụng cụ ăn uống bảo đảm sạch sẽ, thực hiện chế độ vệ sinh hàng ngày; không sử dụng tay trực tiếp để chia thức ăn chín.

- Khu vực bếp có đầy đủ trang thiết bị bảo quản theo yêu cầu của thực phẩm, nguyên liệu thực phẩm (tủ lạnh, tủ mát, tủ đá ...); bảo quản riêng biệt đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; bảo đảm vệ sinh và vệ sinh định kỳ.

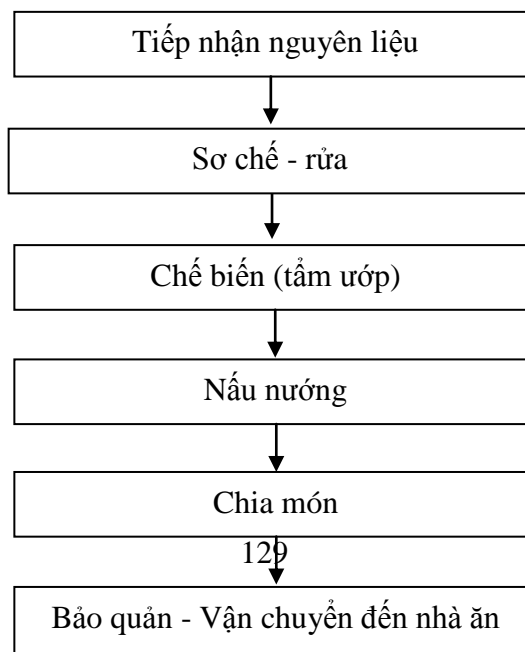
- Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc xuất xứ, bảo đảm an toàn; có hợp đồng về nguồn cung cấp theo quy định và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

- Kiểm tra thực phẩm từ quá trình sơ chế đến khi ăn.

- Trang bị bảo hộ lao động cho nhân viên bếp ăn như: gang tay, khẩu trang, tạp dề... nhân viên nhà bếp phải được tập huấn lớp An toàn vệ sinh thực phẩm hàng năm do cơ quan chức năng tổ chức.

- Quy trình chế biến thức ăn: Phải thực hiện theo phương pháp một chiều và được thể hiện như sau:

Hình 7. Sơ đồ quy trình chế biến thức ăn



** Các biện pháp ứng phó khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra:*

Trong trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm, dự án cần thực hiện một số biện pháp sau:

- + Đưa bệnh nhân đi bệnh viện gần nhất của khu vực.
- + Điều tra nguyên nhân gây ra ngộ độc thực phẩm để có biện pháp giải quyết.
- + Khi có vụ ngộ độc thực phẩm, cơ sở xảy ra ngộ độc thực phẩm phải giữ lại toàn bộ thức ăn còn lại, mẫu thực phẩm để kiểm tra.
- + Phối hợp với cơ quan chức năng trong quá trình lấy mẫu, điều tra để xác định nguyên nhân gây ngộ độc, thực hiện các biện pháp khắc phục hậu quả và ngăn chặn hậu quả lan rộng của ngộ độc thực phẩm theo sự chỉ đạo của cơ quan chức năng.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố hư hỏng hệ thống thoát nước và công trình xử lý nước thải

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho dự án có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Thi công lắp đặt đường hệ thống đường ống cấp nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt. Thiết kế phải đáp ứng được các yêu cầu quy hoạch phát triển tương lai và phát triển kinh tế dân sinh khu vực.
- Mạng lưới cấp nước của dự án sử dụng toàn bộ là ống nhựa PVC đảm bảo chịu áp lực PN = 10 bar, chiều sâu chôn ống 0,3 – 0,7m.
- Tại vị trí qua đường giao thông, ống bố trí ở độ sâu hợp lý và được luồn trong ống thép, đảm bảo ống làm việc ổn định, an toàn, lâu dài.
- Khi phát hiện hiện tượng rò rỉ, vỡ đường ống cần thông báo ngay để có phương án khắc phục kịp thời.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện

Các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng. Công ty đã bố trí khu vực đặt máy phát điện phía bên ngoài các tòa nhà giới thiệu sản phẩm và khu nhà hành chính, cụ thể:

- Máy phát điện được đặt khu nhà riêng biệt, nằm tại góc phía Tây khu đất. Tại phòng đặt máy phát điện lắp đặt hệ thống quạt hút khí thải và thoát ra ngoài môi trường. Những tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện được giảm thiểu và không ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc tại công ty.

e. 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 nổi trên cột đỡ bằng chân bật thép $\varnothing 10$ xuống hệ tiếp địa.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Trên cơ sở xác định các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như trên, Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 3.39: Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	Kế hoạch xây lắp, thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường	Dự toán kinh phí thực hiện			Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
			Số lượng	Đơn giá	Thành tiền (đồng)	
I	Giai đoạn thi công xây dựng					
1	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: 50 người	Quý IV/2023	100 bộ	300.000 đ/bộ	30.000.000	- Chủ dự án - Đơn vị thi công
2	Lắp dựng tường rào chắn bằng tôn dài 123m, cao 2,5m.	Quý IV/2023	123m	80.000 đ/m	9.840.000	
3	Thuê nhà vệ sinh di động (06 nhà)	Quý IV/2023	06 nhà	20.000.000 đ/nhà	120.000.000	
4	Xử lý nước thải vệ sinh	Quý II, IV/2024	0,9m ³ /ngày	200.000 đ/m ³	180.000	- Chủ dự án - Đơn vị thi công
5	Mua 02 thùng đựng rác thải sinh hoạt 30 lít/thùng	Quý IV/2023	02 thùng	120.000 đ/thùng	720.000	
8	Thuê xử lý rác thải sinh hoạt	Quý IV/2023	2 năm	300.000 đ/tháng	7.200.000	
9	Mua máy bơm nước vệ sinh lốp xe, máy móc thi công khi rời khỏi công trường	Quý IV/2023	02 cái	3.000.000 đ/cái	6.000.000	- Chủ dự án - Đơn vị thi công
10	Mua 02 thùng đựng chất thải nguy hại 240 lít/thùng	Quý IV/2023	02 cái	750.000 đ.cái	1.500.000	
11	Thuê xử lý chất thải nguy hại	Theo năm	2 kg/tháng	35.000đ/kg	840.000	
12	Trang bị các phương tiện PCCC:					
	- Mua 02 bình bọt CO ₂ chữa cháy loại 4,5 kg/bình	Quý IV/2023	02 bình	500.000 đ/bình	1.000.000	
	- Mua 01 máy bơm nước, cuộn dây chữa cháy	Quý IV/2023	01 cuộn dây	4.500.000 đ	4.500.000	
	- Mua các trang thiết bị sơ cứu người bị tai nạn lao động		01 bộ x 20.000.000 đ/bộ = 20.000.000đ	20.000.000 đ/bộ	20.000.000	
II	Giai đoạn vận hành					
1	Mua thùng đựng rác đặt dọc theo các tuyến đường	Năm 2024	568	750.000 đ/cái	426.000.000	
2	Mua thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng, thể tích 240 lit	Năm 2024	02	750.000/cái	1.500.000	

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a. Tổ chức, quản lý về an toàn lao động của Dự án trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn thi công dự án, Chủ dự án và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp quản lý, tổ chức an toàn lao động theo hướng dẫn tại Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017.

** Trách nhiệm của chủ dự án:*

- Chấp thuận kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình do nhà thầu lập và tổ chức kiểm tra, giám sát việc thực hiện kế hoạch của nhà thầu.

- Tổ chức phối hợp giữa các nhà thầu để thực hiện quản lý an toàn lao động và giải quyết các vấn đề phát sinh về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Đình chỉ thi công khi phát hiện nhà thầu vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động làm xảy ra hoặc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động. Yêu cầu nhà thầu khắc phục để đảm bảo an toàn lao động trước khi cho phép tiếp tục thi công.

- Chỉ đạo, phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng xử lý, khắc phục hậu quả khi xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; khai báo sự cố gây mất an toàn lao động; phối hợp với cơ quan có thẩm quyền giải quyết, điều tra sự cố về máy, thiết bị, vật tư

** Trách nhiệm của bộ phận quản lý an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng công trình:*

- Triển khai thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình đã được chủ đầu tư chấp thuận.

- Hướng dẫn người lao động nhận diện các yếu tố nguy hiểm có nguy cơ xảy ra tai nạn và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn trên công trường; yêu cầu người lao động sử dụng đúng và đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong quá trình làm việc; kiểm tra, giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động đối với người lao động; quản lý số lượng người lao động làm việc trên công trường.

- Khi phát hiện vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động thì phải có biện pháp chấn chỉnh kịp thời, xử lý theo quy định nội bộ của nhà thầu; quyết định việc tạm dừng thi công xây dựng đối với công việc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; đình chỉ tham gia lao động đối với người lao động không tuân thủ biện pháp kỹ thuật an toàn hoặc vi phạm các quy định về sử dụng dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong thi công xây dựng và báo cáo cho chỉ huy trưởng công trường.

- Chủ động tham gia ứng cứu, khắc phục tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; tham gia ứng cứu khẩn cấp khi có yêu cầu của chủ đầu tư, người sử dụng lao động hoặc cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

b. Tổ chức, quản lý biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn hoạt động

- Có bộ phận Cán bộ chuyên trách về môi trường, an toàn lao động, chịu trách nhiệm trực tiếp giám sát, thực hiện và kiểm tra gồm 2 người có chuyên môn về lĩnh vực môi trường.

- Báo cáo định kỳ và trực tiếp cho các vấn đề vướng mắc cho Bộ phận cấp trên. Kết hợp thông qua các báo cáo tuần và họp rút kinh nghiệm theo tháng, quý.

- Có chính sách khen thưởng động viên cho cán bộ công nhân viên thực hiện tốt các nội quy đề ra.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của dự án;

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với dự án.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

a. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đã được nhận định, đánh giá khá đầy đủ và hoàn toàn có cơ sở khoa học:

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện Kinh tế, xã hội của địa phương, điều kiện khí tượng thủy văn khu vực dự án...): 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 nghiên cứu khả thi của dự án, báo cáo khảo sát địa chất công trình, hồ sơ các bản vẽ quy hoạch, hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án...): Đây là, nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp và đã được các cơ quan ban ngành kiểm tra, phê duyệt do vậy có độ tin cậy cao.

- Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong quá trình đánh giá (như: Phương pháp đánh giá nhanh, phương pháp mạng lưới, phương pháp lập bảng liệt kê, phương pháp mô hình hóa, phương pháp so sánh...) cho kết quả dự báo, đánh giá tác động do bụi, khí thải, nước thải đảm bảo độ tin cậy. Do đó có thể nhận định các phương pháp này có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo được sử dụng trong quá trình đánh giá (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Giáo trình xử lý nước thải, rác thải, các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã phê duyệt...): đây là các công trình nghiên cứu do các tổ chức, chuyên gia đầu ngành nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

Như vậy, các kết quả đánh giá, dự báo trong báo cáo ĐTM của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

b. Những vấn đề còn thiếu độ tin cậy của các đánh giá

Các số liệu đánh giá, dự báo tác động trên chỉ mang tính chất tương đối vì:

- Dự án chỉ triển khai trong khoảng một thời gian nhất định.
- Kết quả phân tích các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án có sự sai số của các máy móc, thiết bị trong quá trình phân tích.
- Việc dự báo các rủi ro và sự cố môi trường tại khu vực dự án chỉ mang tính chất dự đoán trong tương lai nên các rủi ro và sự cố này có thể không xảy ra.

Do các đánh giá ở đây chỉ là mức dự báo, dự đoán những khả năng có thể xảy ra trong tương lai do đó mức độ chi tiết và độ tin cậy của các số liệu còn chưa được chính xác cao. Tuy nhiên, các đánh giá trên hoàn toàn dựa vào những cơ sở khoa học thực tiễn đã được áp dụng rộng rãi trong và ngoài nước.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Do không phải là dự án khai thác khoáng sản, nên đối với dự án này không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra. Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
Thi công xây dựng	Giải phóng mặt bằng, thi công lán trại công nhân, kho bãi tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	- Tác động do bụi, khí thải từ máy móc thiết bị trong quá trình san nền, đào đắp và vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án. - Tác động do tiếng ồn, độ rung.	- Xe vận tải, máy móc thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn, độ rung. - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m ³ phun nước tạo độ ẩm với tần suất 4 - 6 lần/ngày. - Xe vận tải, máy móc thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn, độ rung.	-	- Bắt đầu: Tháng 9/2023 - Kết thúc: Tháng 12/2024	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.
		- Tác động do chất thải rắn phát sinh trong quá trình đào đắp, san nền,	- Chất thải rắn đào đắp: Hợp đồng với đơn vị có bãi đổ thải là Công ty TNHH Hùng Mạnh làng Bái Giao, xã Thiệu Giao, Thiệu Hóa. - Thực vật phát quang: Thỏa thuận biên bản đồ với đơn vị có chức năng đi xử lý				

		phát quang thực vật.					
Thi công xây dựng	Hoạt động của công nhân lao động	Tác động do nước thải sinh hoạt	- Sử dụng 06 nhà vệ sinh di động được thiết kế theo kiểu Modul nguyên khối. - Thuê Công ty CP Môi trường và CTĐT Thanh Hóa vận chuyển đi xử lý.	- Chi phí thuê vận chuyển chất thải đi xử lý chất thải: 3.000.000 đ/tháng	- Bắt đầu: Tháng 9/2023 - Kết thúc: Tháng 12/2024	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Lắp đặt 02 thùng rác, dung tích 40l tại khu vực lán trại công nhân. - Hợp đồng với Công ty CP Môi trường và CTĐT Thanh Hóa để vận chuyển rác thải đi xử lý theo quy định.	- Chi phí thuê vận chuyển rác thải đi xử lý: 2.000.000 đ/tháng.			
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn theo các chất bẩn trên bề mặt gây ô nhiễm thủy vực tiếp nhận	- Tạo các rãnh thoát nước mưa tạm thời tại vị trí đọng nước và thoát nước ra khu vực xung quanh khu đất.	-	- Bắt đầu: Tháng 9/2023 - Kết thúc: Tháng 12/2024	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	
	Đào bóc phong hóa nền đường	Tác động của bụi, hơi khí độc ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân và môi trường xung quanh. - Tác động do đất dư thừa từ hoạt động đào, đắp san nền	- Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m ³ phun nước tạo độ ẩm với tần suất 4 - 6 lần/ngày. - Xe vận tải, máy móc thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn, độ rung. - Đắp bóc phong hóa nền đường được vận chuyển về khu nhà máy gạch Thiệu Giao (làng Bái Giao, xã Thiệu Giao, huyện Thiệu Hóa) của Công ty TNHH Hùng Mạnh. Tại đây, có bãi đất trống để đổ khối lượng đất thực vật đào từ dự án. Vị trí bãi đổ thải này cách với công trình là 13km.	- Chi phí thuê ô tô tưới nước: 5.000.000 đ/tháng.	- Bắt đầu: Tháng 9/2023 - Kết thúc: Tháng 12/2024	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.

Thi công xây dựng	Thi công các hạng mục công trình	Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện, máy móc thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch thi công hợp lý, áp dụng biện pháp thi công tiên tiến. - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m³ phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. Tần suất phun 4 đến 6 lần/ngày. - Làm vệ sinh tại công trường hằng ngày. - Hạn chế thi công vào giờ cao điểm. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công xây dựng. 	- Chi phí thuê ô tô tưới nước: 5.000.000 đ/tháng.	- Bắt đầu: Tháng 9/2023 - Kết thúc: Tháng 12/2024	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.
		Tác động do chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công được thu gom làm vật liệu tôn nền công trình dự án - Một phần CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở tái chế. 	-		- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	
		Tác động do nước thải xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng 01 bể lắng V = 5 m³ để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ 	-	- Bắt đầu: Tháng 9/2023 - Kết thúc: Tháng 12/2024	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	
Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên và khách đến giao dịch.	Tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> - Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án để điều hòa vi khí hậu. - Thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực dự án. 	- Chi phí chăm sóc cây xanh: 15.000.000 đ/tháng.	Năm 2025	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	
	Tác động do nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ quá trình tắm, rửa, giặt giũ được thu gom về các mương dẫn có bố trí các hố ga để lắng loại bỏ chất bẩn. - Nước thải từ quá trình vệ sinh, nước thải từ nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Sau đó, tiếp tục vào hệ thống XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite với 	- Chi phí bảo trì, bảo dưỡng HT : 5.000.000 đ	Năm 2025	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.		

Vận hành			công suất là 20m ³ /ng.đ/hệ thống.				
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị thùng đựng rác thải sinh hoạt bố trí dọc tuyến đường nội bộ trong khuôn viên dự án. Dung tích 240 lít/thùng. - Trang bị các xe đẩy rác bằng tay để thu gom rác thải tập trung về khu đất hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch. - Hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển rác thải đi xử lý theo quy định. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thay thế các thùng bị hư hỏng hàng năm (tính bằng 10%): 16.800.000 đ - Chi phí vận chuyển rác thải đi xử lý: 60.000.000 đ/tháng. 	Năm 2025	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.
	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên và khách đến giao dịch.	Tác động do chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng đựng chất thải nguy hại (dung tích 240 lít/thùng) để lưu trữ và đưa đi xử lý theo quy định 	<ul style="list-style-type: none"> - Chi phí thuê vận chuyển, xử lý: 10.000.000 đ/tháng 	Năm 2025	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH.
	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ, cuốn theo các chất bẩn trên bề mặt gây tác động xấu đến thủy vực.	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng các tuyến công thoát nước mưa bao quanh khu nhà và khu đất dự án. Trên tuyến công thoát nước bố trí các hố ga để lắng loại bỏ chất bẩn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chi phí bảo trì, nạo vét hàng năm: 20.000.000 đ/năm 	Năm 2025	- Công ty xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH.	

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật Bảo vệ môi trường ban hành năm 2020 Đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc và giám sát môi trường, vì vậy để giảm thiểu chi phí thi công cũng như vận hành dự án chủ đầu tư sẽ không tiến hành quan trắc và giám sát môi trường dự án.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo ĐTM của Dự án: Dự án "Petrolimex-Cửa hàng 11" tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa của Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH đã cơ bản nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, cụ thể:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: các tác động chủ yếu do hoạt động thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường và khu vực dân cư liền kề;

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: các tác động lớn nhất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải và rác thải sinh hoạt phát sinh. Tuy nhiên, chủ đầu tư đã có các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đến môi trường xung quanh.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong nhiều dự án xây dựng khu đô thị.

2. Kiến nghị

Thông qua việc đánh giá tác động môi trường Công ty xăng dầu Thanh Hóa – Công ty TNHH đề nghị cơ quan chức năng, cơ quan quản lý môi trường địa phương hướng dẫn đầy đủ và kịp thời giúp cho dự án thực hiện các công việc có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường. Cụ thể là kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở công việc giám sát và kiểm soát các vấn đề môi trường phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và hoạt động của dự án theo chương trình giám sát môi trường đã đề xuất, tạo điều kiện cho dự án góp phần giữ gìn môi trường trong sạch.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án đảm bảo diện tích cây xanh.
- Nguyên liệu nhập về được tập kết, che chắn tránh khả năng phát tán bụi ra môi trường.
- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Cam kết nồng độ khí thải của dự án đạt tiêu chuẩn về môi trường.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc vận hành hệ thống xử lý tập trung nước thải sau xử lý đạt QCCP QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) mới thải ra ngoài môi trường.

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM. Hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định.
- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT.
- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.
- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.
- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

3.2.5. Cam kết giám sát môi trường

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường và sẽ báo cáo định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá, cơ quan quản lý môi trường địa phương

phối hợp có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của dự án tới môi trường xung quanh.

3.2.6. Cam kết khác

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường như sẽ trình bày ở mục biện pháp và báo cáo định kỳ cho Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá, theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ nộp các loại phí về BVMT đầy đủ và đúng theo thời gian quy định.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, An ninh - quốc năm 2022; nhiệm vụ trọng tâm năm 2023 của UBND TP. Thanh Hóa, UBND phường UBND xã, UBMTTQ phường Quảng Thành, Đại diện các Hộ dân phường Quảng Thành;
2. Số liệu thống kê về khí tượng, thủy văn khu vực dự án - Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (Số liệu tổng hợp từ năm 2016 đến năm 2021);
3. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
4. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000;
5. Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1,2,3, NXB Khoa học và Kỹ thuật, GS.TS. Trần Ngọc Chân chủ biên, xuất bản năm 2004;
6. Giáo trình Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, 2005;
7. Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật, xuất bản năm 2001;
8. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây dựng, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2 - TS. Trịnh Xuân Lai;

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Các văn bản pháp lý của dự án

Phụ lục 2: Phiếu phân tích môi trường

Phụ lục 3: Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng

Phụ lục 4: Hệ thống bản đồ của dự án.

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 2800114779

Đăng ký lần đầu: ngày 26 tháng 07 năm 2010

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 22 tháng 02 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY XÃNG DẦU THANH HÓA - CÔNG TY TNHH

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: PETROLIMEX THANH HOA CO., LTD

Tên công ty viết tắt: CÔNG TY XÃNG DẦU THANH HÓA

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 305 đường Bà Triệu, Phường Hàm Rồng, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

Điện thoại: 0373.961.785

Fax: 0373.961.292

Email: thanhhoa@petrolimex.com

Website: www.petrokimexthanhhoa.vn

3. Vốn điều lệ 125.300.000.000 đồng

Bằng chữ: Một trăm hai mươi lăm tỷ ba trăm triệu đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: TẬP ĐOÀN XÃNG DẦU VIỆT NAM

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 0100107370

Ngày cấp: 05/05/1995 Nơi cấp: Phòng ĐKKD Sở Kế hoạch và Đầu tư TP Hà Nội

Địa chỉ trụ sở chính: Số 01 phố Khâm Thiên, Phường Khâm Thiên, Quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN HỮU TUẤN

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch kiêm Giám đốc

Sinh ngày: 19/05/1970

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 038070009885

Ngày cấp: 16/03/2020

Nơi cấp: Cục cảnh sát QLHC về TTXH

Địa chỉ thường trú: Lô 100 MBQH 1413, Phường Đông Vệ, Thành phố Thanh Hoá,
Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Lô 100 MBQH 1413, Phường Đông Vệ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh
Thanh Hoá, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Hoàng Văn Thu



Số: 1608 /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**

**Dự án Petrolimex - Cửa hàng 11
tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa**

(Cấp lần đầu: Ngày 12 tháng 5 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

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 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của
Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật
Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của
Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai; Nghị định số
148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung
một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của
Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến
hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến
đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23 tháng 9 năm 2022 của
UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty
TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp
tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa; Quyết định số 1462/QĐ-
UBND ngày 04 tháng 5 năm 2023 của UBND tỉnh về việc điều chỉnh Điều 1
Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23 tháng 9 năm 2022 của UBND tỉnh;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do
Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH nộp ngày 12 tháng 4 năm 2023;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Tờ trình số 2611/TTr-
SKHĐT ngày 05 tháng 5 năm 2023 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng
thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Petrolimex - Cửa hàng 11.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư:

a) Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 2800114779 do Phòng Đăng ký Kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 26 tháng 7 năm 2010, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 22 tháng 02 năm 2023.

b) Địa chỉ trụ sở chính: Số 305 đường Bà Triệu, phường Hàm Rồng, thành phố Thanh hóa, tỉnh Thanh Hóa.

2. Tên dự án: Petrolimex - Cửa hàng 11.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng, kinh doanh cửa hàng xăng dầu (mã ngành VSIC: 4661 - Bán buôn nhiên liệu rắn, lỏng, khí và sản phẩm liên quan).

4. Quy mô dự án:

a) Diện tích sử dụng đất: Khoảng 3.504,4m².

b) Quy mô đầu tư: Nhà mái che cột bơm (01 tầng, diện tích xây dựng khoảng 570m²), nhà bán hàng (02 tầng, 199,75m²), nhà vệ sinh công cộng, kho, máy phát (01 tầng, 108m²), nhà dịch vụ, tiện ích (01 tầng, 172,38m²) và các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật khác.

5. Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 22.197 triệu đồng. Nguồn vốn: 100% vốn góp của nhà đầu tư.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa; cụ thể như sau:

a) Phạm vi khu đất được xác định tại một phần các thửa đất số 196, 235, 236, 237, 238, 253, 254, 255, 256, 273, 274, 275, 276, 277, 288, 289, 314, 315 thuộc tờ số 38, bản đồ địa chính phường Quảng Thành, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2012 (theo Trích lục bản đồ địa chính số 173/TLBĐ tỷ lệ 1/1000 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hoá lập ngày 11 tháng 4 năm 2023).

b) Ranh giới khu đất thực hiện dự án: Phía Đông Bắc giáp đất dự án Khu thương mại tổng hợp Hoàng Hà Sơn của Công ty TNHH Hoàng Hà Sơn; phía Đông Nam giáp đất trồng lúa hiện trạng; phía Tây Bắc giáp đất đã giải phóng mặt bằng do UBND phường Quảng Thành quản lý; phía Tây Nam giáp đất dự án Khu thương mại tổng hợp của Công ty TNHH Tuấn Thành.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ xây dựng các hạng mục công trình và không quá thời điểm hoàn thành toàn bộ dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động chậm nhất trong thời gian 09 tháng, kể từ thời điểm được Nhà nước bàn giao đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật.

10. Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư:

Trong thời hạn 12 tháng, nếu Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH không hoàn thành thủ tục, hồ sơ để được thuê đất thực hiện dự án Petrolimex - Cửa hàng 11 tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa theo quy định, thì Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này không còn giá trị pháp lý, Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án.

Việc gia hạn thời gian hoàn thành hồ sơ thuê đất sẽ được xem xét trong trường hợp cụ thể theo đề nghị của nhà đầu tư và trên cơ sở các quy định của pháp luật, nhưng không quá ngày 23 tháng 9 năm 2025, tương đương với thời hạn thực hiện nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án được quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23 tháng 9 năm 2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

a) Phối hợp với các cơ quan quản lý nhà nước để thực hiện, hoàn thành các hồ sơ, thủ tục về đầu tư (bao gồm cả thủ tục bảo đảm thực hiện dự án đầu tư), xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, đấu nối giao thông..., trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận theo quy định trước khi thi công xây dựng dự án và triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận và các quy định có liên quan khác của pháp luật; phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan thực hiện thủ tục đấu nối giao thông dự án vào hệ thống đường gom Quốc lộ 1A đoạn tránh thành phố Thanh Hóa theo quy định.

b) Trong quá trình thực hiện, nhà đầu tư có trách nhiệm thiết kế, xây dựng các hạng mục (bể chứa xăng dầu, cột bơm xăng dầu) đảm bảo quy định tại QCVN 01:2020/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về yêu cầu thiết kế của hàng xăng dầu ban hành kèm theo Thông tư số 15/2020/TT-BCT ngày 30 tháng 6 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Công Thương; quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 01/2021/TTBXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây

dựng; đối với các hạng mục khác phải đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

c) Hàng quý, hàng năm, báo cáo Sở Kế hoạch và Đầu tư và cơ quan thống kê trên địa bàn về tình hình thực hiện dự án đầu tư, gồm các nội dung sau: vốn đầu tư thực hiện, kết quả hoạt động đầu tư kinh doanh, thông tin về lao động, nộp ngân sách nhà nước, đầu tư cho nghiên cứu và phát triển, xử lý và bảo vệ môi trường, các chỉ tiêu chuyên ngành theo lĩnh vực hoạt động theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

d) Thực hiện nghiêm các nội dung theo cam kết tiến độ xây dựng, chất lượng hoạt động, chất lượng công trình tại Văn bản số 641/PLXTH-QLKT ngày 08 tháng 5 năm 2023 của Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH; ưu tiên đầu tư, sử dụng trang thiết bị hiện đại, tích hợp công nghệ để cơ quan quản lý nhà nước có thể kết nối trực tuyến trong kiểm tra, giám sát số lượng, chất lượng xăng, dầu và theo dõi, quản lý chấp hành nghĩa vụ về thuế.

đ) Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại, chi phí liên quan trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư và pháp luật, cam kết có liên quan.

2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý nhà nước

a) Sở Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh và các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán và các cơ quan liên quan về tính chính xác của các nội dung tham mưu, thẩm định, số liệu báo cáo và việc đảm bảo các điều kiện, tiêu chuẩn theo đúng quy định; các đơn vị phối hợp thẩm định chịu trách nhiệm trong công tác phối hợp theo lĩnh vực, chức năng, nhiệm vụ được giao của cơ quan, đơn vị.

b) Giao Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất và thủ tục về môi trường để thực hiện dự án theo quy định. Trong quá trình xử lý hồ sơ, thủ tục về cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, trường hợp phát hiện việc cho nhà đầu tư thuê đất không thông qua đấu giá, đấu thầu chưa đảm bảo quy định pháp luật về đất đai hiện hành, phải kịp thời báo cáo UBND tỉnh để xem xét, làm cơ sở để xử lý các nội dung liên quan đến chủ trương đầu tư theo quy định.

c) Giao Sở Giao thông vận tải chủ trì, phối hợp với UBND thành phố Thanh Hóa và các đơn vị liên quan, hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục đấu nối giao thông của dự án theo quy định.

d) Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan, có văn bản trả lời (nêu rõ lý do) gửi Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH về kết quả xem xét giải quyết đề nghị chấp thuận đấu nối tạm vào Quốc lộ 1A đoạn tránh thành phố Thanh Hóa để kinh doanh xăng dầu trong thời

gian chưa đầu tư xây dựng đường gom theo đề nghị của Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH tại Văn bản số 585/PLXTH-QLKT ngày 25 tháng 4 năm 2023, đảm bảo đúng theo các quy định pháp luật hiện hành.

đ) Giao UBND thành phố Thanh Hóa chỉ đạo UBND phường Quảng Thành quản lý nguyên trạng, không cho phép thực hiện bất kỳ hoạt động nào trên khu đất khi chưa được cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất; phối hợp chặt chẽ với nhà đầu tư để thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng dự án; quản lý, giám sát việc thực hiện dự án trong quá trình xây dựng và đi vào hoạt động.

e) Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Công Thương, Sở Giao thông vận tải, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Công an tỉnh, UBND thành phố Thanh Hóa và các cơ quan, đơn vị có liên quan, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến dự án đầu tư xây dựng trên theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Giao thông vận tải, Văn hóa, Thể thao và Du lịch; Giám đốc Công an tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Thanh Hóa; Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH và các cơ quan, đơn vị, các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Xăng dầu Thanh Hóa - Công ty TNHH và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

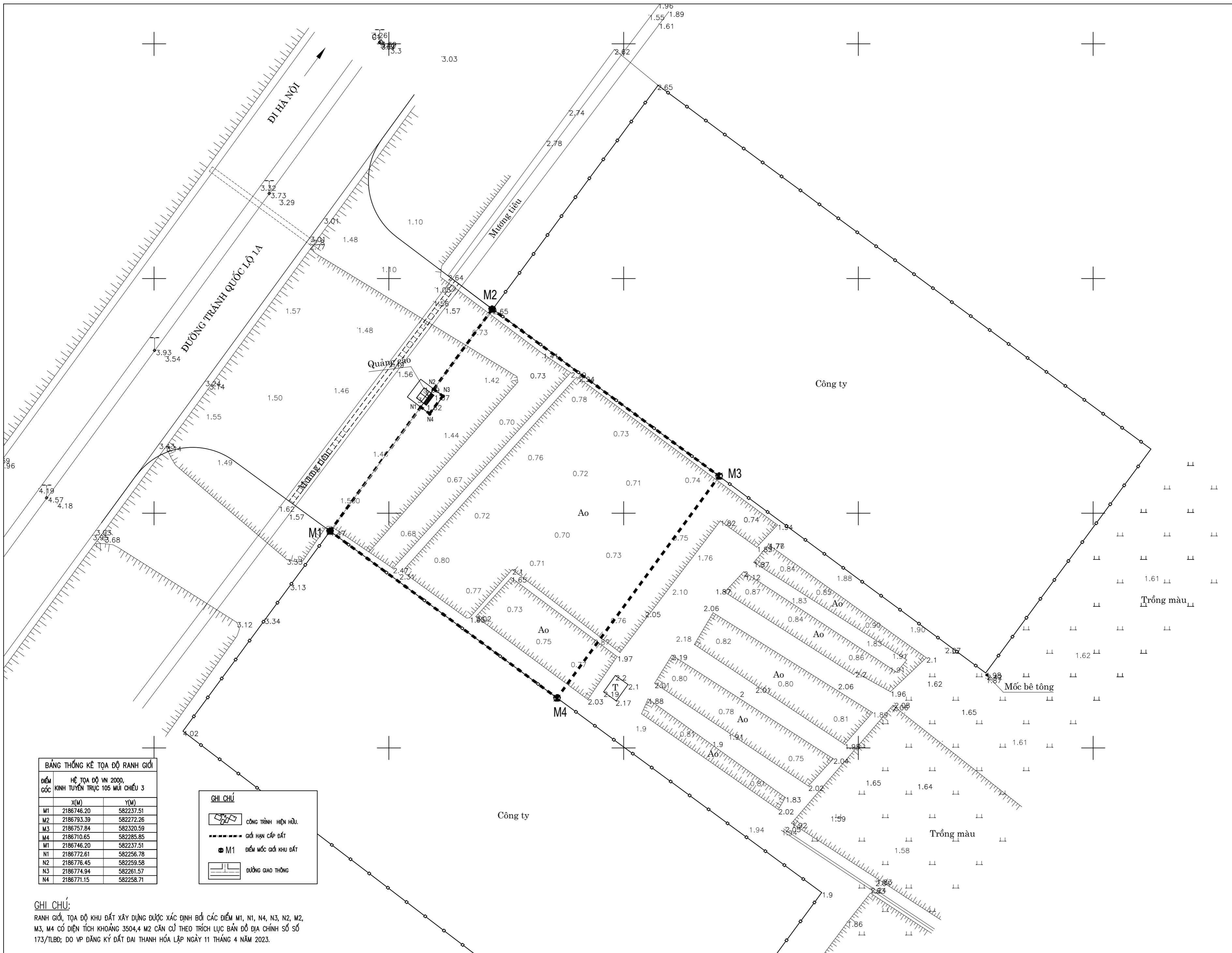
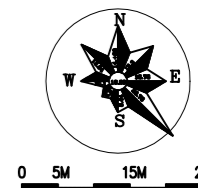
Nơi nhận:

- Như Điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (đề b/c);
- Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh;
- Lưu: VT, KTTC_(hoangth), CN_(hoangmh, vietnv), NN_(thangdb).

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Văn Thi



BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH GIỚI

ĐIỂM GÓC	HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỰC 105 MŨI CHIỀU 3	
	X(M)	Y(M)
M1	2186746.20	582237.51
M2	2186793.39	582272.26
M3	2186757.84	582320.59
M4	2186710.65	582285.85
N1	2186746.20	582237.51
N2	2186772.61	582256.78
N3	2186776.45	582259.58
N4	2186774.94	582261.57
N4	2186771.15	582258.71

GHI CHÚ

- CÔNG TRÌNH HIỆN HỮU.
- GIỚI HẠN CẤP ĐẤT
- ĐIỂM MỐC GIỚI KHU ĐẤT
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG

GHI CHÚ:
 RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU ĐẤT XÂY DỰNG ĐƯỢC XÁC ĐỊNH BỞI CÁC ĐIỂM M1, N1, N4, N3, N2, M2, M3, M4 CÓ DIỆN TÍCH KHOẢNG 3504,4 M2 CĂN CỨ THEO TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH SỐ SỐ 173/TLBB; DO VP ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐẠI THÀNH HÓA LẬP NGÀY 11 THÁNG 4 NĂM 2023.

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
 ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THANH HÓA
 KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
 PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ-UBND THÀNH PHỐ THANH HÓA
 KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
 SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
 KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

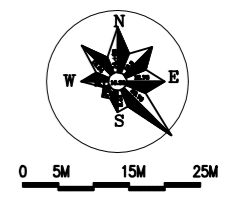
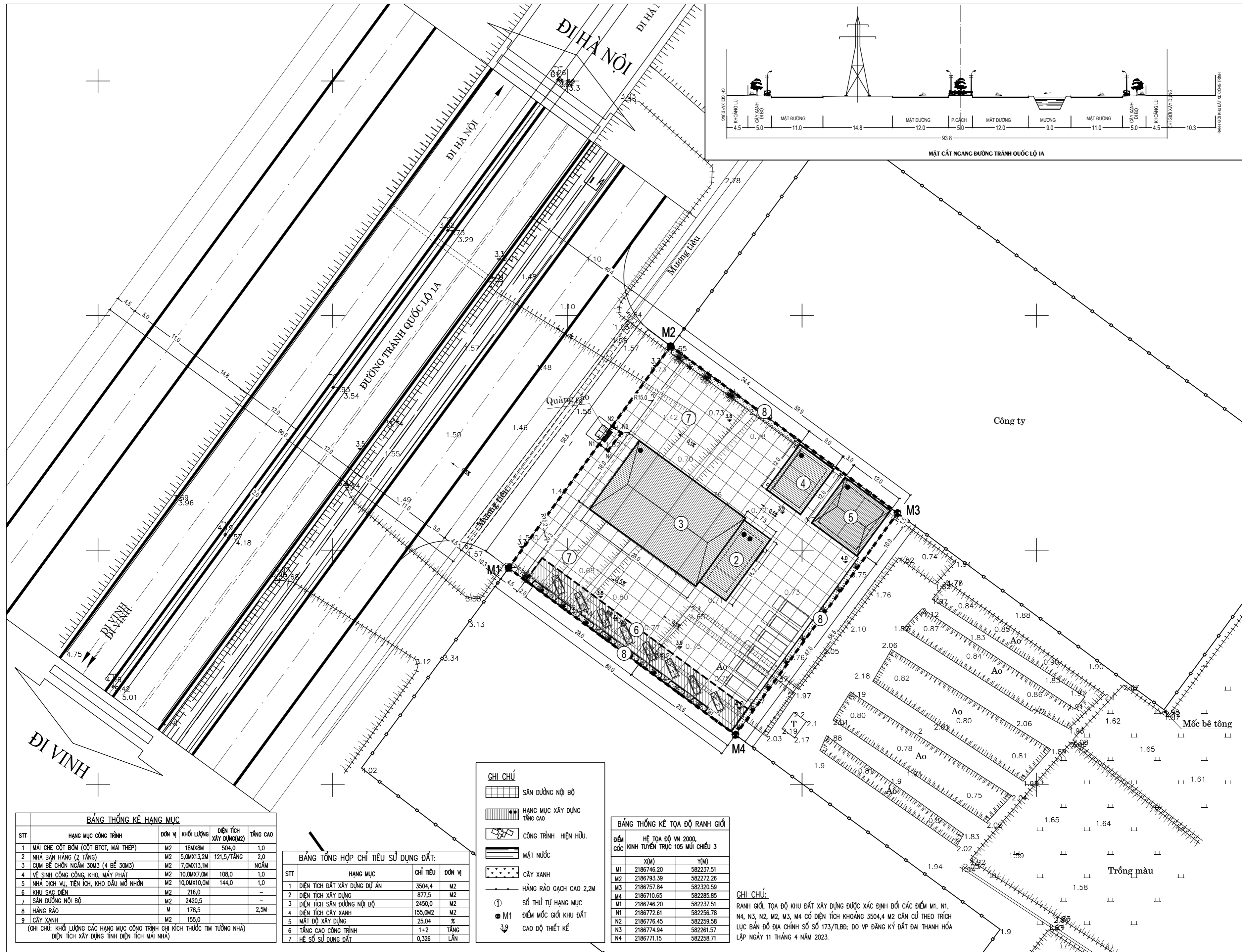
CHỦ ĐẦU TƯ:
 CÔNG TY XÁNG DẦU THANH HÓA
 KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
 PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH, THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA

TÊN BẢN VẼ:
 HIỆN TRẠNG VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT XÂY DỰNG

BẢN VẼ:	HĐT1	GHÉP: 1A1	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: / /2023
THIẾT KẾ:	KTS. NGUYỄN T. THANH NGA			
CHỦ NHIỆM:	KTS. NGUYỄN T. THANH NGA			
TRƯỞNG PHÒNG:	THS.KS. NGUYỄN MINH HUY			
QUẢN LÝ KT:	KTS. NGUYỄN TUẤN ANH			

HÀ DƯƠNG THANH
 ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX
 ĐỊA CHỈ: 149 TRƯỜNG CHINH, QUẬN THANH XUÂN, HÀ NỘI
 ĐT: 024. 3894252 - FAX: 024. 3894737



BẢNG THỐNG KÊ HÀNG MỤC

STT	HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (M ²)	TẦNG CAO
1	MÁI CHE CỘT BÒM (CỘT BTCT, MÁI THÉP)	M2	18MX8M	504,0	1,0
2	NHÀ BÁN HÀNG (2 TẦNG)	M2	5,0MX13,2M	121,5/TẦNG	2,0
3	CỤM BẾ CHỒN NGẦM 30M3 (4 BẾ 30M3)	M2	7,0MX13,1M		NGẦM
4	VỀ SINH CÔNG CỘNG, KHO, MÁY PHÁT	M2	10,0MX7,0M	108,0	1,0
5	NHÀ DỊCH VỤ, TIỀN ICH, KHO DẦU MỎ NHỎ	M2	10,0MX10,0M	144,0	1,0
6	KHU SẠC ĐIỆN	M2	216,0		
7	SÀN ĐƯỜNG NỘI BỘ	M2	2420,5		
8	HÀNG RÀO	M	178,5		2,5M
9	CÂY XANH	M2	155,0		

(GHI CHÚ: KHỐI LƯỢNG CÁC HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH GHI KÍCH THƯỚC TÍNH TƯƠNG NHẢY)
DIỆN TÍCH XÂY DỰNG TÍNH DIỆN TÍCH Mái NHÀ)

BẢNG TỔNG HỢP CHỈ TIÊU SỬ DỤNG ĐẤT:

STT	HÀNG MỤC	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ
1	DIỆN TÍCH ĐẤT XÂY DỰNG DỰ ÁN	3504,4	M2
2	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG	877,5	M2
3	DIỆN TÍCH SÀN ĐƯỜNG NỘI BỘ	2450,0	M2
4	DIỆN TÍCH CÂY XANH	155,0	M2
5	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG	25,04	%
6	TẦNG CAO CÔNG TRÌNH	1+2	TẦNG
7	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT	0,326	LẦN

GHI CHÚ

- SÀN ĐƯỜNG NỘI BỘ
- HÀNG MỤC XÂY DỰNG TẦNG CAO
- CÔNG TRÌNH HIỆN HỮU.
- MẶT NƯỚC
- CÂY XANH
- HÀNG RÀO GẠCH CAO 2,2M
- SỐ THỦ TỰ HÀNG MỤC
- ĐIỂM MỐC GIỚI KHU ĐẤT
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH GIỚI

ĐIỂM GÓC	X (M)	Y (M)
M1	2186746.20	582237.51
M2	2186793.39	582272.26
M3	2186757.84	582320.59
M4	2186710.65	582285.85
N1	2186746.20	582237.51
N2	2186772.61	582256.78
N3	2186776.45	582259.58
N4	2186774.94	582261.57

GHI CHÚ:
RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU ĐẤT XÂY DỰNG ĐƯỢC XÁC ĐỊNH BỞI CÁC ĐIỂM M1, N1, N4, N3, N2, M2, M3, M4 CÓ DIỆN TÍCH KHOẢNG 3504,4 M² CĂN CỨ THEO TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH SỐ SỐ 173/TLBĐ; DO VP ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐẠI THÀNH HÓA LẬP NGÀY 11 THÁNG 4 NĂM 2023.

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THANH HÓA
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ-LBĐ THÀNH PHỐ THANH HÓA
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH, THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA

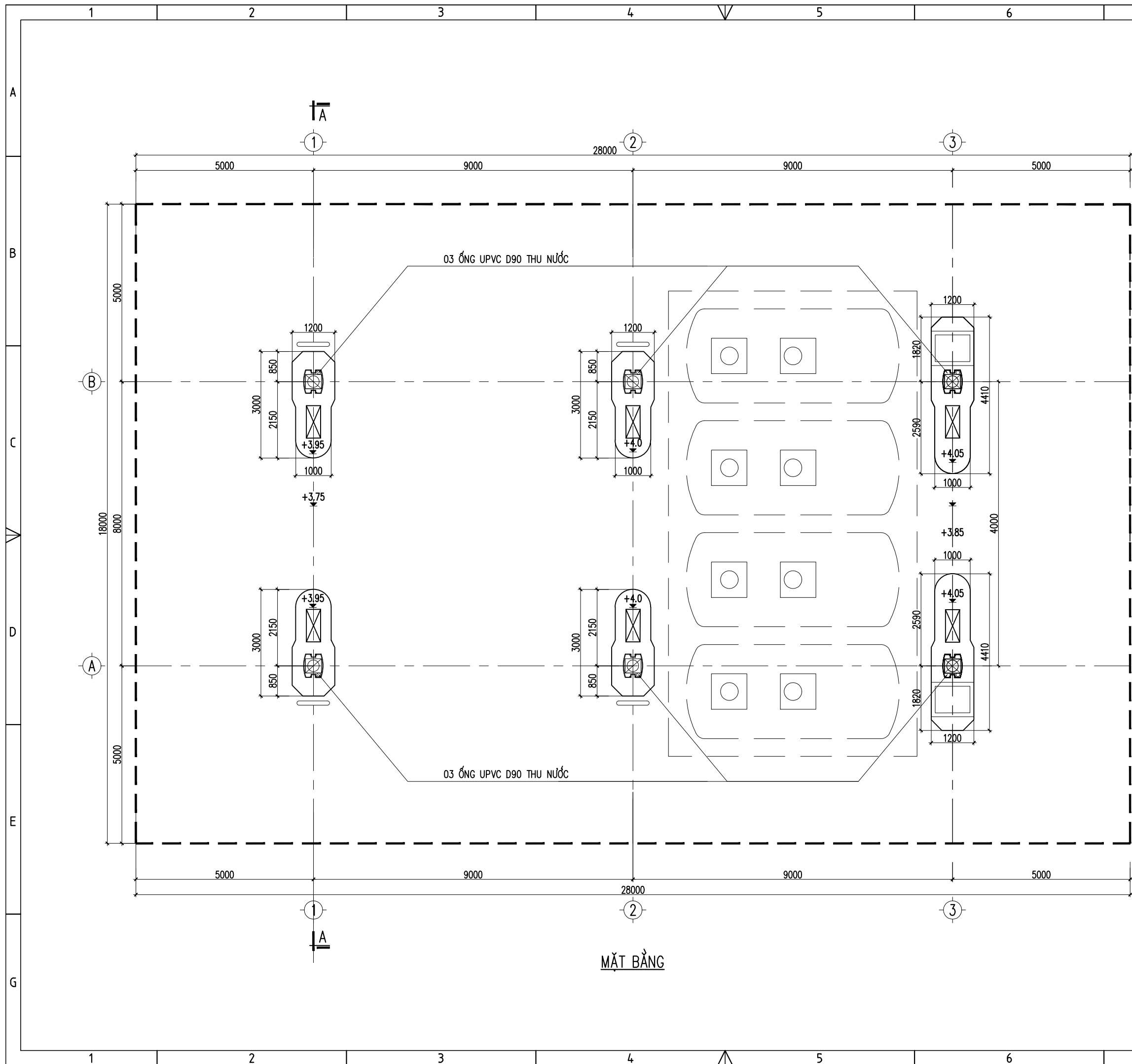
TÊN BẢN VẼ:
TỔNG MẶT BẰNG QUY HOẠCH XÂY DỰNG

BẢN VẼ: QH01	GHÉP: IA1	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: / / 2023
THỂ HIỆN	KTS. NGUYỄN T. THANH NGÀ		
THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN T. THANH NGÀ		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN T. THANH NGÀ		
TRƯỞNG PHÒNG	THS.KS. NGUYỄN MINH HUY		
QUẢN LÝ KT	KTS. NGUYỄN TUẤN ANH		


P. GIÁM ĐỐC:

HÀ DƯƠNG THANH

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX
ĐỊA CHỈ: 149 TRƯỜNG CHÍNH, QUẬN THANH XUÂN, HÀ NỘI
ĐT: 024. 38694252 - FAX: 024. 38694737



CHỦ ĐẦU TƯ
 CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
 THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
 THIẾT KẾ CƠ SỞ

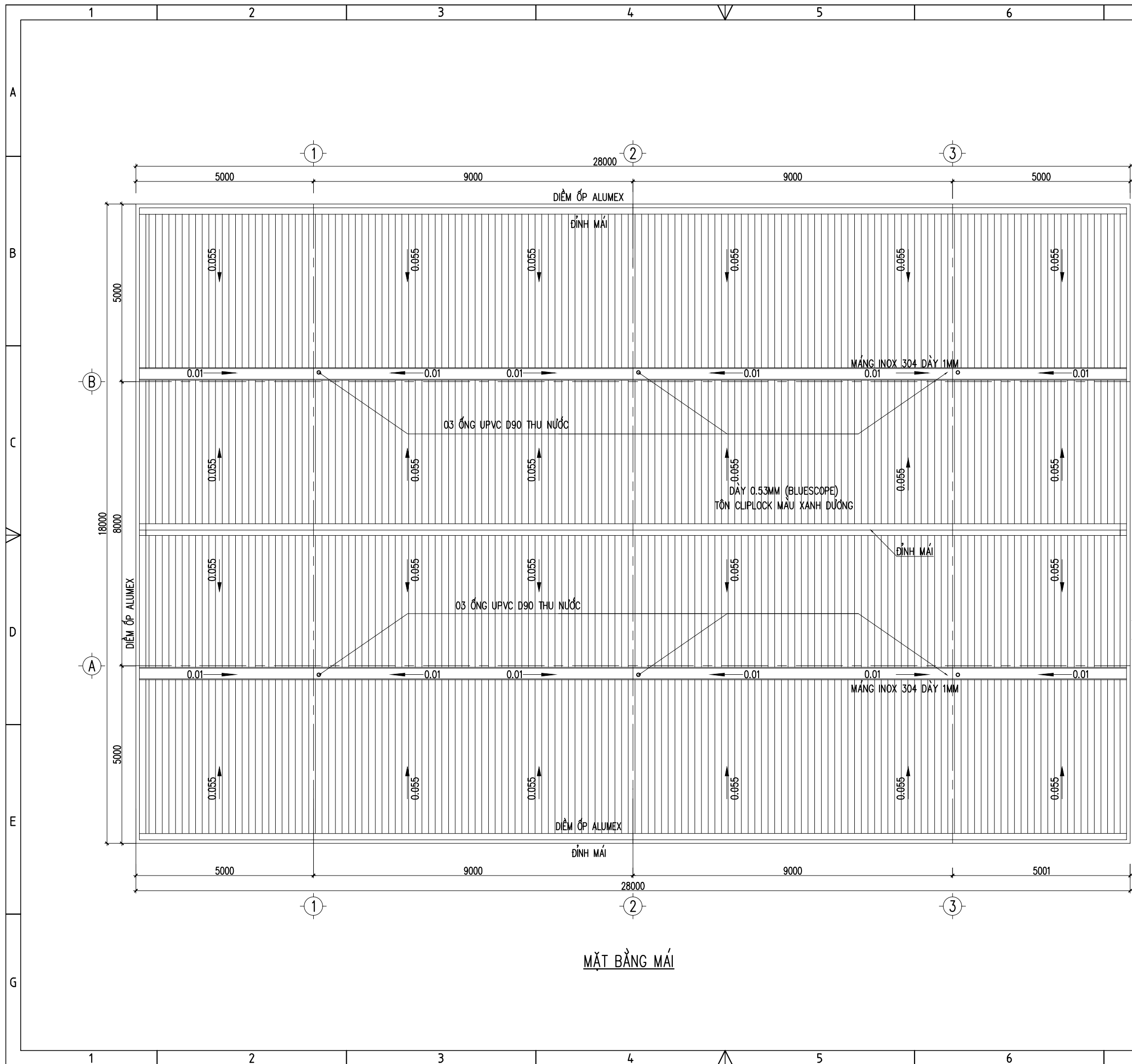
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
MÁI CHE CỘT BƠM
MẶT BẰNG

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH


Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY	
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA	
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH	
THIẾT KẾ	NGUYỄN T.THANH NGA	
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH	
NGÀY BAN HÀNH	2023	TỶ LỆ: 1:100

SỐ BẢN VẼ
000023-10-MCCB-A3-001-003-REV_0

TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG BẢN VẼ LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHÓNG HAY SỬA LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.



CHỦ ĐẦU TƯ
 CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
 THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
 THIẾT KẾ CƠ SỞ

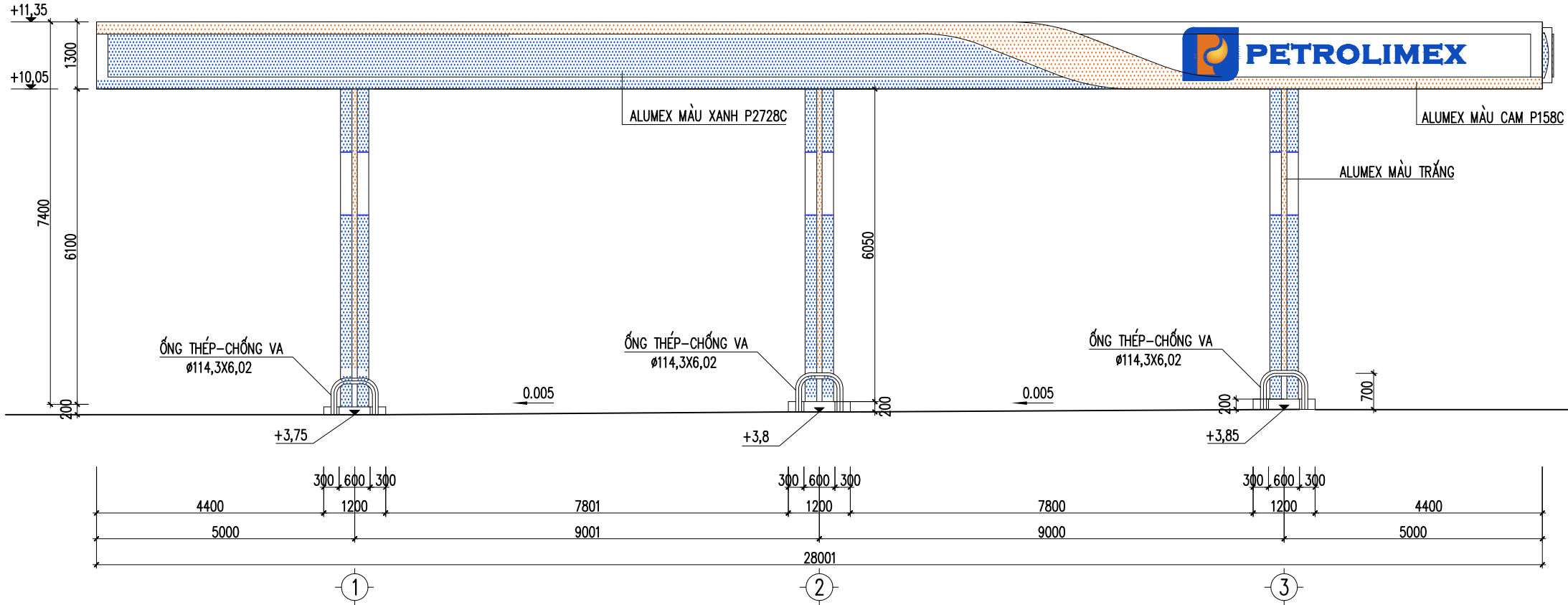
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
MÁI CHE CỘT BÔM
MẶT BẰNG MÁI

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH

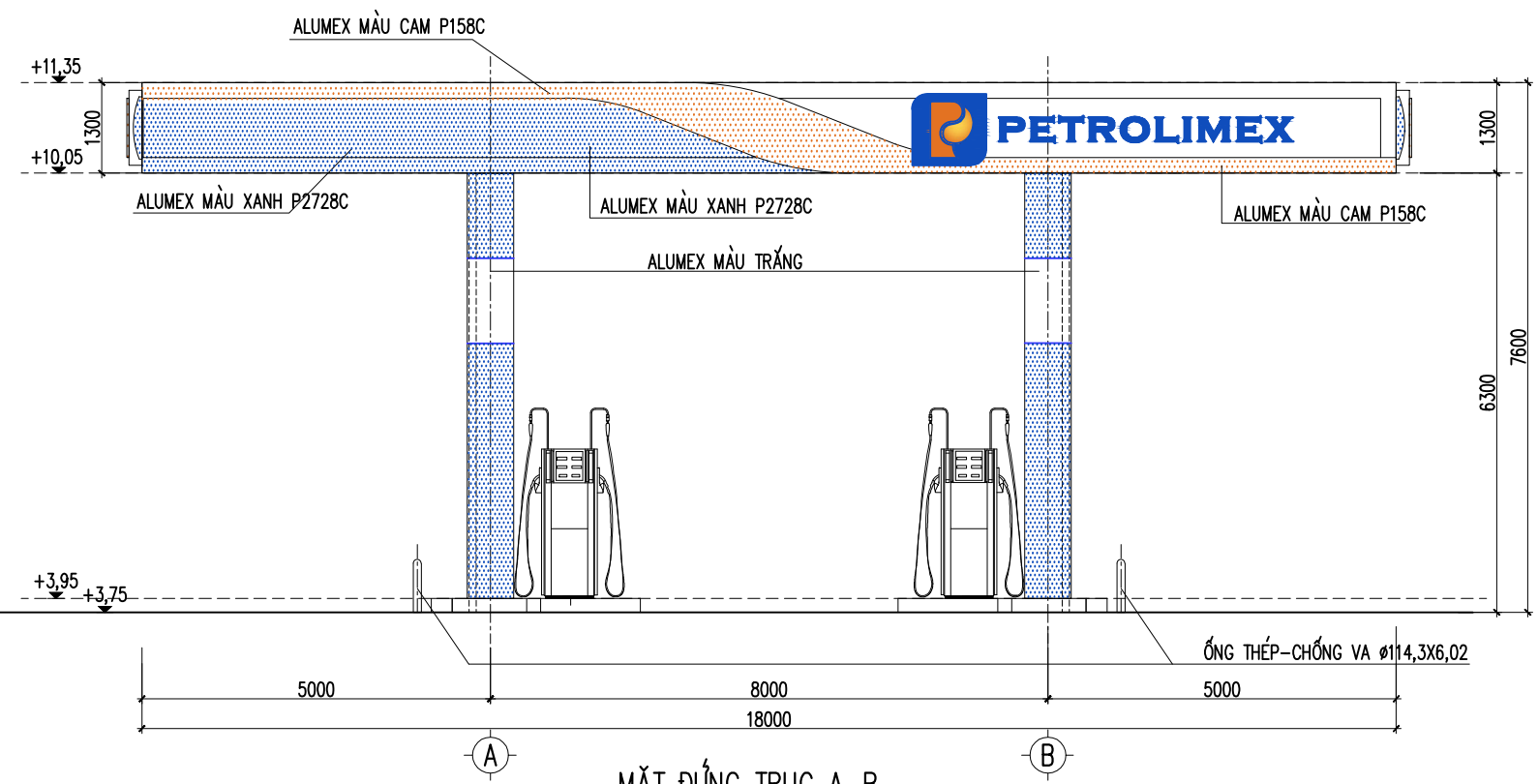
Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY	
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA	
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH	
THIẾT KẾ	NGUYỄN T.THANH NGA	
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH	
NGÀY BAN HÀNH	2023	TỶ LỆ: 1:100

SỐ BẢN VẼ
000023-10-MCCB-A3-002-003-REV_0

TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG BẢN VẼ LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHÓNG HAY SỬA LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.




MẶT ĐỨNG TRỤC 1-3



MẶT ĐỨNG TRỤC A-B

CHỦ ĐẦU TƯ
 CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
 THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
 THIẾT KẾ CƠ SỞ

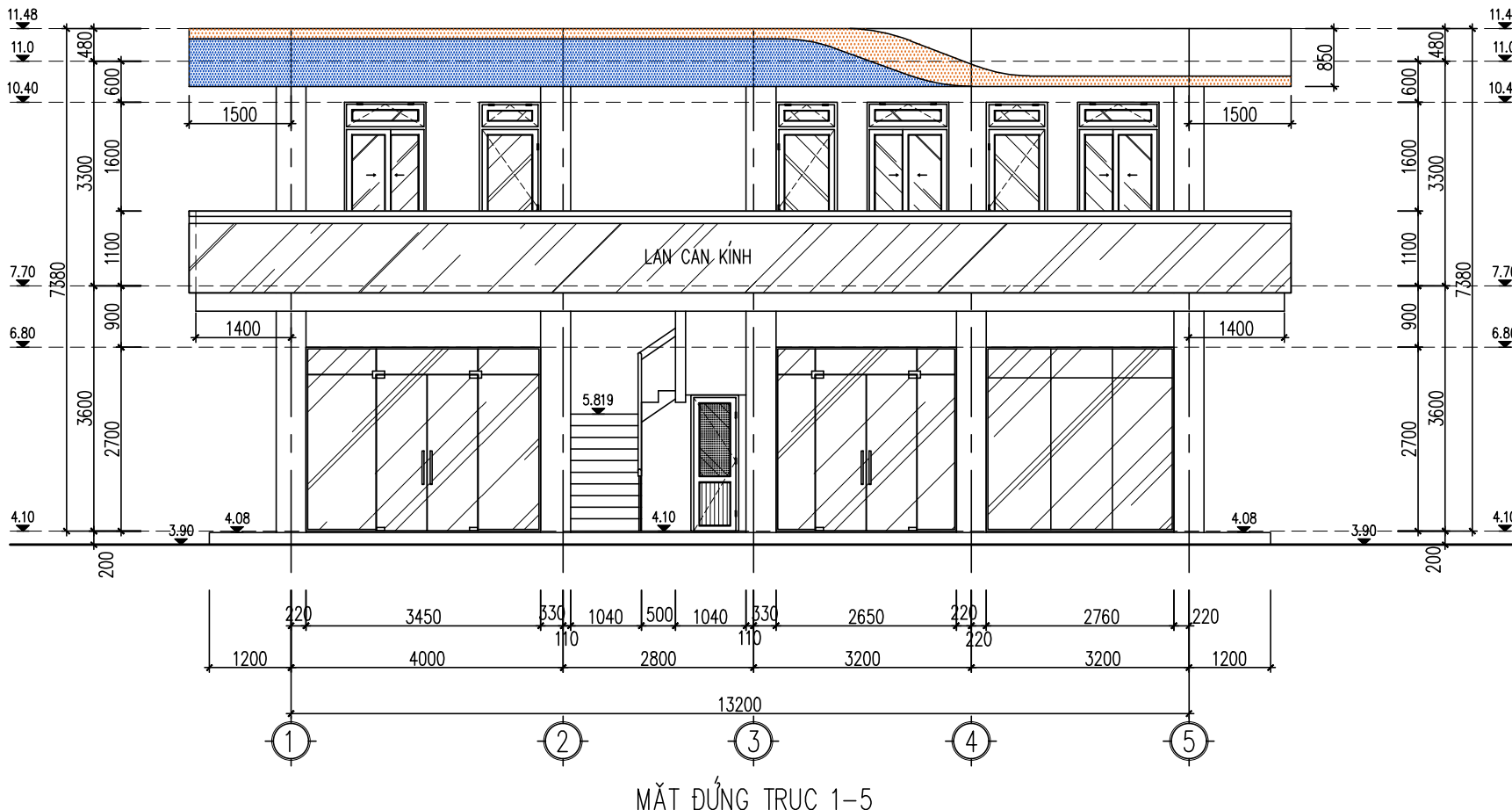
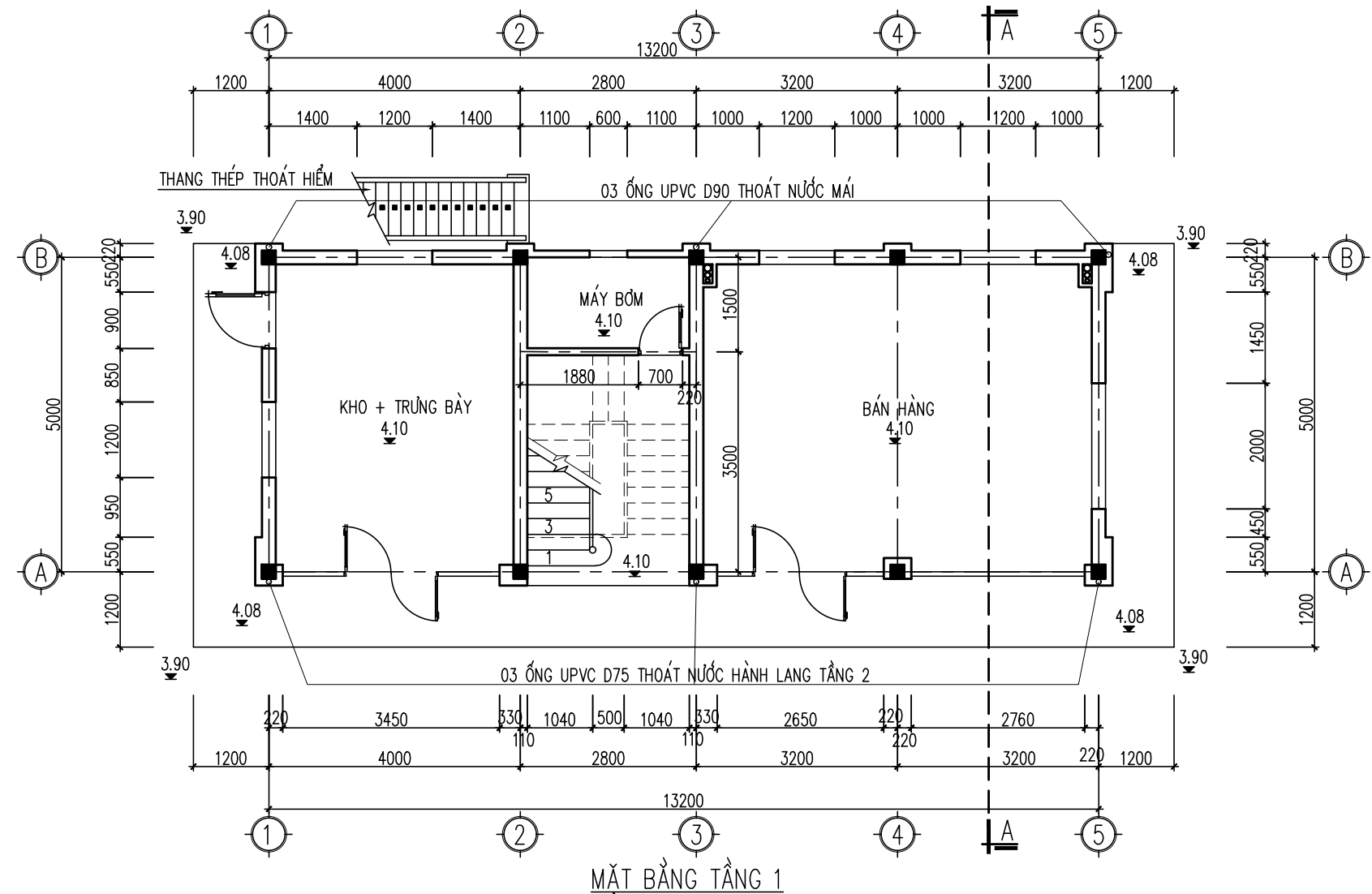
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
**MÁI CHE CỘT BƠM
 CÁC MẶT ĐỨNG**

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH


Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY	
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA	
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH	
THIẾT KẾ	NGUYỄN T.THANH NGA	
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH	
NGÀY BAN HÀNH	2023	TỶ LỆ: 1:100

SỐ BẢN VẼ
 000023-10-MCCB-A3-003-003-REV_0

TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG NÀY LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHÓNG HAY SỬA LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.



CHỦ ĐẦU TƯ
 CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
PETROLIMEX – CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
 THÀNH PHỐ THANH HÓA
 THIẾT KẾ CƠ SỞ

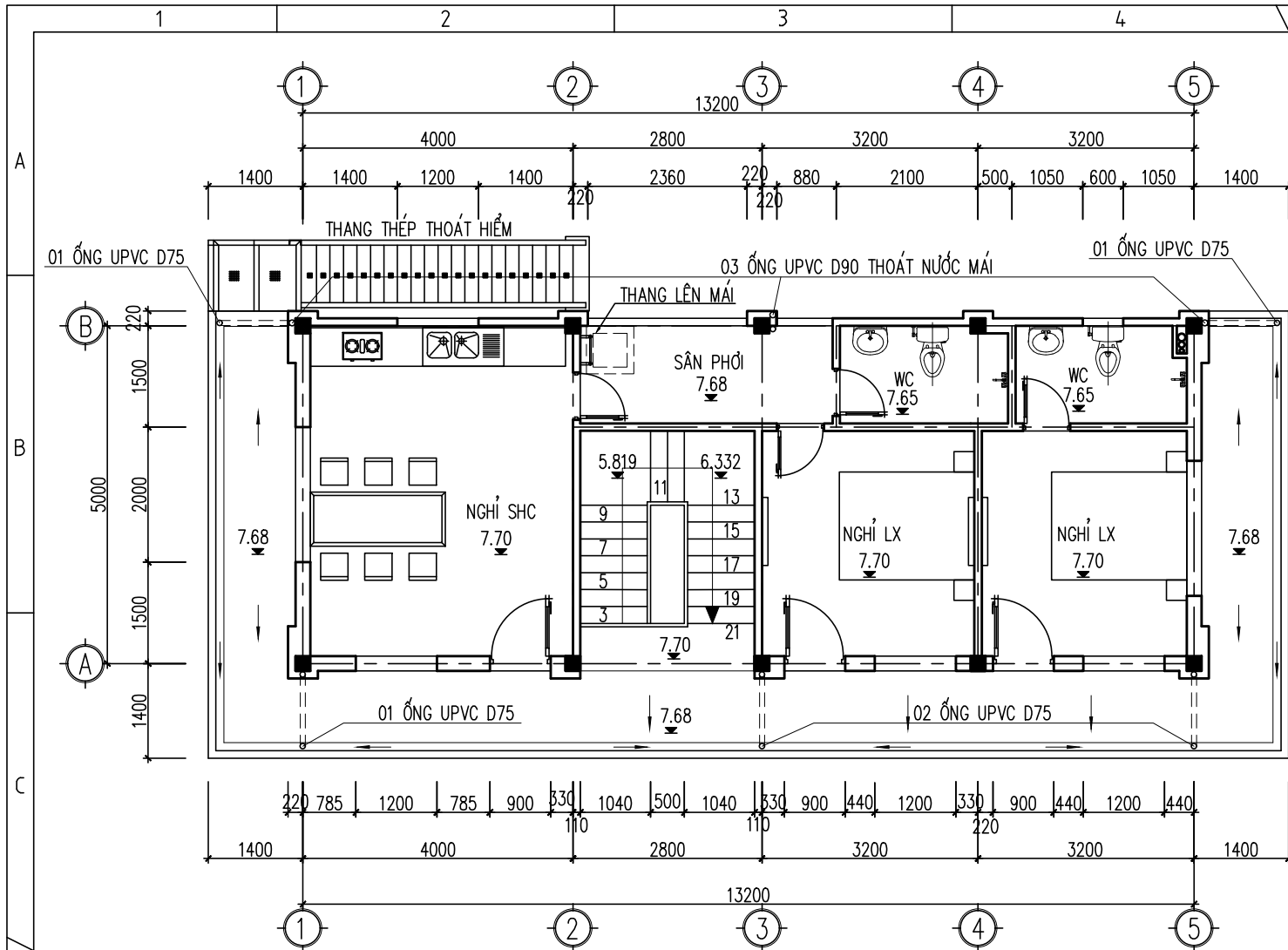
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
 NHÀ BÁN HÀNG (02 TẦNG)
 MẶT BẰNG TẦNG 1
 MẶT ĐỨNG TRỤC 1-5

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH

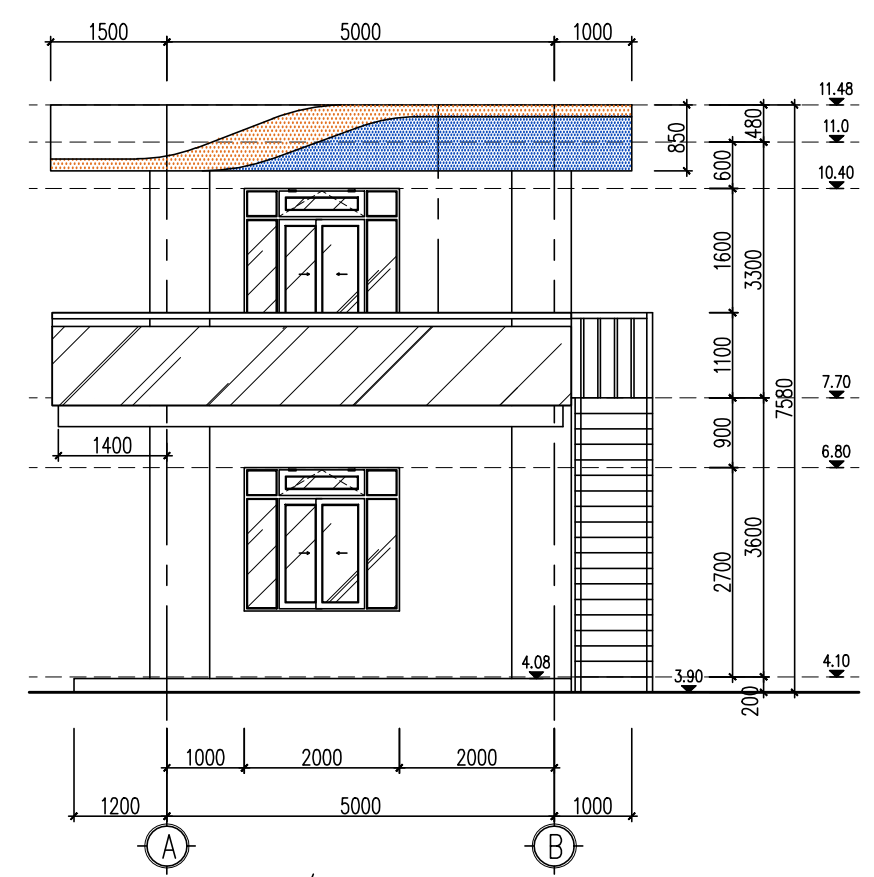
Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY	
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA	
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH	
THIẾT KẾ	MAI HỮU THỦY	
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH	
NGÀY BAN HÀNH	2023	TỶ LỆ: 1-100

SỐ BẢN VẼ
 006522-10-NBH-A3-001-002-REV_0

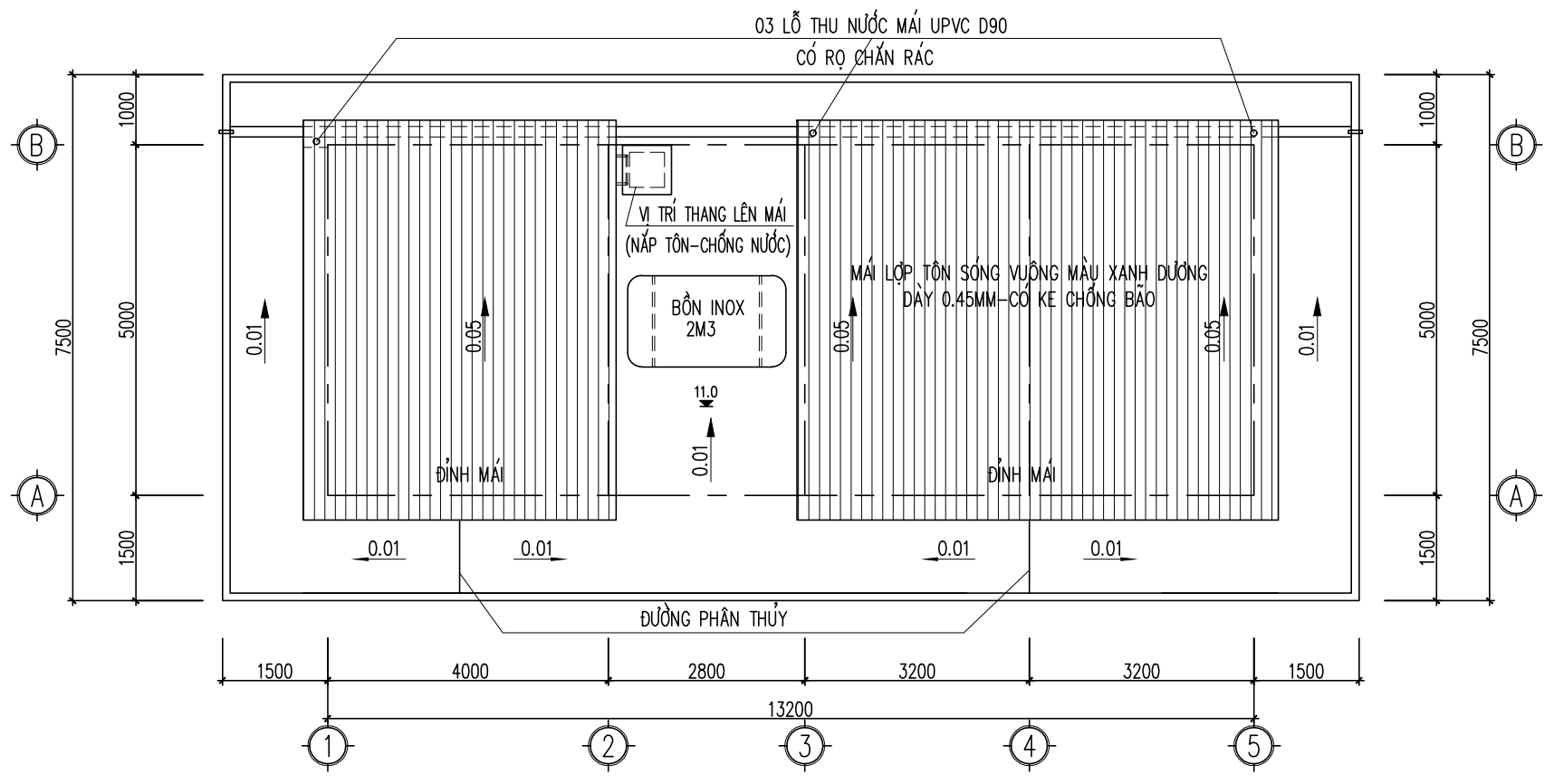
TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG NÀY LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHOTÓ HAY SẼ LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHΟ PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.



MẶT BẰNG TẦNG 2




MẶT ĐỨNG TRỤC A-B



MẶT BẰNG MÁI

CHỦ ĐẦU TƯ
 CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
PETROLIMEX – CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH, THÀNH PHỐ THANH HÓA
 THIẾT KẾ CƠ SỞ

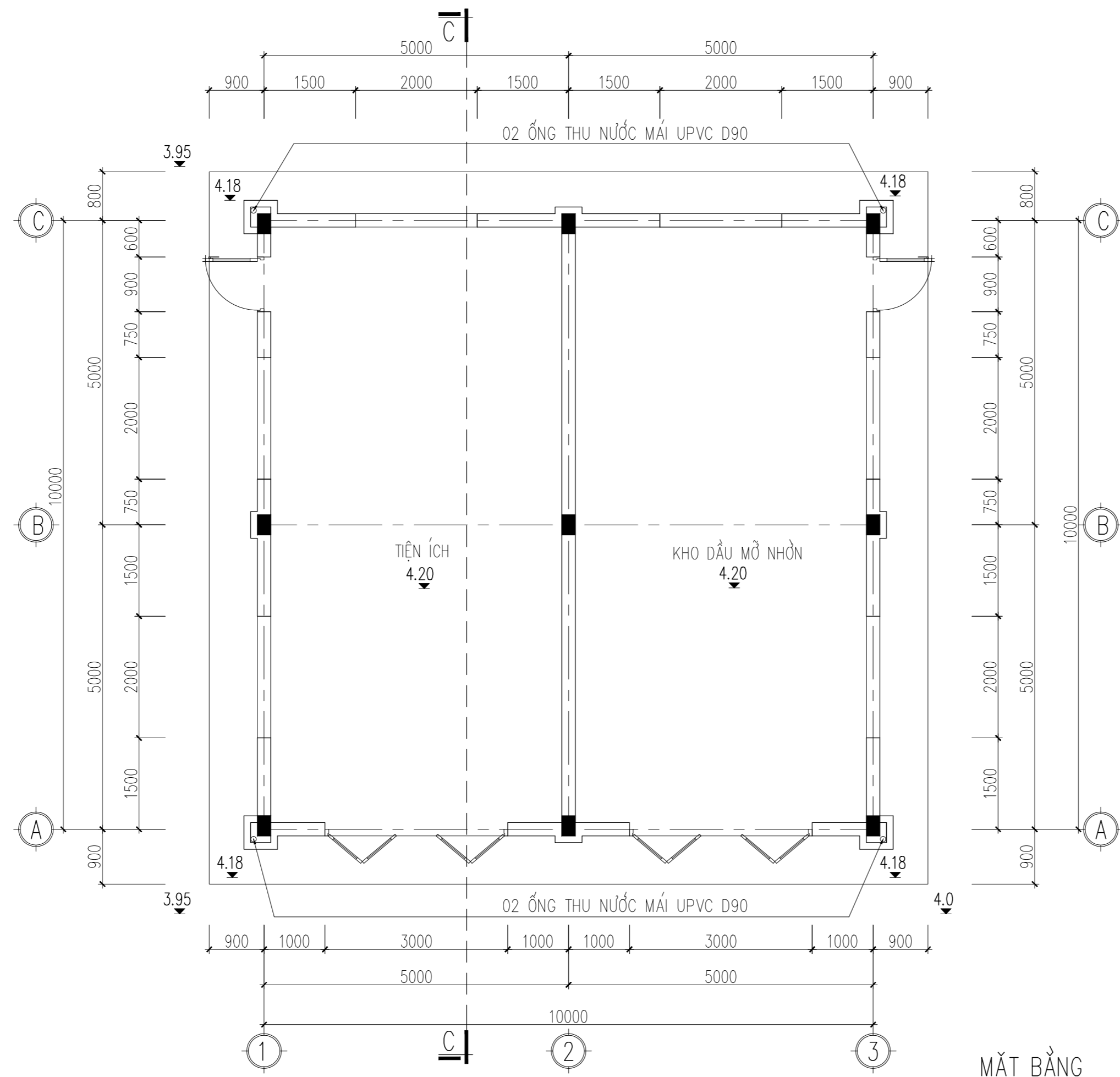
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
 NHÀ BÁN HÀNG (02 TẦNG)
 MẶT BẰNG TẦNG 2,
 MẶT ĐỨNG TRỤC A-B, MẶT BẰNG MÁI

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH

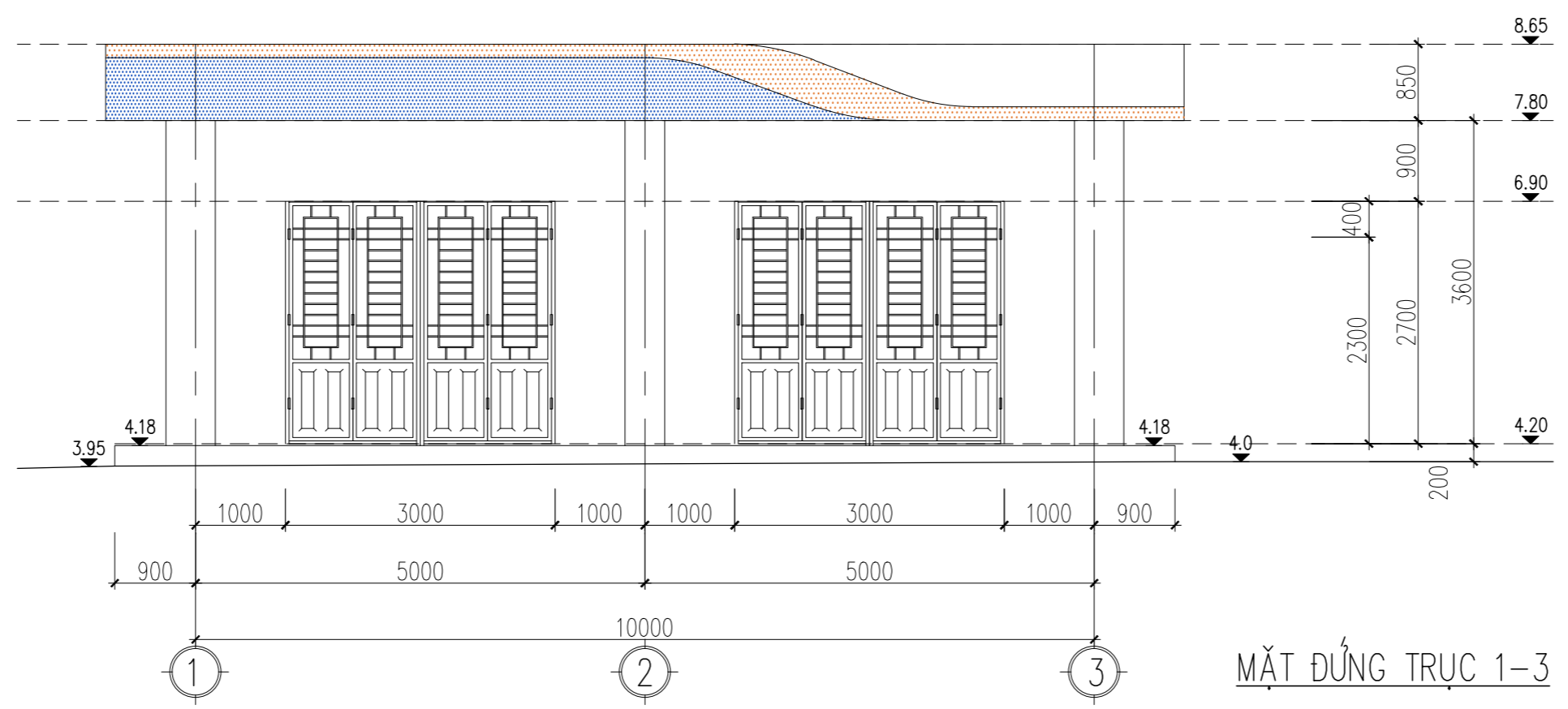
Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY	
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA	
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH	
THIẾT KẾ	MAI HỮU THỦY	
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH	
NGÀY BAN HÀNH	2023	TỶ LỆ: 1-100

SỐ BẢN VẼ
 006522-10-NBH-A3-002-002-REV_0

TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG MÀY LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHOTO HAY SÀM LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.



MẶT BẰNG



MẶT ĐỨNG TRỤC 1-3

CHỦ ĐẦU TƯ

 CÔNG TY XĂNG DẦU
 THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

 CÔNG TY CP TƯ VẤN
 XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
 PETROLIMEX – CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
 THÀNH PHỐ THANH HÓA
 THIẾT KẾ CƠ SỞ

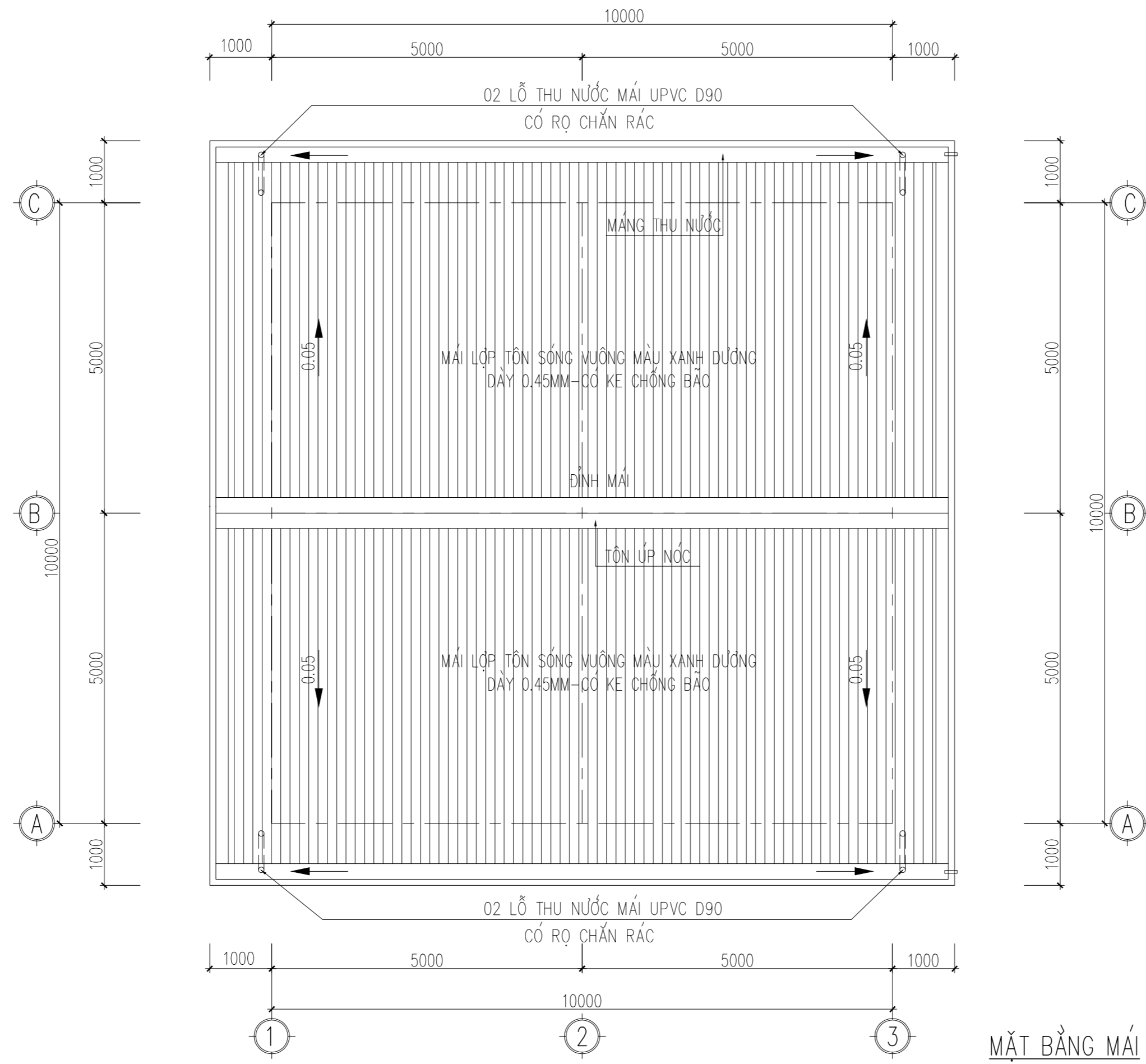
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
 NHÀ DỊCH VỤ, TIỆN ÍCH, KHO DẦU MỠ NHỜN
 MẶT BẰNG, MẶT ĐỨNG TRỤC 1-3

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH

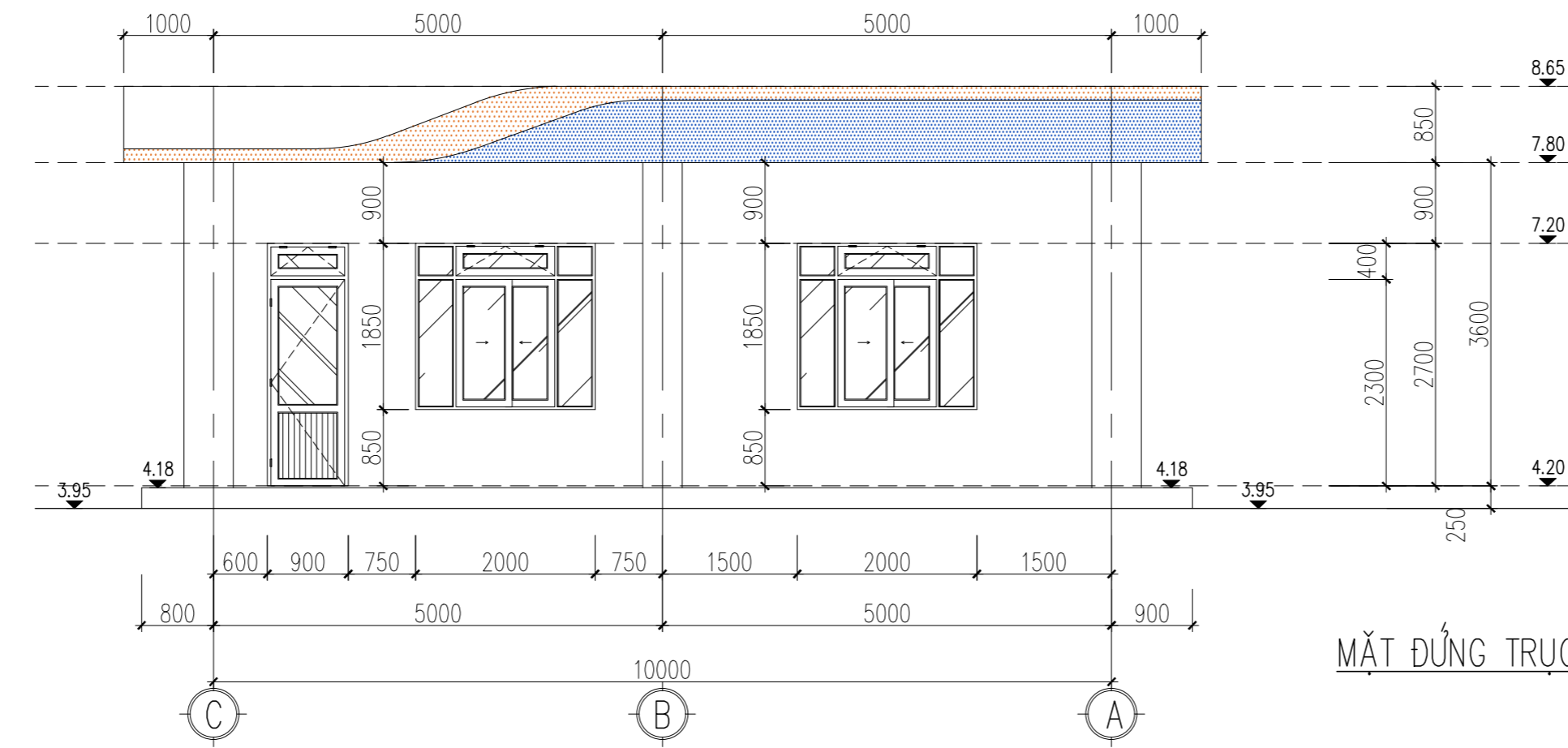
Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH
THIẾT KẾ	MAI HỮU THỦY
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH
NGÀY BAN HÀNH	2023 TỶ LỆ: 1-100

SỐ BẢN VẼ
 006522-10-NDV-A3-001-002-REV_0

TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG NÀY LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHÓI HOẶC SỬA LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.




MẶT BẰNG MÁI



MẶT ĐỨNG TRỤC C-A

CHỦ ĐẦU TƯ

 CÔNG TY XĂNG DẦU
 THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

 CÔNG TY CP TƯ VẤN
 XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
 PETROLIMEX – CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
 THÀNH PHỐ THANH HÓA
 THIẾT KẾ CƠ SỞ

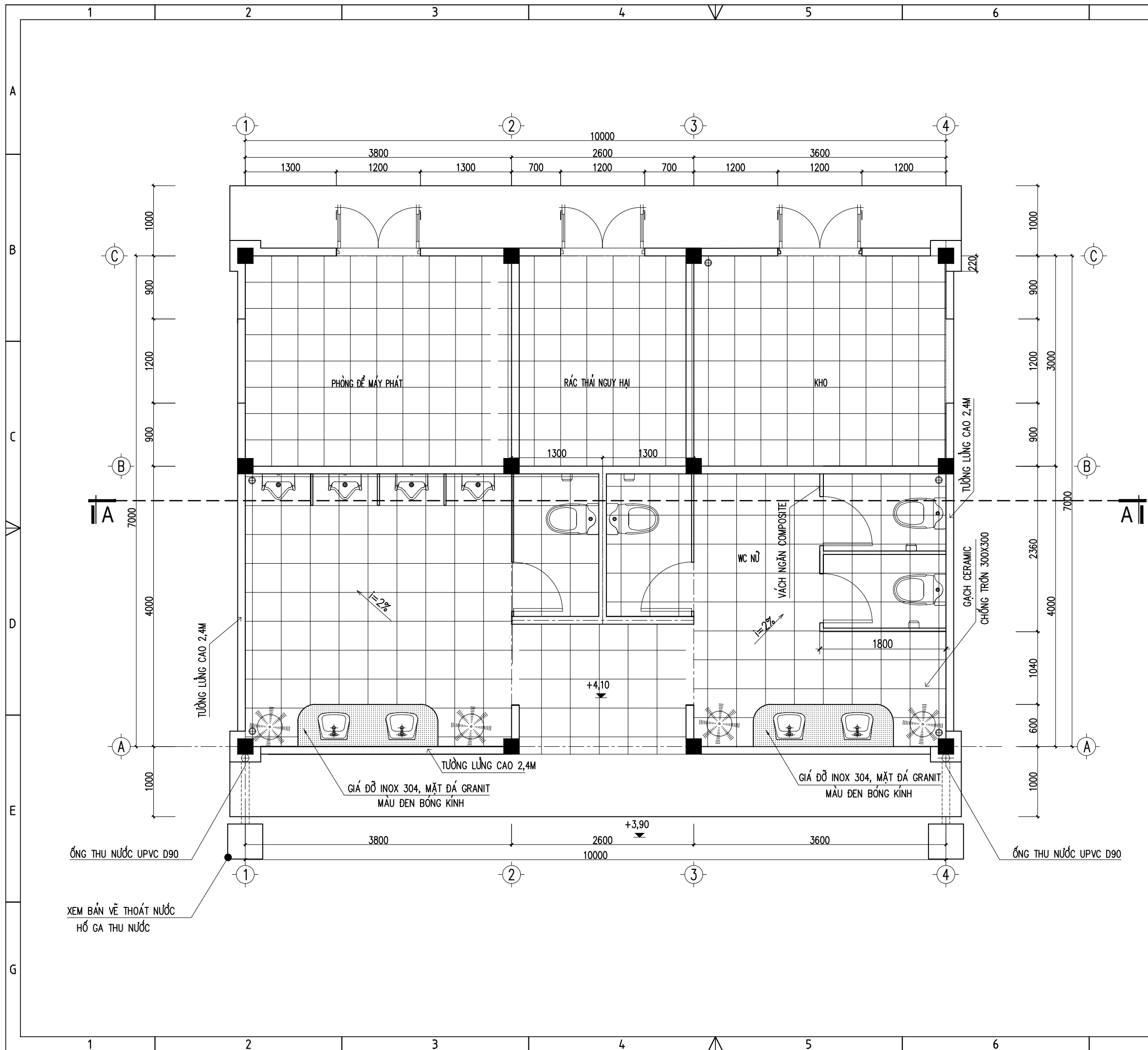
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
 NHÀ DỊCH VỤ, TIỆN ÍCH, KHO DẦU MỠ NHỜN
 MẶT BẰNG MÁI, MẶT ĐỨNG TRỤC C-A

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH


Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH
THIẾT KẾ	MAI HỮU THỦY
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH
NGÀY BAN HÀNH	2023 TỶ LỆ: 1-100

SỐ BẢN VẼ
 006522-10-NDV-A3-002-002-REV_0

TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG NÀY LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHÓI HOẶC SỬA LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.



CHỦ ĐẦU TƯ
 CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
 THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
 THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

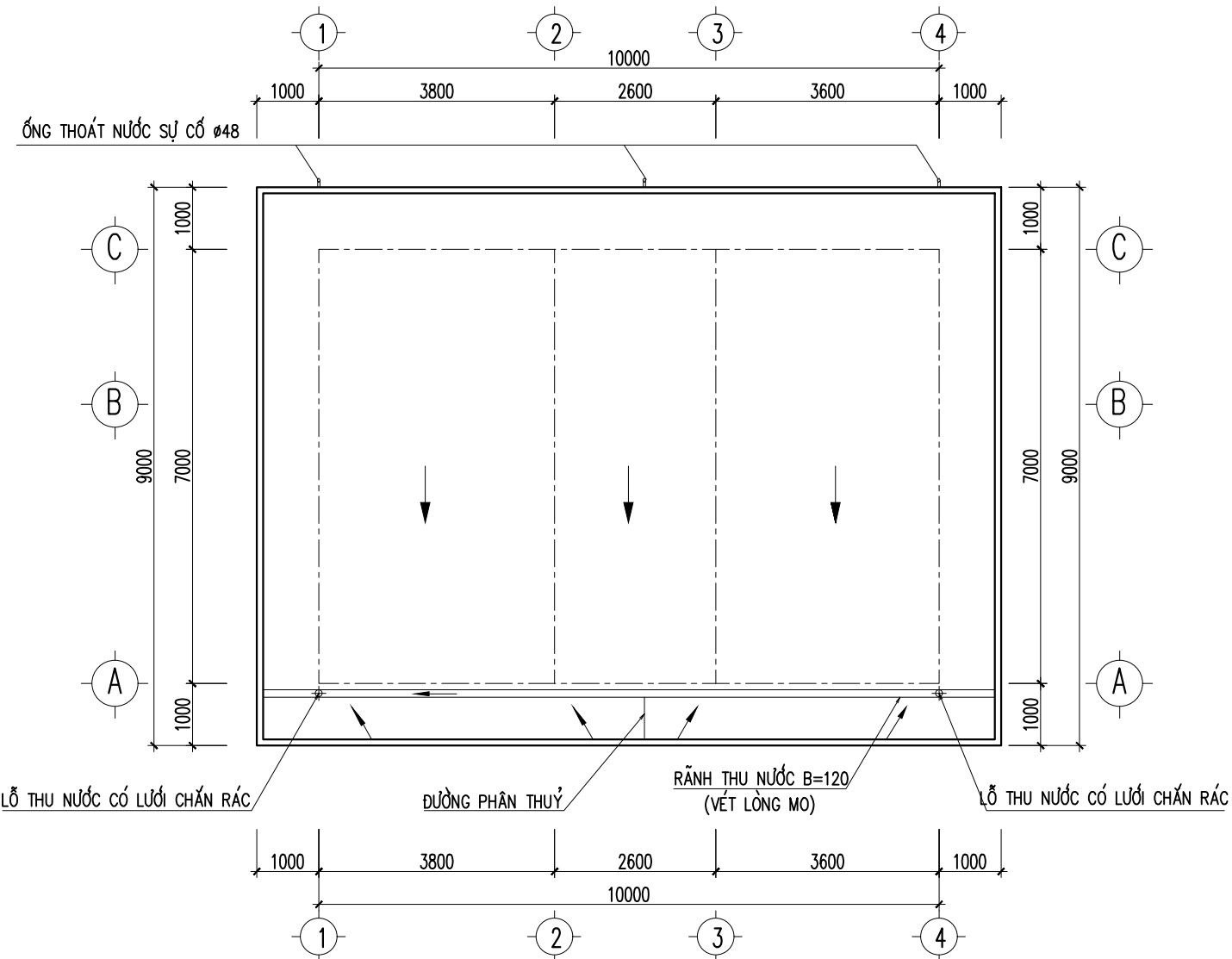
TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
 KHU VỆ SINH CÔNG CỘNG
MẶT BẰNG

P.GIÁM ĐỐC
 HÀ DƯƠNG THANH

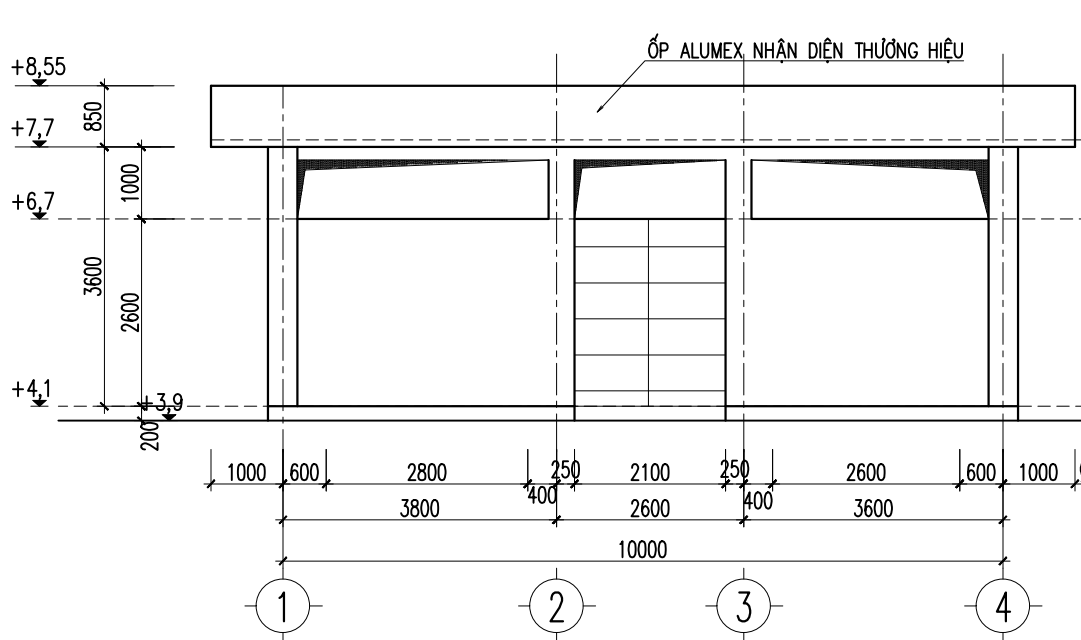
TR. PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY	
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA	
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH	
THIẾT KẾ	NGUYỄN T.THANH NGA	
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH	
NGÀY BAN HÀNH	2023	TỶ LỆ: 1:100

SỐ BẢN VẼ
 000023-10-NVS-A3-001-002-REV_0

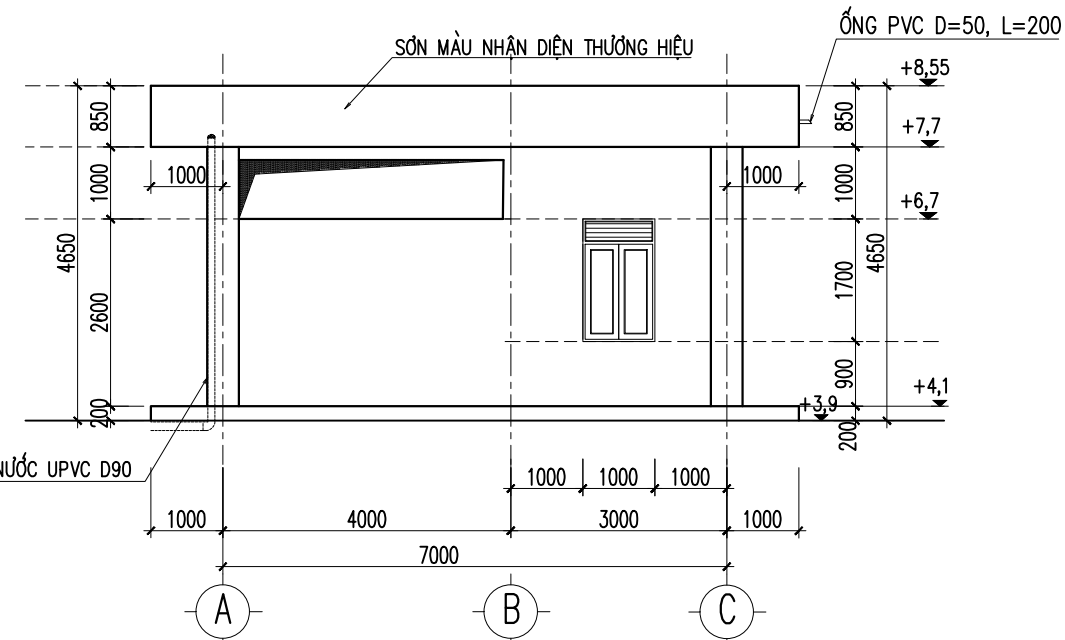
TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG NÀY LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHÓ HOẶC SỬA LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MÁI
TỶ LỆ: 1/100



MẶT ĐỨNG TRỤC 1-4
TỶ LỆ: 1/100



MẶT ĐỨNG TRỤC A-C
TỶ LỆ: 1/100

M
VỮA XIMĂNG MÁC 75 TẠO ĐỐC VỀ RÃNH THU
CHỖ MÔNG NHẤT DÀY 20
BTCT ĐỔ TẠI CHỖ, NGÂM NƯỚC XM CHỐNG THẤM
VỮA TRÁT TRẦN XIMĂNG MÁC 75 DÀY 15
TRẦN SƠN MÀU TRẮNG

N
LÁT GẠCH CERAMIC CHỐNG TRƠN 300X300
VỮA LIÊN KẾT MÁC 75 CHỖ MÔNG NHẤT
DÀY 15 ĐỐC 2% VỀ LỖ THU NƯỚC
BT ĐÁ 4X6 B12,5 DÀY 100
TÔN NỀN TƯỚI NƯỚC ĐẢM CHẶT

CHỦ ĐẦU TƯ
PETROLIMEX
CÔNG TY XĂNG DẦU
THANH HÓA

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
PETROLIMEX
CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG PETROLIMEX

CÔNG TRÌNH:
PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH,
THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN HẠNG MỤC-BẢN VẼ:
KHU VỆ SINH CÔNG CỘNG
MẶT CÁT, MẶT ĐÚNG, CHI TIẾT

P.GIÁM ĐỐC
HÀ DƯƠNG THANH

Tr.PHÒNG KC-KT	NGUYỄN MINH HUY	
CHỦ NHIỆM DA	NGUYỄN T.THANH NGA	
CHỦ TRÌ BỘ MÔN	NGUYỄN TUẤN ANH	
THIẾT KẾ	NGUYỄN T.THANH NGA	
KIỂM TRA	NGUYỄN TUẤN ANH	
NGÀY BAN HÀNH	2023	TỶ LỆ: 1/100

SỐ BẢN VẼ
000023-10-NVS-A3-002-002-REV_0

TÀI LIỆU VÀ CÁC THÔNG TIN TRONG BẢN VẼ LÀ TÀI SẢN CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX. KHÔNG ĐƯỢC KHAI THÁC, SỬ DỤNG, PHÓNG HAY SỬA LẠI THEO BẤT KỲ HÌNH THỨC NÀO KHI KHÔNG CÓ SỰ CHO PHÉP. NẾU CÓ THẮC MẮC XIN LIÊN HỆ THEO ĐIỆN THOẠI SỐ 024.38694252.

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HOÁ**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1462 /QĐ -UBND

Thanh Hoá, ngày 04 tháng 5 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

V/v điều chỉnh Điều 1 Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá – Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

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 Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Đất đai; Nghị định số 45/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định về thu tiền sử dụng đất; Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước; Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá – Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 321/TTr-STNMT ngày 20/4/2023 về việc điều chỉnh Điều 1 Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá - Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Điều chỉnh khoản 1 và khoản 4 Điều 1 Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty Xăng dầu Thanh Hoá – Công ty TNHH nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá như sau:

Nội dung tại khoản 1 và khoản 4 Điều 1 Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022:

“ 1. Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 3.516,1 m²; trong đó, diện tích nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất để thực hiện dự án là 2.552 m² .

4. Vị trí khu đất được xác định tại Trích lục bản đồ địa chính số 226/TLBĐ tỷ lệ 1/1000 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hoá lập ngày 28/3/2022”.

Nay điều chỉnh thành:

“ 1. Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 3.504,4 m²; trong đó, diện tích nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất để thực hiện dự án là 2.552 m² .

4. Vị trí khu đất được xác định tại Trích lục bản đồ địa chính số 173/TLBĐ tỷ lệ 1/1000 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hoá lập ngày 11/4/2023”.

Điều 2. Các nội dung khác thực hiện theo Quyết định số 3205/QĐ-UBND ngày 23/9/2022 của UBND tỉnh.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường; UBND thành phố Thanh Hoá, UBND phường Quảng Thành; Công ty Xăng dầu Thanh Hoá – Công ty TNHH và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

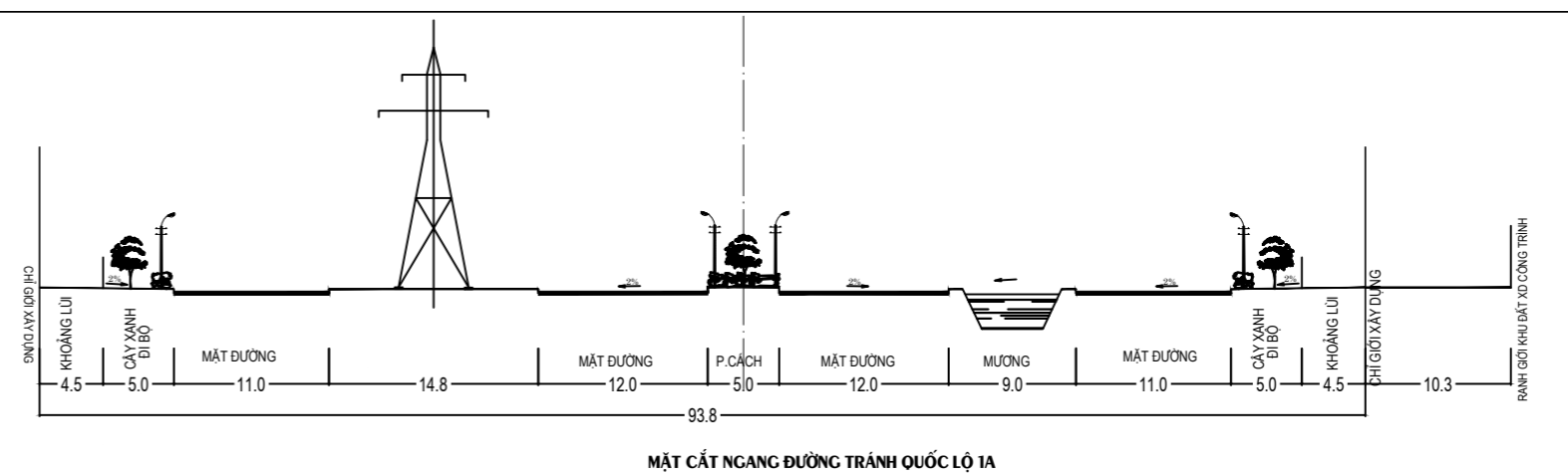
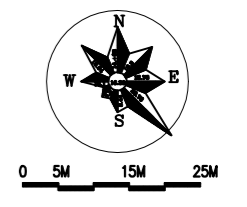
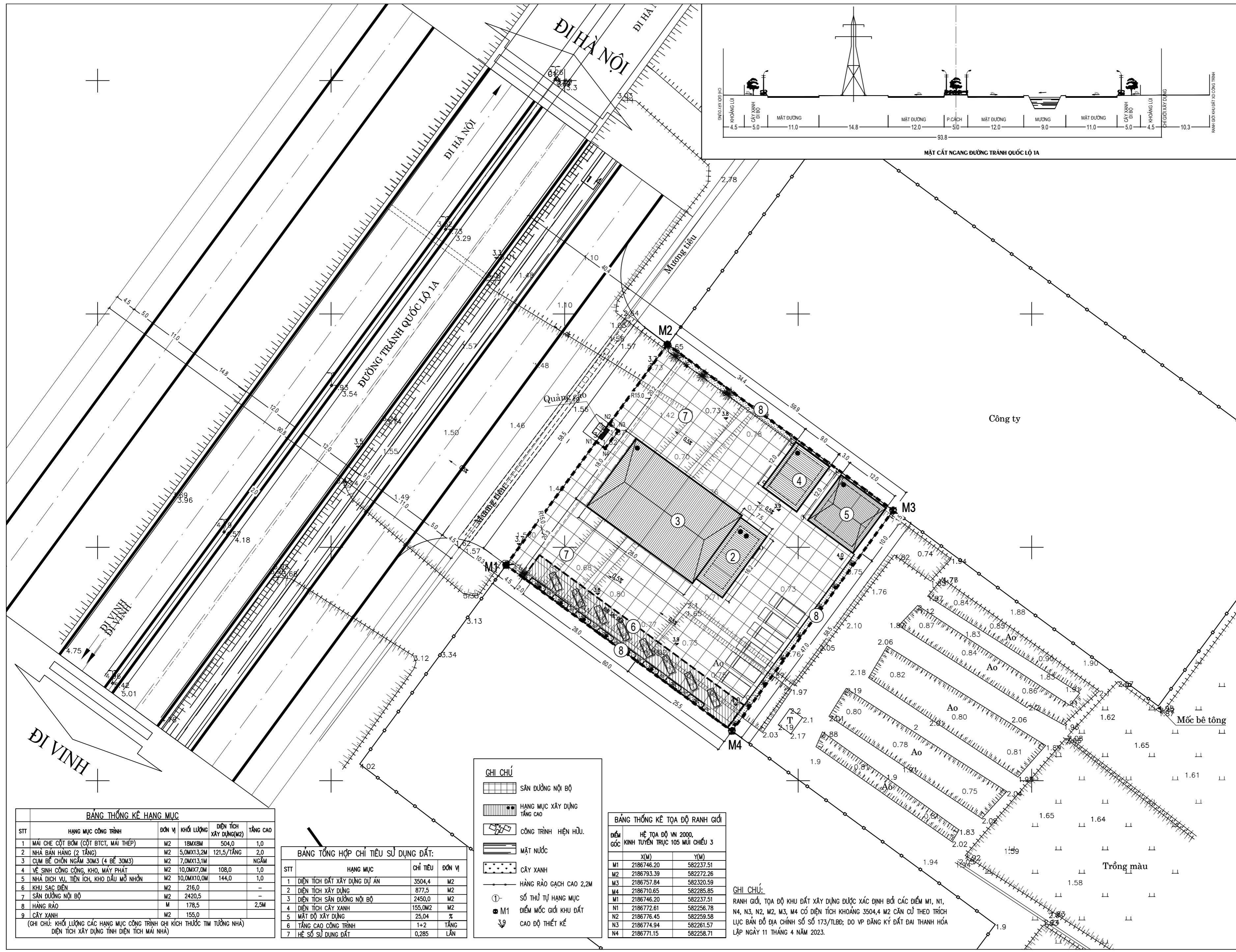
Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Lưu: VT, NN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Lê Đức Giang



STT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (M ²)	TẦNG CAO
1	MÁI CHE CỘT BÒM (CỘT BTCT, MÁI THÉP)	M2	18Mx8M	504,0	1,0
2	NHÀ BÁN HÀNG (2 TẦNG)	M2	5,0Mx13,2M	121,5/TẦNG	2,0
3	CỤM BỂ CHỒN NGẦM 30M3 (4 BỂ 30M3)	M2	7,0Mx13,1M		NGẦM
4	VỀ SINH CÔNG CỘNG, KHO, MÁY PHÁT	M2	10,0Mx7,0M	108,0	1,0
5	NHÀ DỊCH VỤ, TIỆN ÍCH, KHO DẦU MỎ NHỎ	M2	10,0Mx10,0M	144,0	1,0
6	KHU SẠC ĐIỆN	M2	216,0		
7	SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ	M2	2420,5		
8	HÀNG RÀO	M	178,5		2,5M
9	CÂY XANH	M2	155,0		

(GHI CHÚ: KHỐI LƯỢNG CÁC HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH GHI KÍCH THƯỚC TÍNH TƯỜNG NHÀ)
DIỆN TÍCH XÂY DỰNG TÍNH DIỆN TÍCH MÁI NHÀ)

STT	HẠNG MỤC	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ
1	DIỆN TÍCH ĐẤT XÂY DỰNG DỰ ÁN	3504,4	M2
2	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG	877,5	M2
3	DIỆN TÍCH SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ	2450,0	M2
4	DIỆN TÍCH CÂY XANH	155,0	M2
5	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG	25,04	%
6	TẦNG CAO CÔNG TRÌNH	1+2	TẦNG
7	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT	0,285	LẦN

- GHI CHÚ**
- SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ
 - HẠNG MỤC XÂY DỰNG TẦNG CAO
 - CÔNG TRÌNH HIỆN HỮU.
 - MẶT NƯỚC
 - CÂY XANH
 - HÀNG RÀO GẠCH CAO 2,2M
 - SỐ THỦ TỰ HẠNG MỤC
 - ĐIỂM MỐC GIỚI KHU ĐẤT
 - CAO ĐỘ THIẾT KẾ

ĐIỂM GÓC	HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỰC 105 MƯỈ CHỮU 3	X(M)	Y(M)
M1		2186746.20	582237.51
M2		2186793.39	582272.26
M3		2186757.84	582320.59
M4		2186710.65	582285.85
N1		2186746.20	582237.51
N2		2186772.61	582256.78
N3		2186776.45	582259.58
N4		2186774.94	582261.57
N5		2186771.15	582258.71

GHI CHÚ:
RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU ĐẤT XÂY DỰNG ĐƯỢC XÁC ĐỊNH BỞI CÁC ĐIỂM M1, N1, N4, N3, N2, M2, M3, M4 CÓ DIỆN TÍCH KHOẢNG 3504,4 M² CĂN CỨ THEO TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH SỐ SỐ 173/TLBĐ; DO VP ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI THANH HÓA LẬP NGÀY 11 THÁNG 4 NĂM 2023.

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THANH HÓA
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ-LBNĐ THÀNH PHỐ THANH HÓA
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HÓA
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2023

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
PETROLIMEX-CỬA HÀNG 11
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG THÀNH, THÀNH PHỐ THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA

TÊN BẢN VẼ:
TỔNG MẶT BẰNG QUY HOẠCH XÂY DỰNG

BẢN VẼ: QH01	GHÉP: IA1	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: / / 2023
THỂ HIỆN	KTS. NGUYỄN T. THANH NGÀ		
THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN T. THANH NGÀ		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN T. THANH NGÀ		
TRƯỞNG PHÒNG	THS.KS. NGUYỄN MINH HUY		
QUẢN LÝ KT	KTS. NGUYỄN TUẤN ANH		

P. GIÁM ĐỐC:

HÀ DƯƠNG THANH

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG PETROLIMEX
ĐỊA CHỈ: 149 TRƯỜNG CHÍNH, QUẬN THANH XUÂN, HÀ NỘI
ĐT: 024. 38694252 - FAX: 024. 38694737

TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH KHU ĐẤT

Số: **173** / TLBD
Tỷ lệ: 1 / 1000

Tên dự án: **CỬA HÀNG XÃNG ĐẦU PETROLIMEX-CỬA HÀNG SỐ 11**
Chủ đầu tư: Công ty xăng dầu Thanh Hóa
Trích lục từ Bản đồ địa chính số: 38; tỷ lệ: 1/1000, đo vẽ năm 2012
Phường Quảng Thành - thành phố Thanh Hóa - tỉnh Thanh Hoá
Diện tích khu đất: 3504,4 m²

GHI CHÚ

Ranh giới khu đất được xác định theo tọa độ điểm góc (VN2000) trên Bản trích vẽ từ khu đất do Công ty xăng dầu Thanh Hóa cung cấp kèm Văn bản số: 520/P.V.X - Q.LKT ngày 24 tháng 03 năm 2022

Nền Bản đồ địa chính năm 2012

Nền Bản đồ địa chính năm 2012

Nền MIBGH

Ranh giới đơn vị sử dụng đất liền kề

Phần diện tích cốt biển quảng cáo của hãng hàng không Jastar Pacific Airlines

Trích lục BD được lập theo đề nghị của Công ty xăng dầu Thanh Hóa tại Văn bản số 520/P.V.X-H-Q.LKT ngày 24/03/2022; có giá trị khi được cơ quan có thẩm quyền cấp phép Công ty nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, mua quyền sử dụng đất để thực hiện dự án.

*Thang đo Trích lục số 250/TTLBD ngày 28/3/2022; Tỷ do đơn vị: Cấp như phần diện tích cốt biển quảng cáo của hãng hàng không Jastar Pacific Airlines (tọa độ định vị 14230P-UBND ngày 07/3/2016 của UBND TP.Thanh Hóa).

VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI THANH HÓA
Thị trấn Hoà, ngày 17 tháng 11 năm 2023

PHÒNG KÝ THUẬT ĐẤT CHÁNH

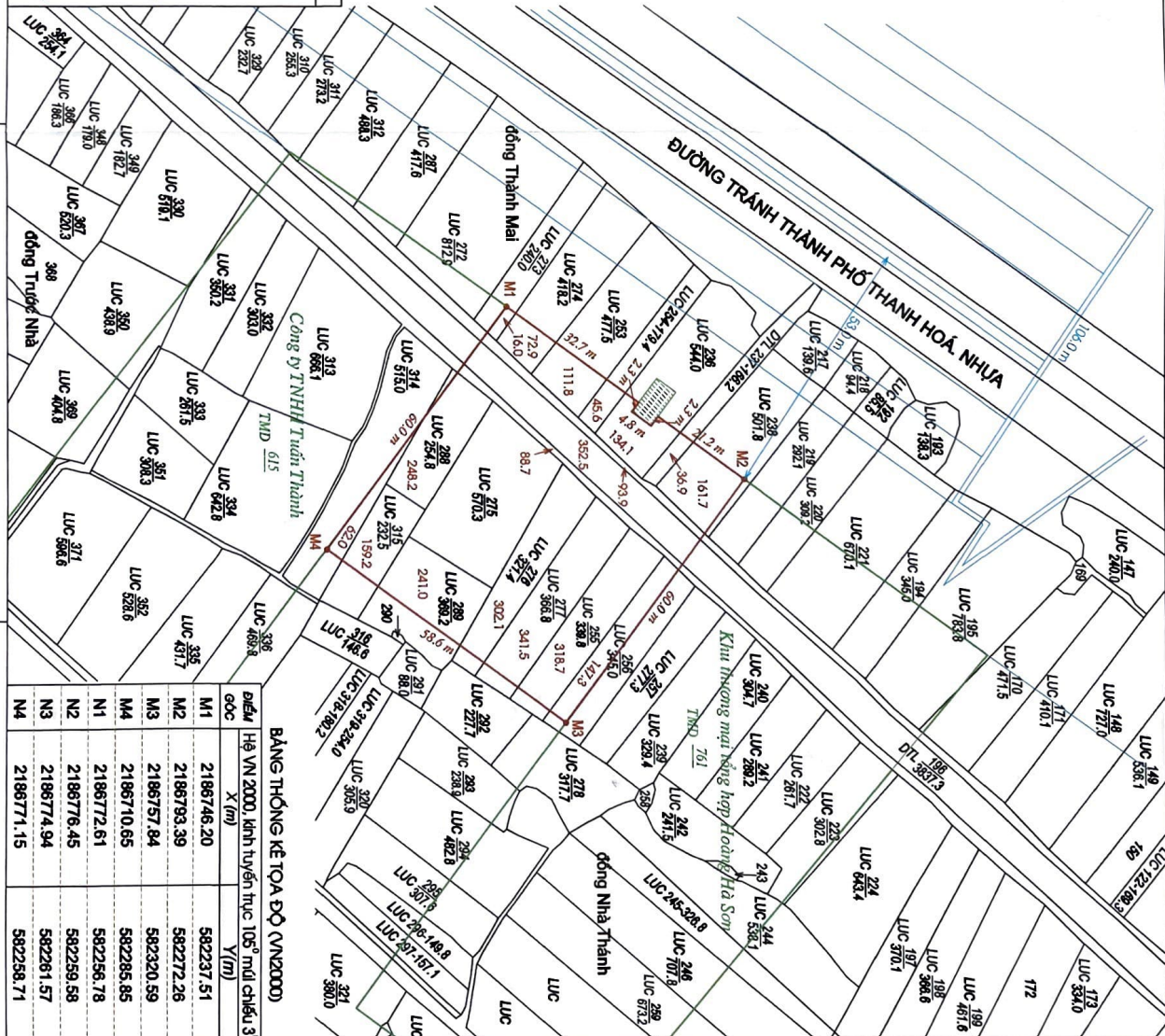
NGƯỜI THỰC HIỆN

NGƯỜI KIỂM TRA

Thị trấn Hoà, ngày 17 tháng 11 năm 2023
K.T. GIÁM ĐỐC

Thị trấn Hoà, ngày 17 tháng 11 năm 2023

LE THI LAN
Hoàng Công Diệp



BẢNG THÔNG KÊ TỌA ĐỘ (VN2000)

Điểm góc	Hệ VN 2000, kinh tuyến thực 105° mỗi chiều 3'	X (m)	Y (m)
M1		2186746,20	582237,51
M2		2186793,39	582272,26
M3		2186757,84	582320,59
M4		2186710,65	582285,85
N1		2186772,61	582256,78
N2		2186776,45	582259,58
N3		2186774,94	582261,57
N4		2186771,15	582258,71



SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG THANH HÓA
TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: Số 14 đường Hạc Thành, P. Tân Sơn, Tp. Thanh Hóa
Tel: 0237.6256.145; Fax: 0237.6256.145

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH
Số: K231039/2157/2023/QTTH-PTN

- 1) **Khách hàng:** CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HOÁ
- 2) **Địa chỉ:** Số 506, đường Bà Triệu, P. Hàm Rồng, Tp. Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa
- 3) **Tên mẫu:** Mẫu khí lấy tại khu vực trung tâm dự án
Toạ độ: X=2186777; Y=0582250
- 4) **Địa điểm quan trắc:** Petrolimex - Cửa hàng xăng dầu số 11, P. Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá.
- 5) **Ngày nhận mẫu:** 16/10/2023

Stt	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	Phương pháp phân tích
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	27,7	QCVN 46:2012/BTNMT
2	Độ ẩm	%	68,5	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Tốc độ gió	m/s	0,8	QTTH-PQT/TĐG
4	Tiếng ồn	dBA	57,5	TCVN 7878-2:2010
5	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	60,5	TCVN 5067:1995
6	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	10,0	TCVN 5971:1995
7	CO	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	4560	QTTH-PTN/HD.K/05

Thanh Hóa, ngày 20 tháng 10 năm 2023

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lợi



GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Hùng

Lưu ý: Kết quả chỉ có giá trị tại thời điểm phân tích;
Giải quyết thắc mắc, khiếu nại trong 05 ngày kể từ ngày trả kết quả ghi trên phiếu phân tích.

Trang:
BM.17.01
Lần ban hành: 03
.....



SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG THANH HÓA
TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: Số 14 đường Hạc Thành, Phường Sơn Hòa, Thành phố Thanh Hóa
Tel: 0237.6256.145; Fax: 0237.6256.145



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH
Số: N231039/2156/2023/QTH-PTN

VILAS 815

- 1) Khách hàng: CÔNG TY XĂNG DẦU THANH HOÁ
- 2) Địa chỉ: Số 506, đường Bà Triệu, P. Hàm Rồng, Tp. Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa
- 3) Tên mẫu: Mẫu nước thải tại mương thoát nước phía Tây dự án
Toạ độ: X=2182760; Y=0582219
- 4) Địa điểm quan trắc: Petrolimex - Cửa hàng xăng dầu số 11, P. Quảng Thành, thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá.
- 5) Ngày nhận mẫu: 16/10/2023

Stt	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	Phương pháp phân tích
1	pH	-	7,2	TCVN 6492:2011
2	TSS*	mg/l	10,8	TCVN 6625:2000
3	COD*	mg/l	16,4	SMEWW 5220C:2017
4	Coliform*	MPN/100ml	1,1x 10 ³	SMEWW 9221B&E:2017

Ghi chú:

* Chỉ tiêu được công nhận TCVN ISO/IEC 17025:2017.

Thanh Hóa, ngày 20 tháng 10 năm 2023

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lợi



GIAM ĐỐC

Trần Thanh Hùng

Lưu ý: Kết quả chỉ có giá trị tại thời điểm phân tích;
Giải quyết thắc mắc, khiếu nại trong 05 ngày kể từ ngày trả kết quả ghi trên phiếu phân tích.

Trang:
BM.17.01
Lần ban hành: 03
.....