

Số: 01/ CV- BN

Sầm Sơn, ngày 28 tháng 8 năm 2024

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn” tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.

Kính gửi: Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Thanh Hoá

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: “Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn” tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.

Căn cứ khoản 4 điều 33 của Luật Bảo vệ môi trường “*Việc tham vấn được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử*” và khoản 3 điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 “*Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng theo quy định của pháp luật. Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn*”.

Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam gửi đến Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Thanh Hoá báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, “**Xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan**” và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Thanh Hoá về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Thanh Hoá về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công



ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP.

GIÁM ĐỐC



Vũ Văn Thương



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN BẮC NAM

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: BẾN XE HỖN HỢP PHÍA BẮC THÀNH PHỐ SẦM SƠN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG CHÂU, THÀNH PHỐ SẦM SƠN

Thanh Hóa, tháng 8 năm 2024

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: BẾN XE HỖN HỢP PHÍA BẮC THÀNH PHỐ SÀM SƠN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUẢNG CHÂU, THÀNH PHỐ SÀM SƠN

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY
DỰNG VÀ TƯ VẤN BẮC NAM

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH
VỤ MÔI TRƯỜNG VINA GREEN



GIÁM ĐỐC
Vũ Văn Chương



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Phúc Hưng

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	8
1.1. Thông tin chung về dự án	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	9
1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM.....	10
2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	10
2.1.1. Các văn bản pháp luật	10
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	11
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	12
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	12
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	13
3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM.....	13
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	13
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	14
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	14
4.2. Các phương pháp khác	16
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	17
5.1. Thông tin về dự án	17
5.1.1. Thông tin chung	17
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án	18
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư	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. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	21
5.3.1. Giai đoạn xây dựng	21
5.3.2. Giai đoạn vận hành.....	22
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	23
5.4.1. Giai đoạn xây dựng	23

5.4.2. Giai đoạn vận hành.....	25
5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư	29
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	30
1.1 Thông tin về dự án	30
1.1.1. Tên dự án.....	30
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	30
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	30
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án.....	33
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường.....	34
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	37
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	37
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	37
1.2.2. Giải pháp thiết kế và hiện trạng các hạng mục công trình của dự án	39
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.	41
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án.....	41
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	50
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	51
1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công	51
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công.....	51
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	52
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	52
1.6.2. Vốn đầu tư	53
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	53
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	55
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	55
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	55
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	60
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ..	61
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	63
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	63
2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự	

nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án	65
CHƯƠNG III. 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	66
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	66
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong triển khai xây dựng dự án	66
3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị	70
3.1.2.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng	70
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng.....	71
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	72
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	94
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.....	94
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao	94
CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	95
4.1. Chương trình quản lý môi trường	95
4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường	95
4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường	95
4.2. Chương trình giám sát môi trường	147
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	147
1. Kết luận	10047
2. Kiến nghị.....	10047
3. Cam kết	10047

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD₅: Nhu cầu oxy hoá sinh học đo ở 20⁰C sau 5 ngày

MT: Môi trường

BTNMT: Bộ Tài nguyên và Môi trường

BVMT: Bảo vệ môi trường

BYT: Bộ y tế

COD: Nhu cầu oxy hoá học

CN: Công nghiệp

CTR: Chất thải rắn

CP: Chính phủ

ĐTM: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

KT-XH: Kinh tế xã hội

PCCC: Phòng cháy chữa cháy

GTVT: Giao thông vận tải

QĐ: Quyết định

QCVN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

TCVN: Tiêu chuẩn quốc gia

TCXDVN: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam

UBND: Ủy ban nhân dân

UBMTTQ: Ủy ban mặt trận tổ quốc

VLXD: Vật liệu xây dựng

WHO: Tổ chức Y tế thế giới

KHHGD: Kế hoạch hóa gia đình

BCH: Ban chấp hành

ANTT: An ninh trật tự

ATXH: An toàn xã hội

HST: Hệ sinh thái

TNSV: Tài nguyên sinh vật

GTVT: Giao thông vận tải

NTTT: Nước thải tập trung

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo.....	14
Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	19
Bảng 1.2. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án.....	31
Bảng 1.3. Tổng hợp hiện trạng khu vực thực hiện dự án.....	33
Bảng 1.4. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án.....	35
Bảng 1.5. Các hạng mục xây dựng của dự án.....	38
Bảng 1.6. Hiện trạng các hạng mục công trình đã xây dựng tại dự án.....	39
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án.....	41
Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án.....	41
Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án.....	42
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng điện thi công.....	43
Bảng 1.12. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng.....	43
Bảng 1.13. Khối lượng dầu DO tiêu thụ.....	44
Bảng 1.19. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án.....	52
Bảng 1.20. Kinh phí thực hiện dự án.....	53
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm.....	57
Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm.....	58
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm.....	58
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn.....	59
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án.....	66
Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn.....	67
Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường san gạt, lu lèn.....	68
Bảng 3.4. Tải lượng khí thải do máy móc thi công.....	68
Bảng 3.5. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.....	69
Bảng 3.6. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	70
Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	70
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển.....	72
Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển.....	74
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án.....	76
Bảng 3.11. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng	52
Bảng 3.12. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	53
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng.....	54

Bảng 3.14. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án	56
Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	57
Bảng 3.16. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình	58



DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án	32
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án	37
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	53
Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án	90
Hình 3.2. Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải	97



MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Thành phố Sầm Sơn có diện tích 45km², dân số 109.208 người, 11 đơn vị hành chính (08 phường, 03 xã), 40 tổ chức cơ sở đảng trực thuộc (23 đảng bộ, 17 chi bộ cơ sở), 5.355 đảng viên và 222 chi bộ trực thuộc đảng bộ cơ sở. Trong những năm qua, kinh tế - xã hội của thành phố tiếp tục tăng trưởng và phát triển khá, dịch vụ du lịch luôn giữ vững vai trò ngành kinh tế mũi nhọn, đóng góp tích cực vào tăng trưởng kinh tế của thành phố; cơ cấu giá trị sản xuất chuyên dịch đúng hướng, năm 2019 tỷ trọng ngành dịch vụ chiếm 68,9%, công nghiệp - xây dựng chiếm 21%, nông - lâm - thủy sản chiếm 10,1%; quốc phòng - an ninh được giữ vững; công tác xây dựng Đảng và hệ thống chính trị được tăng cường, đời sống nhân dân tiếp tục được cải thiện. Thu nhập bình quân đầu người năm 2019 ước đạt 58,5 triệu đồng/năm.

Đề cụ thể hóa Quy hoạch chung thành phố Sầm Sơn đến năm 2040 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2525/QĐ-UBND ngày 17/7/2017; Ngày 20/09/2021 Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa đã ban hành Quyết định số 3660/QĐ-UBND về việc phê duyệt Quy hoạch Phân khu tỷ lệ 1/2000, Phân khu E – Khu chế xuất thủy sản, dịch vụ cầu cảng và du lịch sinh thái, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

Hiện nay, mặt bằng kinh tế khu vực phường Quảng Châu nói riêng và thành phố Sầm Sơn nói chung đang ngày một phát triển mạnh mẽ cả về dân số và mức sống, nhu cầu đầu tư sử dụng các dịch vụ ăn nghỉ, vui chơi giải trí là rất lớn. Bên cạnh đó, lượng khách du lịch đến với bãi Biển Sầm Sơn đang ngày một nhiều. Do đó, việc đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa là phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Sầm Sơn và các quy hoạch khác của tỉnh; mở ra cơ hội, điều kiện kinh doanh cho các doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn tỉnh.

Qua khảo sát, Công ty nhận thấy vị trí dự kiến đầu tư dự án có lợi thế về kết nối về giao thông với các khu vực trong tỉnh Thanh Hóa nói riêng và các tỉnh khác nói chung. Vì vậy rất phù hợp để thực hiện dự án đầu tư xây dựng Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa tại vị trí nêu trên.

Dự án phù hợp với việc khuyến khích các thành phần kinh tế trong hoạt động ngành thương mại, chú ý phát triển hoạt động của các loại hình Công ty và đảm bảo nếp sống văn minh thương nghiệp.

Ngày 01/12/2021 UBND tỉnh Thanh Hóa đã ban hành Quyết định số 4858/QĐ-UBND về việc Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố

Sầm Sơn có diện tích khoảng 38.918,9 m² do Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam làm chủ đầu tư.

Ngày 26/10/2022 Ủy ban nhân dân thành phố Sầm Sơn đã ban hành Quyết định số 5571/QĐ-UBND về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.

Ngày 02/02/2024 UBND tỉnh Thanh Hóa đã ban hành Quyết định số 584/QĐ-UBND về việc Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn. Theo đó, Nội dung quy định tại khoản 10 Điều 1 Quyết định số 4858/QĐ-UBND ngày 01/12/2021 của UBND tỉnh được điều chỉnh thành: “Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư: Đến ngày 31/10/2024” (chi tiết nội dung thay đổi có trong Quyết định số 584/QĐ-UBND ngày 02/02/2024 được đính kèm tại phần phụ lục báo cáo).

Dự án “Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn” do Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam làm chủ đầu tư. Tổng diện tích thực hiện dự án khoảng 38.918,9 m², trong đó có 32.307,7 m² đất trồng lúa. Theo điều 58, Luật Đất đai ngày 29/11/2013, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh. Do đó, theo mục số 06, Phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Nhằm đánh giá một cách đầy đủ và chính xác những tác động từ việc thực hiện dự án cũng như hạn chế đến mức thấp nhất những tác động do dự án gây ra, Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam đã phối hợp với Công ty TNHH tư vấn môi trường Vina Green lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn” trình Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa thẩm định, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt theo quy định.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn” được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo thông tư 02/2022/TT-BTNMM 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.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hoá do Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam làm chủ đầu tư và phê duyệt dự án đầu tư.

- UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn.

1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ

của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hoá do Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam làm chủ đầu tư phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

- Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Phù hợp với quy hoạch chung thành phố Sầm Sơn đến năm 2040 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2525/QĐ-UBND ngày 17/7/2017;

- Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất theo Quyết định số 3660/QĐ-UBND ngày 20/9/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch Phân khu tỷ lệ 1/2000, Phân khu E – Khu chế xuất thủy sản, dịch vụ cầu cảng và du lịch sinh thái, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM

2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- 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 bảo vệ môi trường.

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

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

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/2/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ Quy định về thoát nước và xử lý nước thải;

c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019.
- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013
- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/6/2010
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 9/10/2017 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;
- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;
- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn thực phẩm.
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 3/4/2015 của Bộ trưởng bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 08/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy

d. Về lĩnh vực xây dựng

- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật xây dựng số 50/3014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 08/08/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- 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 07: 2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 18:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng;
- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 24:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn 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 27:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

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

- Quyết định số 4858/QĐ-UBND ngày 01/12/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.
- Quyết định số 5571/QĐ-UBND ngày 26/10/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Sầm Sơn về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.
- Quyết định số 584/QĐ-UBND ngày 02/02/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh dự án đầu tư Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa do Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Trần Anh lập tháng 10/2023.

- Hồ sơ thiết kế của dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hoá do Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Trần Anh lập tháng 10/2022.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn của Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn môi trường Vina Green.

3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Tên đơn vị: Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam
- Đại diện là: ông Vũ Văn Thường Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số nhà 160 Lý Thái Tông, Phường Đông Thọ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá.
- Điện thoại: 0904.164.678

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH tư vấn môi trường Vina Green.
- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Nguyễn Phúc Hưng. Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ: Số 03/45 Nguyễn Trung Trực, phường Tân Sơn, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.
- Điện thoại: 0975.714.456

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được tổ chức và thực hiện qua các bước sau:

Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án; từ đó xác định phạm vi của báo cáo.

Bước 2: Khảo sát, thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án.

Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh, đất của khu vực dự án.

Bước 4: Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án; nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.

Bước 5: Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.

Bước 6: Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan; dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê; Đánh giá các tác động đến môi trường của dự án trong các giai đoạn

Bước 7: Xây dựng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống rủi ro các sự cố của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.

Bước 8: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.

Bước 10: Tham vấn ý kiến thực hiện qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định.

Bước 11: Hoàn chỉnh báo cáo; trình chủ dự án phê duyệt.

Bước 12: Trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định.

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	Vũ Văn Thường	-	Giám đốc	Kiểm tra báo cáo	
B	Cơ quan tư vấn				
1	Nguyễn Phúc Hưng	Th.sỹ Môi trường	Giám đốc Công ty	Tổng hợp báo cáo	
2	Vũ Thị Kim Chi	Ks Môi trường	P.Giám đốc	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Lê Thị Thu Huyền	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
4	Trịnh Đăng Sơn	CN. Quản trị kinh doanh	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Trần Thị Hồng	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê



- Nội dung: Thu thập và xử lý 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 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.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp 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.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lượng bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung: 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 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.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung: 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 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.

f. Phương pháp kế thừa

Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

- Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thủy văn, động thực vật... trong khu vực thực hiện dự án cần đánh giá.

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa năm 2024, bao gồm các nội dung như sau:

+ Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.

+ Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Tiến hành lấy mẫu nước ở các lưu vực trong khu vực và mẫu khí ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực (áp dụng tại chương II của báo cáo).

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường

- Thu thập các tài liệu quan trắc môi trường đã thực hiện tại khu vực.

- Lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

c. Phương pháp điều tra xã hội học

- Điều tra xã hội học để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 3 của báo cáo).

d. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội

Được sử dụng để điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào

quy mô điều tra, đối tượng được điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu (sử dụng trong các Chương 2 và 6 của báo cáo).

e. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường

Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN, QCVN tương ứng (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, sự tham gia của cộng đồng là một yêu cầu cơ bản để đảm bảo sự chấp thuận hay không chấp thuận của cộng đồng dân cư trong vùng đối với dự án. Cộng đồng có liên quan và mối quan hệ chặt chẽ đến dự án do đó cộng đồng có thể đóng góp nhiều ý kiến cho dự án để bổ sung các tác động tiêu cực, các giải pháp bảo vệ môi trường mà báo cáo ĐTM có thể chưa đề cập đến.

Mục tiêu chính của tham vấn cộng đồng là:

- Cung cấp cho cộng đồng các thông tin cần thiết, để hiểu hơn về dự án, các tác động tiêu cực của việc thực hiện dự án và những biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động tiêu cực của dự án.

- Thông báo cho cộng đồng những lợi ích dự kiến đạt được khi dự án được thực hiện.

- Nhận được ý kiến đóng góp của những người bị ảnh hưởng và chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

e. Phương pháp tham vấn bằng văn bản

Phương pháp tham vấn bằng văn bản được sử dụng trong quá trình lấy ý kiến tham vấn UBND, UBMTTQ và các đoàn thể chính trị và nhân dân trên địa bàn phường Quảng Châu kết quả được thể hiện trong chương 6 của báo cáo. Văn bản trả lời của UBND, UBMTTQ phường Quảng Châu và biên bản cuộc họp tham vấn cộng đồng được đính kèm tại phụ lục báo cáo.

f. Phương pháp tham vấn trên mạng thông tin điện tử

- Tham vấn trên mạng thông tin điện tử là hoạt động của chủ Dự án, theo đó chủ Dự án tiến hành đăng tải thông tin của dự án và Báo cáo Đánh giá tác động môi trường lên công thông tin điện tử, qua đó tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe, tham khảo ý kiến của các cá nhân, cơ quan, tổ chức một cách công khai. Chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai dự án và hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hoá.

- Địa điểm thực hiện: Tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn.

- Chủ dự án đầu tư: Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam.

+ Người đại diện: Vũ Văn Thương.

+ Chức vụ: Giám đốc.

+ Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 160 Lý Thái Tông, Phường Đông Thọ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi: Dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn được thực hiện trên khu đất có tổng diện tích 38.918,9 m² thuộc địa giới hành chính phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hoá. Phạm vi khu đất thực hiện dự án được xác định tại tờ số 11, bản đồ địa chính phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2015. Ranh giới khu đất thực hiện dự án như sau:

+ Phía Bắc giáp đất ở hiện trạng (đường giao thông ven Sông Thống Nhất, Sông huyện theo Quy hoạch Phân khu E);

+ Phía Tây giáp đường hiện trạng đang thi công (đường giao thông theo Quy hoạch Phân khu E);

+ Phía Đông giáp đất trồng lúa hiện trạng (Quy hoạch là hành lang đường bộ ven biển);

+ Phía Nam giáp đất trồng lúa hiện trạng (Quy hoạch là hành lang đường Đại lộ Nam Sông Mã – Giai đoạn 2).

- Công suất thiết kế: Bến xe khách loại 1.

- Quy mô dự án: Diện tích sử dụng đất khoảng 38.918,9 m². Trong đó có 1578,4 m² là đất dân cư hiện trạng; 32.307,7 m² là đất lúa; 1.128,5 m² đất thủy lợi; 287,01 m² đất mặt nước; 245,7 m² đất cây lâu năm; 3.658,60 m² đất giao thông.

5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

* Quy mô các hạng mục công trình:

- Nhà Ga hành khách 03 tầng, diện tích xây dựng 3.799,5 m²; Bãi đỗ xe chờ đón khách 01 tầng, diện tích xây dựng 5.026 m²; Bãi đỗ xe cho phương tiện khác 01 tầng, diện tích xây dựng 2.099 m²; Bãi xe taxi, công nghệ có diện tích xây dựng 1.530 m²; Nhà bảo vệ 01 tầng, diện tích xây dựng 40 m²; Xưởng sửa chữa phương tiện 01 tầng, diện tích xây dựng 851,5 m²; Kho hàng hóa 01 tầng, diện tích xây dựng 528,7 m²; Đăng kiểm 01 tầng, diện tích xây dựng 1.388,5 m²; Dịch vụ thương mại phục vụ hành khách 2-3 tầng, diện tích xây dựng 3.184,1 m²; Trạm cấp nhiên liệu 01 tầng, diện tích xây dựng 523,6 m²; Nhà

lưu trú (hành khách, tài xế) 2-5 tầng, diện tích xây dựng 1.493,4 m²; Nhà nghỉ ca 02 tầng, diện tích xây dựng 1.069,1 m².

- Các hạng mục công trình phụ trợ:

+ Bể nước –trạm bơm có diện tích xây dựng 100 m²; Trạm biến áp 01 tầng, diện tích xây dựng 100 m²; Giao thông diện tích 14.122,4 m².

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

+ Khu xử lý nước, rác thải 01 tầng, diện tích xây dựng 100 m²; Nhà vệ sinh công cộng 01 tầng, 200 m²; Cây xanh diện tích 2.763,1 m².

- Hoạt động của dự án:

+ Giai đoạn thi công xây dựng: xây dựng, hoàn thiện các hạng mục công trình phục vụ dự án.

+ Vận hành Dự án: Bến xe hỗn hợp

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ theo quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020 và khoản 1 Điều 58 Luật Đất đai năm 2013, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

- Đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ với diện tích chuyển đổi là 32.307,7 m². Do đó, đây được coi là yếu tố nhạy cảm.

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

Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
<i>Thi công dự án</i>		
1	Việc chiếm dụng đất	<ul style="list-style-type: none"> - Dự án chiếm dụng 37.340,5 m² đất, chủ yếu là đất lúa, đất thủy lợi, đất mặt nước, đất cây lâu năm, đất giao thông. - Mâu thuẫn về chính sách bồi thường, hỗ trợ đối với các hộ gia đình bị ảnh hưởng. - Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa, đất sản xuất nông nghiệp thành đất đô thị sẽ làm thay đổi đáng kể đến đời sống của nhân dân khu vực. - Đối với các hộ dân là thuần nông thì việc chuyển đổi mục đích sử

		<p>dụng đất sẽ ảnh hưởng đáng kể đến lối sống và thu nhập của họ.</p> <p>- Khó khăn trong việc thích nghi với cuộc sống mới.</p>
2	Hoạt động giải phóng mặt bằng	<p>Tác động do hoạt động chuẩn bị mặt bằng: Phát sinh chất thải trong quá trình phát quang thực vật, giải phóng mặt bằng.</p>
3	Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình, hoạt động vận chuyển vật tư, máy móc	<p>- Bụi và khí thải phát sinh từ các nguồn sau: Từ hoạt động đào đắp, san nền; Từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;</p> <p>+ Từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị thi công trên công trường; Từ quá trình lưu trữ nguyên vật liệu; Từ quá trình hàn;</p> <p>- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng trên công trường; nước thải từ quá trình thi công, rửa máy móc thiết bị và nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án.</p> <p>- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng; Chất thải rắn xây dựng thông thường là các chất rắn có khả năng tái chế như sắt, thép vụn, bao bì carton sạch,... và các loại chất thải khác như đất đá, xi măng rơi vãi,...</p> <p>- Chất thải nguy hại gồm giẻ lau, gang tay nhiễm thành phần nguy hại; ắc quy, pin thải; bóng đèn huỳnh quang thải,...</p> <p>- Tiếng ồn: Tiếng ồn và rung động từ các phương tiện vận chuyển, các máy móc thi công công trình.</p> <p>- Các rủi ro, tai nạn về lao động, sự cố ngập úng, sự cố cháy nổ, sự cố điện;</p> <p>- Mâu thuẫn của công nhân trên công trường và với người dân địa</p>

		<p>phương;</p> <p>- Gia tăng phương tiện giao thông, có thể gây mất an toàn giao thông. Việc vận chuyển phế thải, nguyên vật liệu và các loại máy móc, thiết bị trọng lượng lớn có khả năng gây ảnh hưởng tiêu cực đến các hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông hiện hữu.</p>
Vận hành dự án		
1	Hoạt động của các hộ dân, khu công cộng, dịch vụ	<p>- Phát sinh nước thải, rác thải, bụi, khí thải từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày;</p> <p>- Phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động giao thông trên các tuyến đường nội bộ dự án.</p>
2	Hệ thống ITKT	<p>- Phát sinh CTNH từ quá trình hoạt động của dự án;</p> <p>- Nguy cơ chập cháy hệ thống điện;</p> <p>- Có nguy cơ gây xung đột giao thông đối với luồng di chuyển trên Quốc lộ 1A.</p>
3	Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án	Phát sinh vào những ngày mưa to, chảy tràn kéo theo chất bẩn.

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 xây dựng

5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải

- Dự án đã hoàn thiện xong phần san nền và xây dựng xong phần thô của các hạng mục công trình, hiện tại hoạt động thi công xây dựng sẽ chuyển sang công đoạn trát tường, lăn sơn để hoàn thiện các hạng mục công trình xây dựng.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 2,3 m³/ngày (nước thải vệ sinh khoảng 1,15 m³/ngày; nước rửa tay chân khoảng 1,15 m³/ngày). Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, động thực vật, Coliform,...

- Nước thải xây dựng phát sinh khoảng 2.8 m³/ngày. Thành phần chủ yếu: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn có lưu lượng ngày lớn nhất 87,88 l/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

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

Bụi, khí thải của phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu,... Thành phần chủ yếu gồm: Bụi, SO₂, NO_x, CO,...

5.3.1.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 16 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su,...

- Chất thải rắn xây dựng: vật liệu rơi vãi khoảng 14,64 tấn; sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,... khoảng 3,26 tấn; vỏ bao xi măng khoảng 99,6 kg; vỏ thùng sơn khoảng 420 kg.

b. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại gồm giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy,... khối lượng khoảng 4 kg/tháng.

- Khối lượng dầu thải từ các phương tiện thi công dự án tổi đa tại công trường tổi đa 50 lít/giai đoạn thi công.

5.3.1.4. Tiếng ồn, độ rung và các tác động khác

Tác động do tiếng ồn, độ rung từ hoạt động thi công và vận chuyển nguyên nhiên vật liệu; các rủi ro, sự cố môi trường như: cháy nổ, an toàn lao động,...

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của du khách ở tại dự án, nước thải dịch vụ sinh hoạt tại khu nhà dịch vụ lồng hợp, nước thải của khách vắng lại, nhân viên tại dự án. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án. Thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải,...

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

- Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án: Thành phần chủ yếu gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂ và VOC.

- Mùi từ hệ thống máy phát điện

- Các hơi khí độc hại phát sinh từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh thoát nước thải), khu tập kết chất thải rắn; thành phần chủ yếu gồm H₂S; NH₃; CH₄...

5.3.2.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên làm việc tại dự án. Thành phần chủ yếu: túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ bao bì,...

- Chất thải rắn từ cảnh quan: phát sinh chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên.

- Ngoài ra, còn có chất thải rắn phát sinh từ hoạt động vệ sinh môi trường chủ yếu là bùn thải từ quá trình đào vét khơi thông cống, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực dự án,...

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ác quy... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án.

5.3.2.4. Tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư và các tác động khác

Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực như: Khu nhà dịch vụ tổng hợp, bãi đỗ xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,....;

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

5.4.1. Giai đoạn xây dựng

5.4.1.1. Công trình biện pháp thu gom và xử lý nước thải:

a. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay, chân đưa về hố lắng có thể tích 2,0 m³ kích thước (2,0mx1,0mx1,0m) có đáy và thành được lót bằng vải địa kỹ thuật HDPE để chống thấm. Nước thải sau xử lý thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) xử lý bằng 03 nhà vệ sinh di động (kích thước 2600mm x 2.700mm x 900mm) đặt tại khu lán trại, khu vực đang thi công; hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 02 ngày/lần) bằng xe chuyên dụng.

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

- Nước thải xây dựng được thu gom dẫn về 01 bể lắng có dung tích 2,0 m³ (kích thước 2,0mx1,0mx1,0m), đáy và thành được lót bằng vải địa kỹ thuật HDPE để chống thấm) tại khu vực lán trại; nước thải sau lắng thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án.

5.4.1.2. 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.

- Dùng xe xitéc 5,0m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới xitéc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải chở đúng trọng tải quy định của xe và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi trong quá trình di chuyển.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công; phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lốp xe trước khi ra khỏi công trường; các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe.

5.4.1.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Trang bị 3 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 50 lít tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. Sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác của địa phương thu gom đưa đi xử lý.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Đối với cát, đá rơi vãi sẽ tận dụng làm vật liệu nền nền các hạng mục công trình tại dự án.

- Đối với loại chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng, vỏ thùng sơn....được thu gom với tần suất 01 lần/ngày để bán phế liệu hoặc hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 4,0 kg/tháng, trang bị 02 thùng chứa dung tích 50 lít thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định, lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng tại khu lán trại.

- Chất thải lỏng nguy hại: Trang bị 01 thùng chứa (dung tích 50l) có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại.

5.4.1.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và các tác động khác

- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung:

+ Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

+ Hạn chế lối đi các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời.

+ 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.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông:

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định; bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

+ Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm, không vận chuyển vào giờ đi làm của người dân, giờ tan học của học sinh.

+ Trong mùa mưa và những ngày điều kiện trời mưa lớn đơn vị thi công dừng toàn bộ quá trình thi công để đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như máy móc, thiết bị.

+ Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

5.4.2. Giai đoạn vận hành

5.4.2.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom bằng hệ thống máng thu nước mái, ống nhựa PVC, cửa thu nước dẫn về hệ thống rãnh thoát nước mưa của dự án có các hố gas để lắng cặn trước khi thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh của cán bộ, nhân viên tại dự án được xử lý sơ bộ bằng 3 bể tự hoại 3 ngăn (thể tích 1 bể là: 76m^3); sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án, công suất $81\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ để tiếp tục xử lý.

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa tay chân, tắm giặt thu gom bằng đường ống PVC và hố ga, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án, công suất $81\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ để tiếp tục xử lý.

- Quy trình, công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ → Hố thu → Bể điều hòa → Bể anoxic → Bể MBBR → Bể Arotank → Bể lắng đứng → Bể trung gian → Bể khử trùng → Bể gom → Bể tái sử dụng → tuyến mương thoát nước phía Nam khu vực 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 sẽ xả thải ra tuyến mương thoát nước phía Nam khu vực dự án.

- Xây dựng bể sự cố hệ thống XLNT có thể tích 81m^3 , đủ khả năng chứa nước thải của dự án trong 1 ngày khi xảy ra sự cố hệ thống nước thải tập trung.

5.4.2.2. Đối với thu gom và xử lý bụi và khí thải

* Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ hoạt động giao thông:

- Chủ động bảo vệ sinh hoạt hàng ngày đối với khu sân bãi và hạn chế phạm vi của dự án.

- Tiến hành phun nước làm ẩm mặt đường, đánh dấu mùa hè dự án trong những ngày hành động nhằm tới hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày nắng nóng.

- Bố trí và bảo vệ cây xanh 1.564,7 m², công viên cây xanh bao gồm cây xanh cảnh quan, cây cảnh trong toàn bộ khu vực dự án theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp cho dự án. Cây xanh được trồng là loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây để như cây cọ dầu, cây hồng lộc, bằng lăng,... phân theo từng khu, ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho user. Xung quanh khu vực đường ranh giới của các chuỗi khối trồng cây tiểu ngọc và dạ dày yến thảo cắt khoai tây tạo hàng rào. Khu vực trung tâm khuôn viên trồng cây nân đỏ bố trí thành các thảm có hình tạo điểm nhấn cho viên. Khu vực hàng rào bao quanh dự án là các thân cao cho bóng mát như lộc vừng, xà cừ. khoảng cách giữa 2 cạnh cây là 4 m.

*. Biện pháp giảm thiểu tác động thái khí từ môi trường xử lý (khu tập kết rác, nhà vệ sinh công cộng).

- Dưới đây là hạng mục nhà dịch vụ tổng hợp sẽ bố trí 3 thùng tinh CTR (200l/thùng) 3 màu khác nhau để phân loại rác ngay tại nguồn. Tại các vị trí này thường xuyên quét dọn, phun xịt chất diệt khuẩn, khử mùi tránh sinh mùi hôi ra môi trường, rác tại thùng phải tăng sạch trong ngày không để qua đêm làm phát sinh hôi và mùi.

- Bổ sung chế độ khử mùi đối với các bể xử lý nước thải sinh hoạt;

- Thường xuyên Khiêu vét, khơi thông cống lĩnh vực thu gom nước thải, thoát nước mưa và định kỳ phun chất khử trùng khu vực cống lĩnh vực thoát nước trong khu dự án.

- Thường xuyên khai vét, khơi thông cống khu vực khuôn viên; thu gom, quản lý chất lỏng rắn đúng nơi quy định; không phóng sạch bãi rác ra khu vực xung quanh.

- Đối với các thùng rác ven đường, nơi công cộng,... phải được thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

- Bù xả từ suy lắng của bể xử lý nước thải rửa tay và một phần thải dư từ hệ thống bể xử lý tập trung. Chủ đầu tư hợp nhất với các đơn vị chức năng sẽ được thu thập, vận hành chuyên đi xử lý theo quy định.

- Rác thải phát sinh từ các tiến trình sẽ được thu thập, phân loại tại nguồn sau đó công nhân môi trường khu vực dự án vận hành chuyên về khu tập kết CTR tại khu vực hạ tầng kỹ thuật phía Tây của dự án tần suất xuất 2 lần/ngày để sau chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị chức năng hàng ngày đến thu gom 1 lần/ngày tại dự án vào giờ cố định, không để tồn tại rác thải trong khu vực qua đêm tránh phát hiện mùi hôi ra khu vũ trụ, thùng đảm bảo tiêu chuẩn có khóa kín tránh phát sinh mùi và tránh hiện tượng rượu nhập

vào nước mưa vào thùng, có bánh xe thuận tiện cho quá trình chuyển hướng. Tuyệt đối không để xả rác tập trung ngoài ra còn có rào chắn khi chưa tới giờ thu gom rác.

5.4.2.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- Tại nhà dịch vụ tổng hợp: Tại khu vực ăn uống tổ chức sự kiện tầng 1 chủ đầu tư bố trí thùng cứu chân chân có sản phẩm 5 lít thùng, số thùng rác là: 20 thùng.

Khu vực bếp nấu nhà hàng bố trí 1 thùng rác 100 lít để chứa thức ăn thừa.

Ăn xuyên suốt lĩnh vực bếp nấu sẽ tuyển nhân viên trong dự án tận thu về chăn nuôi gia sản để tăng thu nhập, số lượng 1 thùng.

Khu vực phòng nghỉ trang thiết bị 322 thùng liên rác chân có sản phẩm 5 lít thùng, bố trí tại khu vực phòng nghỉ và nhà vệ sinh phòng nghỉ (1 phòng 2 thùng);

Ngoài hành lang sẽ được bố trí 03 thùng dung tích 100l thùng thùng rác màu sắc khác nhau: Thùng màu xanh để bảo vệ CTR thực phẩm, thùng màu cam chăm CTR khó phân loại và thùng màu đen để bảo vệ CTNIL. Rác sẽ được nhân viên bảo vệ môi trường sinh thái tại dự án được đưa xuống trước khung quy định bằng thang máy, quá trình vận hành sử dụng các túi nilon kín bảo vệ xuống khu tập tin tại dự án, đến giờ đội bảo vệ môi trường sinh thái field khu vực sẽ đến và thu gom rác đi xử lý theo quy định, số lượng 3 thùng.

- Khu vực đỗ xe Bố trí tại mỗi bãi đỗ xe 2 thùng thùng rác dung tích 50l/thùng, 3 bãi đỗ xe số lượng là 6 thùng. Dự án dự án môi trường bảo vệ cuối ngày sẽ đưa ra CTR tập tin tại khu vực dự án để đơn vị môi trường khu vực thu thập và đưa ra quy trình xử lý.

CTR phát sinh tại khu vực dự án, ngày cuối cùng nhân viên phụ trách bảo vệ khu vực dự án sẽ thu thập CTR từ các thùng chứa rác trung bày tập tin vào 2 thùng rác được bố trí ở góc phía Tây Nam dự án để Đội bảo vệ môi trường môi trường khu vực vào bất kỳ ngày nào cuối cùng để thu thập và chuyên đổi quá trình xử lý, không để CTR lưu trong suốt đêm. 2 thùng rác bố trí ở góc phía Tây Nam là thùng có dung tích 500l/thùng, có bánh xe đẩy, có bảo vệ để tránh phát hiện mùi sinh vật cũng như tiếp xúc nước mưa gây ảnh hưởng đến quá trình phân hủy TLB.

Chủ nhà tư vấn cho môi trường đơn vị khu vực có chức năng vào ngày cuối cùng để thu gom rác thải tại cố định khung thời gian dự án. Tuyệt đối không để qua đêm và không thải rác tập tin ra nhãn mác trước cửa dự án khi chưa tới khu giờ thu gom rác. Dùng chế độ EM để phun mùi hôi và hôi tập trung với nồng độ 20ml chế độ EM thứ cấp/1 lít nước.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất rắn rắn từ hoạt động bảo vệ môi trường môi trường:

+ Chủ yếu là bùn thải từ quá trình tách vét khơi thông cống cống, hút bể cá chim, bể xử lý nước thải tập trung. Chủ tư vấn sẽ thiết kế đơn vị chức năng định kỳ tới Đua vé thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường môi trường (đôi với hệ thống cống, bể giáp khu vực công cộng : 3 tháng/lần;

‡ Dọc sân đường nội bộ của dự án bố trí 3 thùng rác 100 lít để chứa rác thải từ quá trình bảo vệ sân đường nội bộ, trong đó thùng màu cam CTR không có khả năng tái chế Được và thùng màu xanh CTR có thể tái chế, để lưu trữ chỗ ở, thùng rác, dọn bộ nhân viên, sinh hoạt tại khu dự án bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác thải gây ô nhiễm cảnh quan.

b. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý, đồng thời xác định lại mã chất thải nguy hại theo hướng dẫn Thông số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/ 2022 và Quyết định số 3323/QĐ-BTNMT ngày 02/12/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường cho quản lý và đến nghỉ lưu at tại dự án.

- Môi trường nhân viên tại dự án thực hiện phân loại CTNH ra khỏi CTR thông thường. CTRNH sẽ được thu thập từ thùng rác màu đen bố trí dọc công cụ dịch vụ tổng hợp, sau đó công nhân bảo vệ môi trường trường dự án dự án sẽ đưa ra kho lưu trữ chứa CTNH tích tích 10,0 m² bố trí ở khu vực góc nhà phía bắc dự án Đông Nam, khu vực kho chứa tôn nền cao hơn cos nền dự án 0,2m, có phân cửa, xây tường gạch chỉ, mái lợp tôn tránh tiếp xúc mạnh của nước mưa vào CTNH ảnh hưởng đến sự an toàn cho công việc lưu trữ, bên trong có thùng đựng dung tích CTNH 0,5m³ thùng. Có biển cảnh báo nguy hại tại cửa kho 89 lưu trữ.

- Kho lưu trữ CTNH phải đáp ứng quy định tại Thông tư số 02 2022 TT-BTNMT ngày 01/10/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều chỉnh của Luật Bảo vệ môi trường trường (dẫn nhãn cảnh báo tên của từng loại chất thải nguy hiểm; có gắn hệ thống, thiết bị chữa cháy; gắn thiết bị thông gió). Định kỳ chuyên giao cho các đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

Chủ đầu tư sẽ thiết kế các đơn vị có chức năng thu gom định kỳ 2 tháng 1 lần thu chất thải từ các quy trình và đưa ra quy trình theo quy định của pháp luật. Tuyệt đối phải phân loại CTR thông thường CTNH ngay tại nguồn và không thu thập cũng như lưu trữ lâu tại dự án để tránh các sự cố nguy hiểm có thể xảy ra.

5.4.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

- *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung*

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm tiếng ồn từ các máy móc, các thiết bị như: Quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tiện lợi tham gia giao thông,... cần thực hiện các biện pháp pháp như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Đặt tốc độ chạy chỉ dẫn của biển cho các tham số giao thông tiện ích trên biển.

- Xây dựng cây xanh theo đúng kế hoạch đã được cơ sở quản lý nhà nước phê duyệt, khuôn mẫu cây xanh, cây xanh lý có diện tích 1.564,7 m².

- Tại địa điểm đỗ xe có bảo vệ kiểm soát xe ra vào và nhắc nhở yêu cầu các xe sau khi đã vào khu vực đỗ xe phải tắt máy để hạn chế tiếng ồn làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư gần dự án. Đồng thời bảo vệ khu vực bãi đậu xe sẽ quản lý công việc tập trung khách vắng tại khu vực này tránh gây ùn tắc xe ra vào bãi đỗ xe để hạn chế ô nhiễm khói bụi và tiếng ồn tại khu vực bãi đỗ xe của dự án.

- *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với rủi ro, sự cố:*

- l Sự cố hệ thống xử lý chất thải: Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các hệ thống thu gom và xử lý nước thải; bố trí nhân viên quản lý, vận hành và giám sát vận hành các hệ thống thu gom, xử lý nước thải. Khi HTXLNT tập trung gặp sự cố, nước thải được thu gom vào 01 bể sự cố có tổng thể tích khoảng 81m³. Lắp đặt hệ thống sencer cảm biến báo tràn bể để nhân viên khắc phục kịp thời; Có bảo vệ trực thường xuyên 24/24 mỗi ngày.

- l Phòng cháy và chữa cháy: lập và thực hiện theo đúng hồ sơ thiết kế PCCC được cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt. Trang bị đầy đủ phương tiện, thiết bị phòng cháy chữa cháy; đảm bảo chất lượng theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

- + Sự cố tai nạn lao động: Lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định; thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án; Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực nội bộ; Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải định kỳ.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1 Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Tên chủ dự án: Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam
- Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 160 Lý Thái Tông, Phường Đông Thọ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh
- Điện thoại: 0904.164.678
- Đại diện là: ông Vũ Văn Thương Chức vụ: Giám đốc
- Tiến độ thực hiện dự án:
 - + Khởi công xây dựng: tháng 11/2024.
 - + Hoàn thành, đi vào hoạt động: tháng 11/2026.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hoá có phạm vi ranh giới thuộc tờ số 11, bản đồ địa chính phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hoá, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2015. Tổng diện tích khu đất lập quy hoạch có diện tích khoảng 38.918,9 m². Dự án do Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam làm chủ đầu tư.

Phạm vi nghiên cứu quy hoạch được xác định thuộc Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam với ranh giới các hướng khu đất cụ thể như sau:

- + Phía Bắc giáp đất ở hiện trạng (đường giao thông ven Sông Thống Nhất, Sông huyện theo Quy hoạch Phân khu E);
- + Phía Tây giáp đường hiện trạng đang thi công (đường giao thông theo Quy hoạch Phân khu E);
- + Phía Đông giáp đất trồng lúa hiện trạng (Quy hoạch là hành lang đường bộ ven biển);
- + Phía Nam giáp đất trồng lúa hiện trạng (Quy hoạch là hành lang đường Đại lộ Nam Sông Mã – Giai đoạn 2).

Khu đất thực hiện dự án có các điểm góc giới hạn bởi các mốc là tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục trung tâm 105⁰⁰, múi chiếu 3⁰ như sau (vị trí cụ thể được đính kèm phần phụ lục):

Bảng 1.2. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án

Điểm góc	X	Y
M1	591673.7101	2186144.8937
M2	591637.1075	2186151.9126
M3	591597.5105	2186157.2496
M4	591545.8675	2186160.9456
M5	591541.3645	2186166.0946
M6	591541.5365	2186279.0706
M7	591634.8525	2186279.0836
M8	591634.8355	2186406.6526
M9	591640.3625	2186405.8406
M10	591674.4805	2186401.9846
M11	591753.3545	2186395.7216
M12	591756.9415	2186391.4246
M13	591736.8688	2186191.9691

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

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

a. Nguồn gốc quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án

Tổng diện tích đất quy hoạch thực hiện dự án 38.918,9 m², phần lớn diện tích là đất trồng lúa... Hiện trạng sử dụng đất được đánh giá trong bảng sau:

Bảng 1.3. Tổng hợp hiện trạng khu vực thực hiện dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Hiện trạng sử dụng	Ghi chú
1	Đất lúa	35.965,99	Trồng lúa	LUC
2	Đất ở	265,26	Đất ở nông thôn	ONT
3	Đất thủy lợi	2.687,65	Mương cấp thoát nước	DTL
4	TỔNG CỘNG	38.918,9		

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b. Các công trình hạ tầng kỹ thuật

b.1. Về giao thông

- Giáp phía Bắc dự án là đường giao thông ven sông Thống Nhất.
- Giáp phía Đông dự án là đường bộ ven biển.
- Giáp phía Tây là đường giao thông theo quy hoạch phân khu L.
- Giáp phía Nam là đường Đại lộ Nam Sông Mã – giai đoạn 2. Hiện trạng tuyến đường trải nhựa.

Nhìn chung hệ thống giao thông khu vực tương đối thuận lợi cho quá trình thi công cũng như sau này khi dự án đi vào hoạt động.

b.2. Hạ tầng cấp nước

Nguồn cấp nước được đầu nối với đường ống cấp nước quy hoạch chung hiện có ở phía Tây khu đất dự án. Tổ chức hệ thống theo mạng cụt. Các ống D63 đến D110-HDPE cấp nước được đặt dưới hành lang các khu cây xanh ngăn cách.

Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả kết hợp chung với mạng cấp nước sinh hoạt, dịch vụ. Trụ cứu hoả loại nổi D110.

b.3. Hạ tầng thoát nước

- Hệ thống thoát nước khu vực nghiên cứu được thiết kế tự chảy, chu kỳ tính toán là 5 năm. Đảm bảo phù hợp với tình hình hiện trạng, các quy hoạch và các dự án xung quanh, không bị ngập úng, tiêu thoát nhanh, hiệu quả.

- Nước mưa thu gom vào cống tròn D800 và cống hộp B1200 dọc theo tuyến các tuyến đường trong khu vực quy hoạch, độ dốc tối thiểu 1/D, khoảng cách các giếng thu từ 30- 35m, sau đó thoát về cống thu nước trên đường tiếp giáp phía Tây và phía Đông khu đất thoát ra sông Thống Nhất, độ dốc tối thiểu 1/D, khoảng cách các giếng thu từ 30- 35m.

- Lưu lượng thoát nước thải lấy bằng 90% lưu lượng nước cấp, nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo mạng cống gom D300 kết hợp ống nhựa PVC D140 đặt ngầm thoát về xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố. Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch: $i \geq i_{min} = 1/D$.

b.4. Hạ tầng cấp điện

Nguồn điện cấp cho trạm biến áp trong khu quy hoạch được lấy nguồn từ đường trung áp 22kV theo thỏa thuận với chi nhánh điện Sầm Sơn. Trạm biến áp: Xây dựng mới 01 trạm biến áp kiểu kiot có công suất 1.000kVA. Vị trí đặt trạm biến áp tại khu cây xanh cách ly.

- Đường điện hạ thế và chiếu sáng ngoài công trình: Các tuyến cáp hạ thế từ các trạm biến áp đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ gom công tơ được chôn ngầm đất, dây dẫn dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

- Tất cả các đường nội bộ trong khu vực được bố trí đèn chiếu sáng bố trí với khoảng cách 35m. Dây dẫn cáp nguồn cho hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế ngầm, dây dẫn dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

b.5. Hiện trạng thông tin liên lạc

Toàn bộ khu vực dự án nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của viễn thông Thanh Hoá.

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

Căn cứ theo Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì xung quanh khu vực Dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

- Cách dự án khoảng 100m về phía Đông là cửa hàng xăng dầu Việt Hà Anh.

Bảng 1.4. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1.	Khu dân cư	<ul style="list-style-type: none"> - Trong ranh giới dự án không có hộ dân hiện trạng - Phía Đông dự án là cửa hàng xăng dầu Việt Là Anh 	<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng cách từ khu vực dự án tới khu dân cư hiện trạng ở phía Đông dự án là 100 m 	80m	Khoảng cách an toàn môi trường từ dự án đến khu dân cư gần nhất đảm bảo theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng
2.	Chiếm dụng đất phải di dân	- Dự án không chiếm dụng		-	Không gây tác động tiêu cực
3.	Chiếm dụng đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC) là 35.965,99 m ²		Việc chiếm dụng đất lúa sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng dự án sản xuất việc này tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương, góp phần tăng ngân sách nhà nước
4.	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6.	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
7.	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực



STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
	nguồn lợi thủy/hải sản				
8.	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10.	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11.	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12.	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-	1000m	Không gây tác động tiêu cực



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

a. Mục tiêu của dự án

- Mục tiêu: Đầu tư xây dựng hoàn chỉnh Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa, với quy mô bến xe khách loại 1 theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bến xe khách được Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 49/2012 TT-BGTVT ngày 12/12/2012, sửa đổi lần 1 tại Thông tư số 73/2015 TT-BGTVT ngày 11/11/2015, nhằm cung cấp dịch vụ đậu, đỗ xe cho các phương tiện giao thông vận tải và các dịch vụ phụ trợ khác theo quy định của pháp luật (mã ngành VSIC: 5225 - Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải đường bộ).

b. Loại hình dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây mới.

c. Quy mô dự án

Dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa với quy mô 38.918,9 m². Trong đó có 1578,4 m² là đất dân cư hiện trạng; 32.307,7 m² là đất lúa; 1.128,5 m² đất thủy lợi; 287,01 m² đất mặt nước; 245,7 m² đất cây lâu năm; 3.658,60 m² đất giao thông.

d. Công suất dự án

Bến xe khách loại 1; tạo việc làm cho khoảng 50 lao động.

e. Quy trình hoạt động của bến xe

Khu bến xe trung tâm chia thành 3 khu vực với 3 hoạt động chủ yếu, đó là:

- Bãi đỗ xe: Các phương tiện ra vào, đón trả khách
- Khu vực sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện: Diễn ra các hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thay thế thiết bị lỗi hỏng của phương tiện,...
- Khu vực kinh doanh xăng dầu: Cung cấp nhiên liệu cho các phương tiện giao thông trong khu vực.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Dự án tiến hành xây dựng với tổng diện tích xây dựng là 38.918,9 m².

Bảng 1.5. Các hạng mục xây dựng của dự án

STT	Phân loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	MĐXD (%)	Tỷ lệ (%)
I	Công trình bắt buộc		12.494,5			32,1
1	Nhà Ga hành khách	G	3.799,5	3	40	
2	Bãi đỗ xe chờ đón khách	P1	5.026,0	1	20	
3	Bãi đỗ xe cho phương tiện khác	P2	2.099,0	1	20	
4	Bãi xe taxi, công nghệ	P3	1.530,0			
5	Nhà bảo vệ	BV	40,0	1	100	
II	Công trình dịch vụ thương mại: Khuyến khích xây dựng		9.038,8			23,2
1	Xưởng sửa chữa phương tiện	X	851,5	1	100	
2	Kho hàng hóa	K	528,7	1	100	
3	Đăng kiểm	ĐK	1.388,5	1	90	
4	Dịch vụ thương mại phục vụ hành khách (không tổ chức dạng kiot)	DV	3.184,1	2-3	60-100	
5	Trạm cấp nhiên liệu	TNL	523,6	1	70	
6	Nhà lưu trú (hành khách, tài xế)	LT	1.493,4	2-5	80	
7	Nhà nghỉ ca	N	1.069,1	2	100	
III	Hạ tầng khác		500,0			1,3
1	Bể nước - trạm bơm	XLNT	100,0			
2	Trạm biến áp	Đ	100,0	1	100	
3	Khu xử lý nước, rác thải	R	100,0	1	100	
4	Nhà vệ sinh công cộng	WC	200,0	1	90	
IV	Cây xanh	CX	2.763,1			7,1
V	Giao thông		14.122,4			36,3
Tổng			38.918,9		30	100,0

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

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

Bảng 1.6. Hiện trạng các hạng mục công trình đã xây dựng tại dự án

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
1.	San nền	<p>Độ dốc san nền trong các ô đất là $\geq 0,4\%$; thiêt kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế, với độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức 11-0,05m.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cao độ thấp nhất của khu vực là 2,80m. - Cao độ cao nhất là 3,55m. <p>San nền dốc từ trong các lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh với độ dốc san nền nhỏ nhất là $i = 0,04\%$. Hướng dốc chủ đạo từ phía Nam tháp dần về phía Bắc.</p>
2.	Cây xanh thâm cò	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích: 651.30m² - Trồng có nhật, cây tưng thấp dọc theo mương hồ và cây cau vua ở bồn hoa trước công bển xe trồng cây chuỗi ngọc dọc theo boclk bồn hoa cây tạo cảnh quan
1.	Xây dựng mương hồ thoát nước	<ul style="list-style-type: none"> - Nền sỏi liện trạng, hoàn trả bằng mương hồ bê tông xi măng. - Tổng chiều dài tuyến mương : 160.34m - Mương được xây dựng mương bê tông xi măng M200 đá 1x2 dày 02.m. - Mương có kích thước như sau: <ul style="list-style-type: none"> l Bề rộng mương: 6.20 9.5mm + Đáy mương rộng: 2.5 - 5.90m + Độ sâu của mương: sâu 2.5-1.5m tính từ thành mương đến cos đáy mương. - Tận dụng địa hình trong quá trình thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

Giải pháp thiết kế	
TT	Hạng mục công trình
	<p>- Toàn bộ nước mặt được thu gom về hệ thống mương hồ được thoát ra suối hiện trạng nằm ở phía Tây.</p> <p>Tường rào chia làm 2 phân đoạn.</p> <p>Thiết kế phòng máy và kho nguyên liệu có quy mô 2 tầng với diện tích 2.388,75m² (kích thước BxLxH – 97,5m x 24,5m x 13,27m).</p> <p>- Móng: Phần móng được thiết kế móng đơn bê tông cốt thép M200.</p> <p>- Nền: đổ bê tông công nghiệp dày 10cm cao hơn so cos sân đường nội bộ -0,2m.</p> <p>- Mái lợp tôn sóng 0,3mm trên hệ thống xà gồ thép L (80 x 40 x 4,5mm). Nền đổ bê tông công nghiệp có lớp phủ chống trơn trượt. Cửa lón ra vào bằng thép bịt tôn.</p> <p>- Kết cấu bao che: vách ngăn xây tường gạch được bao che trên mái lợp tôn.</p>
2.	Kết cấu tường chắn
3.	Khu vực sân bãi đỗ xe đón trả khách, đường giao thông nội bộ và đầu nối giao thông

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
1.	Đá dăm	m ³	658,7
2.	BTCT M200	m ³	231,7
3.	Bê tông M200	m ³	766,9
4.	Cát	m ³	182,96
5.	Gạch chi	Viên	138.421
6.	Vữa xi măng M100	m ³	107,78
7.	Sơn tường	Tấn	5,6
8.	Gạch Ceramic	m ²	5.748,0
9.	Tôn sóng	m ²	1.529,1
10.	Sắt thép các loại (xà gồ thép L, sắt thép xây khu XLNT...)	Tấn	34,8
11.	Ván khuôn	m ²	60,0
12.	Cây xanh công nghiệp	Cây	201
13.	Phân hữu cơ	Kg	502,5

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

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. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án

a. Nhu cầu lao động

Công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng là 50 công nhân trên công trường thực hiện việc thi công xây dựng dự án. Thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày. Trong đó 45 người làm việc theo ca, 5 cán bộ công nhân ở lại lán trại dự án 24h.

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

Thi công xây dựng của dự án thực hiện các hoạt động sau: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng % máy móc còn lại
1	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1.	Ô tô tự đổ 10T	3	10T	Trung Quốc	85
2.	Máy đầm	02	9T	Trung Quốc	85
3.	Ô tô tưới nước (5m ³)	1	5m ³	Trung Quốc	95
4.	Xe bơm bê tông, tự hành	1	50 m ³ h	Trung Quốc	85
5.	Máy rải cấp phối đá dăm	01	60m ³ h	Trung Quốc	75

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng % máy móc còn lại
6.	Xe vận chuyển bê tông tươi	4	29T	Trung Quốc	85
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1.	Máy bơm nước 7,5 kW	3	7,5 kW	Việt Nam	85
2.	Máy trộn vữa 250l	2	5,0 kW	Việt Nam	85
3.	Máy cắt sắt	02	5 kW	Trung Quốc	85
4.	Máy đầm dùi	02	1,5 kW	Trung Quốc	80
5.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	2	1,7kW	Nhật bản	90
6.	Máy hàn điện 23 kW	2	23 kW	Nhật bản	95

(Nguồn: Theo Thuyết minh tổng hợp của dự án (phần dự toán))

c. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng.

Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng xây dựng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn)
1.	Bê tông thương phẩm	m ³	998,6	2,2tấn/1 m ³	2.196,92
2.	Cát	m ³	292,9	1,4 tấn/m ³	410,06
3.	Đá dăm	m ³	658,7	1,60 Tấn/m ³	1.053,92
4.	Xi măng	Tấn	49,8	-	49,8
5.	Tôn sóng	m ²	1.529,1	0,008tấn/tấn	12,23
6.	Gạch chỉ	viên	138.421	2,3kg/viên	318,37
7.	Sơn tường	Tấn	5,6	-	5,6
8.	Gạch Ceramic	m ²	5.748,0	29 kg/m ²	166,69
9.	Sắt thép các loại	Tấn	48,7	-	48,7
10.	Cây xanh công nghiệp	cây	201	0,1 tấn/cây	20,1
11.	Phân hữu cơ	tấn	0,5	-	0,5
12.	Các thiết bị điện khác (cầu chì, đèn báo pha...)	tấn	10,0	-	10,0
13.	Khối lượng nguyên vật liệu khác	tấn	20,0	-	20,0
Tổng					4.312,89

(Nguồn: Số liệu tổng hợp)

Ghi chú:

- Nguồn cung cấp:

+ Các loại vật liệu đá, cát, mái tôn, cấu kiện bê tông đúc sẵn...và các vật liệu khác: được mua tại địa bàn thành phố Sầm Sơn. Cụ lý vận chuyển trung bình 15km. Đi theo tuyến đường tỉnh 505 và đường liên xã dẫn tới dự án.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- **Nhu cầu:** Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm dùi, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ngày.đêm)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ngày.đêm)
1.	Máy bơm nước , công suất 1,1 kW	3	3,0	9,0
2.	Máy trộn vữa, dung tích 250 lít	2	11,0	22,0
3.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	2	3,0	6,0
4.	Máy đầm dùi 1,5kW	02	7,0	14,0
5.	Máy cắt sắt	02	5,0	10,0
6.	Máy hàn điện 23 kW	2	48,0	96,0
7.	Điện phục vụ sinh hoạt, chiếu sáng	-	-	10
Tổng cộng				167,0

Nguồn cung cấp: Nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện tại khu vực, trước khi dự án tiến hành thi công chủ đầu tư sẽ xin đấu nối với hệ thống điện khu vực để cấp cho hoạt thi công tại dự án.

e. Nhu cầu nhiên liệu

- **Nhu cầu:** Trong quá trình triển khai thi công dự án thì nhiên liệu sử dụng cho các máy móc thiết bị tham gia thi công chủ yếu là sử dụng dầu DO, lượng dầu DO sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.11. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Loại máy móc	Khối lượng (m ³ , tấn)	Định mức (*) (Ca/100 m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Phương tiện thi công			32,89
1.	Máy rải CPĐĐ 60m ³ /h	658,7	0,30ca/100m ³	1,98
2.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPĐĐ)	658,7	0,168ca/100m ³	1,11
3.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	998,6	0,25ca/100m ³	2,50
4.	Ô tô tưới nước 5 m ³	-	0,21ca/ngày	27,3
II	Phương tiện vận chuyển (Ô tô 10T)			76,87
1.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 15km)	292,9	2,55 ca/100m ³	7,47
2.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 15km)	658,7	2,26ca/100m ³	14,89
3.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	651,99	3,0ca 100 tấn	19,56
4.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 15km)	998,6	3,5 ca 100m ³	34,95

Bảng 1.12. Khối lượng dầu DO tiêu thụ

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
I	Máy móc thi công	32,89				0,73
1.	Máy rải CPĐĐ 60m ³ /h	1,98	30,0	59,4	0,87	0,05
2.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPĐĐ)	1,11	34,0	37,74	0,87	0,03
3.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	2,50	52,8	132,0	0,87	0,12
4.	Ô tô tưới nước 5 m ³	27,3	22,5	614,25	0,87	0,53
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công (Ô tô tự đổ 10T)	76,87				4,21
1.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 15km)	7,47	56,7	423,55	0,87	0,37
2.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 15km)	14,89	56,7	844,26	0,87	0,74
3.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	19,56	56,7	1.109,05	0,87	0,97
4.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 15km)	34,95	70	2.446,5	0,87	2,13

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 08 2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lit.

- Theo Quyết định số Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 08/2021 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với lĩnh chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3. Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Hệ số điều chỉnh (k_i)	$k_1 - 0,57$	$k_2 - 0,68$	$k_3 - 1,00$	$k_4 - 1,35$	$k_5 - 1,50$	$k_6 - 1,80$

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ($L \leq 1\text{km}$; $1 < L \leq 5\text{km}$ và $L > 5\text{km}$, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} - \text{Đm}_1 \times k_i$

- Vận chuyển phạm vi: $1 < L \leq 5\text{km} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: $L > 5\text{km} - \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

Trong đó:

Đm₁: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.

Đm₂: Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.

Đm₃: Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 60\text{km}$.

k_i: Hệ số điều chỉnh loại đường i ($i = 1 \div 6$).

L_i: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i .

Như vậy:

- Đối với hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, khối lượng dầu của máy móc thi công là 0,73 tấn và của phương tiện vận chuyển là 4,21 tấn.

- **Nguồn nhiên liệu:** Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động vận chuyển và thi công trên công trường được lấy tại các đại lý xăng dầu trên địa bàn thành phố Sầm Sơn.

f. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tổ chức cho công nhân ăn uống trên công trường, cán bộ công nhân ở lại tại dự án sẽ tự túc ăn uống bên ngoài dự án do vậy nhu cầu nước sinh hoạt chỉ phục vụ 2 mục đích chính là vệ sinh và nước rửa tay chân.

f.1. Nước dùng cho sinh hoạt

- Dự kiến có khoảng 50 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- Tính toán nhu cầu nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân, với nhu cầu 100 lít/người/ngày tính trên cơ sở QCVN 01:2021/BXD, công nhân không ở lại nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày (45 công nhân). Như vậy nhu cầu nước cấp cho 50 công nhân làm việc tại công trường là: $45 \times 0,04 + 5 \times 0,1 = 2,3 \text{ m}^3$ ngày.

- **Nguồn cung cấp:** Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được chủ đầu tư mua của các hộ dân tại phường Quảng Châu gần khu vực dự án.

f.2. Nước dùng cho thi công

+ Nước dùng trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông... Lượng nước ước tính khoảng 2,0 m³/ngày.

+ Nước sử dụng để giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn... ước tính ngày cao nhất khoảng 2,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lít/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượt xe rửa ngày lớn nhất khoảng 4 lượt xe. Lượng nước ước tính khoảng 0,8 m³/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 4,8m³/ngày.

+ Phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích 5.0m³ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

+ **Nguồn cung cấp:** Nguồn nước dùng cho thi công xây dựng được chủ đầu tư lấy tại sông Mã gần khu vực dự án và chứa trong phuy chứa nước sạch đặt tại khu vực lán trại của dự án.

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ dự án khi đi vào hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng lao động

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định quy mô phục vụ tối đa bao gồm: Nghỉ lưu trú tại nhà dịch vụ tổng hợp tối đa 288 người/ngày, tại khu vực nhà hàng ăn uống tổ chức sự kiện tầng 1 của nhà dịch vụ tổng hợp phục vụ ăn uống tối đa 160 khách/lượt (tối đa 3 lượt ăn/ngày) và nhân viên làm việc tại dự án, khách vắng lai đến sử dụng các dịch vụ tại dự án khoảng 668 người/ngày (nhân viên làm việc tại dự án: 50 người, khách vắng lai: 618 người)... du khách đến đây sẽ sử dụng dịch vụ nghỉ lưu trú, gửi xe và các dịch vụ công cộng tiện ích khác tại dự án.

b. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện cung cấp trong một ngày tại các khu vực như: điện thắp sáng, điện dùng cho quạt, điều hòa, thang máy, tivi, bình nóng lạnh, quạt hút mùi, quạt thông gió, máy nén khí, và một số công việc khác cho các phòng làm việc, quản lý. Dựa trên Cơ sở các chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt trong đô thị nhu cầu sử dụng điện của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Hạng mục công trình	Diện tích sàn sử dụng (m ²)	Chỉ tiêu	Nhu cầu cấp điện (KW)
1	Nhà dịch vụ tổng hợp	12 763	0,0039	49,78
2	Công trình giao thông, sân bãi để xe	3.143,7	0,0026	8,17
3	Hệ thống khuôn viên cây xanh và công trình bảo vệ môi trường	1.564,7	0,0025	3,91
Tổng				61,86

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Tổng nhu cầu sử dụng điện khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 61,86 KW.

- *Nguồn cung cấp:*

+ Nguồn điện cung cấp cho công trình là nguồn 22KV được lấy từ tuyến đường 22KV hiện trạng dọc đường Thanh Niên giáp phía Đông dự án. Điểm cấp điện sẽ do điện lực và chủ đầu tư xác định và tuân thủ quy hoạch chung của khu vực.

+ Dự kiến bố trí lắp đặt các tủ điện tại dự án để cấp điện đến các hạng mục sử dụng điện tại dự án;

c. Nhu cầu sử dụng nước

c.1. Nhu cầu sử dụng nước

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định quy mô phục vụ tối đa bao gồm: Nghỉ lưu trú tại nhà dịch vụ tổng hợp phục vụ tối đa 288 người/ngày, tại khu vực nhà hàng ăn uống tổ chức sự kiện tầng 1 của khu nhà dịch vụ tổng hợp phục vụ ăn uống tối đa 160 khách/lượt(tối đa 3 lượt ăn/ ngày) và nhân viên làm việc tại dự án, khách vắng lai đến sử dụng các dịch vụ tại dự án khoảng 668 người/ngày (trong đó nhân viên làm việc tại dự án: 50 người, khách vắng lai:618 người)... du khách đến đây sẽ sử dụng dịch vụ nghỉ lưu trú và các dịch vụ công cộng tiện ích khác tại dự án. Nhu cầu cấp nước từng công trình cụ thể như sau:

- *Nước cấp sinh hoạt:*

Bảng 1.14. Các đối tượng dùng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định
(tại thời điểm cao nhất)

TT	Đối tượng dùng nước		Quy mô sử dụng nước (người)	Định mức cấp nước	Lưu lượng nước cấp (m ³)
1	Nhà dịch vụ tổng hợp	Khách đến lưu trú nghỉ dưỡng	288	181 l/người/ngày đêm	52,2
		Cán bộ nhân viên phục vụ làm việc tại dự án	50	35l/người/ngày	1,8
		Khách vắng lai sử dụng dịch vụ tại dự án	618	20l/người/ngày đêm	12,4
		Nước phục vụ ăn uống nhà hàng (m ³)	480 xuất ăn	15xuất ăn	7,2
		Nước cấp bù bể bơi	312m ³	10%	31,2
Tổng nước cấp sinh hoạt			-	-	104,7
Rửa đường, sân, bãi đỗ xe			3.143,7 m ²	0,5l/m ²	1,6
Tưới cây xanh			1.564,7 m ²	4,00 lít/m ²	6,3
Thất thoát			-	5% nước SH	5,2
Tổng nước cấp cho toàn bộ dự án			-	-	117,8

- (Nguồn: Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình do Công ty TNHH xây dựng và đầu tư dịch vụ thương mại Thành Công lập tháng 11/2022)

- Dựa trên QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Dựa trên hoạt động thực tế một số khu dịch vụ thương mại trên địa bàn cả nước nói chung và trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa nói riêng;

- Lưu lượng nước cấp trên tính cho thời điểm cấp nước cao nhất (hoạt động tại dự án với quy mô tối đa);

Vậy tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt của toàn bộ dự án (không tính nước PCCC) là: 117,8 m³/ngày.đêm.

- *Nhu cầu nước cứu hỏa:*

Nhu cầu nước chữa cháy tính cho 2 đám cháy đồng thời, thời gian cháy 2h. Định mức cấp nước PCCC là 20 lít/s, lưu lượng nước cấp dự trữ là:

$$QPCCC = 20 \times 2 \times 3600 / 1000 = 288 \text{ m}^3/\text{h}.$$

c.2. Nguồn cấp nước cho hoạt động của dự án

- *Nguồn cấp nước:*

Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ mạng lưới đường ống nước sạch thành phố Sầm Sơn dọc tuyến đường Thanh Niên giáp phía Đông dự án.

Điểm đầu nối lấy từ mạng lưới cấp nước sạch từ đường ống cấp nước D200 hiện có dọc tuyến đường Thanh Niên phía Đông dự án.

- *Cấp nước tưới cây, rửa đường, cứu hỏa:*

Nước cho rửa đường và tưới cây sẽ được lấy từ hệ thống nước sạch khu vực dự án.

Tại khu vực này luôn có máy bơm ly tâm 1,5 DK-20 và ống dây dẫn nước mềm để phục vụ tưới cây, rửa đường.

Nước cứu hỏa sẽ được lấy từ hệ thống nước sạch khu vực dự án. Trong trường hợp cần thiết nước cấp cho hoạt động chữa cháy sẽ được lấy từ nhánh sông Đơ phía Tây dự án.

e. Nhu cầu nhiên liệu (gas, dầu diesel):

- Đối với quá trình hoạt động của dự án: Dầu diezen (DO) sử dụng vào quá trình chạy máy phát điện dự phòng với định mức 36 lit/ca (8 tiếng). Do khu vực Thành phố Sầm Sơn là nơi tập trung và phát triển kinh tế nên có hệ thống hạ tầng kỹ thuật được trú trọng đầu tư do đó sự cố mất điện rất ít xảy ra.

Đối với hoạt động nấu nướng: Theo số liệu thống kê thực tế tại hệ thống nhà hàng trên địa bàn thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa gas phục vụ nấu nướng tại các khu vực bếp của các hạng mục nhà hàng lượng gas sử dụng 0,01 kg gas/bữa ăn. Quy mô hoạt động tổ chức nấu ăn như sau: tối đa 480 suất ăn/ngày; tương ứng lượng gas sử dụng $0,01 \times 480 = 4,8 \text{ kg}$ gas ngày.

- Nguồn cung cấp: Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

f. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm:

+ Nhà hàng: Với khả năng phục vụ khoảng 480 suất ăn/ngày, với khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 1,0 kg/người/1 bữa (dựa trên khảo sát thực tế tại các khu vực nhà hàng có quy mô và tính chất tương tự). Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp cho dự án vào lúc cao điểm là: $480 \text{ suất} \times 1 \text{ kg/suất} = 480 \text{ kg/ngày}$.

- Nguồn cung cấp: Từ các siêu thị như: siêu thị và các chợ trên địa bàn thành phố Sầm Sơn.

g. Các nhu cầu khác:

Với tốc độ phát triển kinh tế - xã hội nhanh chóng, nhu cầu về sử dụng mạng Internet là nhu cầu thiết yếu của quá trình làm việc. Vì vậy, nhằm đáp ứng nhu cầu của khách tới dự án Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống mạng WiFi tại các khu vực công cộng của dự án.

- Nhu cầu sử dụng hóa chất:

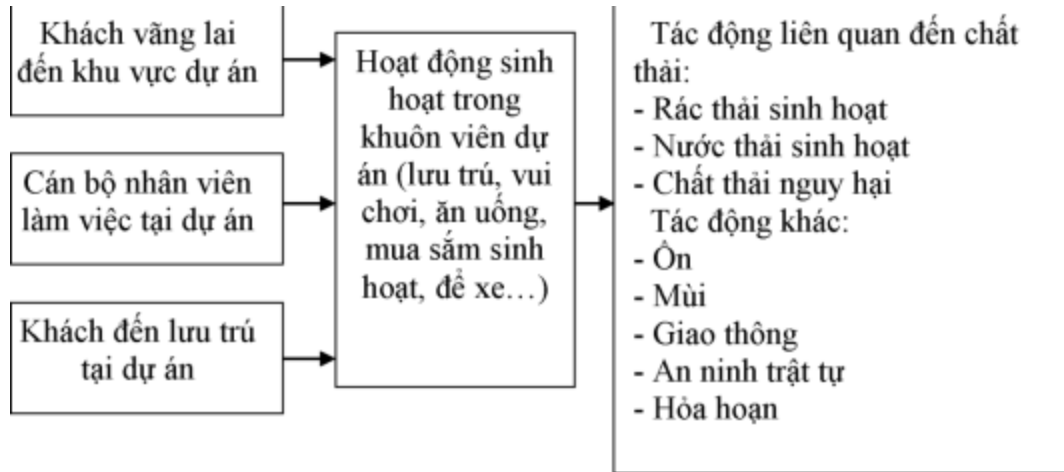
+ Hóa chất dùng trong xử lý nước thải sinh hoạt: Là các chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại tại các nhà vệ sinh công cộng giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn. Gói 200g dùng cho 1 m^3 bể phốt. Sau 3 - 6 tháng đổ dự phòng 1 lần, tránh bồng tắc bể phốt không phải thông hút.

‡ Đối với mùi từ các khu vực phòng vệ sinh: Sử dụng các loại nước hoa xịt phòng để khử mùi, nước rửa SunLight, Veam,... có khối lượng là 112 lit/tháng.

1 Hệ thống xử lý NTKT: Theo kinh nghiệm vận hành thực tế các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt do một số đơn vị thi công xây dựng đưa ra (ví dụ Công ty cổ phần kiến trúc Việt đã thiết kế, xây dựng và vận hành) hóa chất dùng cho bể xử lý nước thải tập trung bao gồm: PAC (5kg/ngày), Polymer (0,24kg/ngày), Clo khử trùng (5,2kg/ngày);

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Khi dự án đi vào hoạt động tạo ra khu vực đáp ứng các nhu cầu để xe, vui chơi, nghỉ lưu trú, ăn uống và tổ chức sự kiện cho khách hàng có nhu cầu sử dụng dịch vụ trên địa bàn và khách vắng lại khu vực.



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

Thuyết minh quy trình hoạt động của dự án:

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ đáp ứng các dịch vụ bao gồm: Dịch vụ ăn uống phục vụ lưu động, dịch vụ lưu trú ngắn ngày, dịch vụ để xe do đó du khách khi đến dự án dưới sự hướng dẫn nhiệt tình của đội ngũ nhân viên làm việc tại dự án, khách hàng sẽ lựa chọn và sử dụng các dịch vụ vui chơi, nghỉ lưu trú, ăn uống và tổ chức sự kiện, để xe theo nhu cầu của mình với quy mô phục vụ như sau:

- Nghỉ lưu trú tại nhà dịch vụ tổng hợp phục vụ tối đa 288 người/ngày.
- Tại khu vực ăn uống tổ chức sự kiện tầng 1 khu nhà dịch vụ tổng hợp phục vụ ăn uống tối đa 160 khách/lượt (tối đa 3 lượt ăn/ngày);
- Nhân viên làm việc tại dự án, khách vắng lại đến sử dụng các dịch vụ tại dự án bao gồm: vui chơi giải trí, gym, spa tại tầng 2, dịch vụ bơi ở tầng 3, dịch vụ gửi xe tại bãi đỗ xe cùng các dịch vụ công cộng khác tại dự án khoảng 668 người/ngày (nhân viên làm việc tại dự án: 50 người, khách vắng lại sử dụng dịch vụ tại dự án: 618 người)...

Các hoạt động trên của du khách đến dự án sẽ gây tác động đến môi trường bao gồm các yếu tố CTR sinh hoạt, nước thải sinh hoạt, mùi, tiếng ồn, giao thông, an ninh.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công

a. Chuẩn bị mặt bằng khu vực lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu

Chủ đầu tư tiến hành xây dựng lán trại ở phía Nam của dự án với diện tích 100 m² thuận tiện cho việc quản lý và sinh hoạt của công nhân.

b. Chuẩn bị phân đất thi công

- Cắm cọc để lấy mặt bằng phục vụ thi công.
- Cắm cọc hành lang bảo vệ môi trường, xác định phạm vi cho phép hoạt động của người và phương tiện khi thi công.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

a. Trình tự thi công

Bước 1: Công tác chuẩn bị đầu tư:

Đã thực hiện các công tác tư vấn như lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, khảo sát địa chất, địa hình tuyến.

Bước 2: Bố trí mặt bằng thi công:

- Trong khu vực công trường bố trí khu vực phục vụ thi công bao gồm:
 - + Nhà làm việc Ban chỉ huy công trường: Có diện tích 36 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vỉa xi măng.
 - + Lán trại công nhân: Có diện tích 80 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vỉa xi măng.
 - + Kho kín: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật tư như xi măng, vật dụng thi công; nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vỉa xi măng.
 - + Kho hở: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật liệu thô như: sắt, thép...; nhà làm cột kèo bằng gỗ, mái lợp fibroxi măng, không cần quây kín xung quanh.

Bước 3: Công tác san nền:

Là công tác triển khai trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình dự án.

Bước 4: Thực hiện đầu tư các công trình dự án:

Sau khi thực hiện san lấp mặt bằng, Chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của dự án từ tháng 1/2024 đến tháng 6/2024.

b. Phương pháp thi công

b.1. Thi công nhà xưởng, nhà trung văn phòng kết hợp nhà nghỉ ca, phòng mẫu kết hợp nhà ăn ca, phòng máy và kho nguyên liệu, nhà bảo vệ + phòng y tế, Nhà vệ sinh...

- **Bước 1 (Thi công phần móng):** Định vị cột, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cột được cụ thể như sau:

- Công tác chuẩn bị cốt thép cho các cấu kiện của công trình được thực hiện tại chỗ, gia công bằng thủ công kết hợp với máy hàn, máy uốn thép. Sau đó liên kết buộc với thép

chờ ở các cấu kiện liên kết, cốt thép được lắp dựng, định vị, bao buộc và tiến hành bơm bê tông theo thiết kế, kết hợp với đầm dùi.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình là cốp pha định hình và giàn giáo thép được lắp ghép tại chỗ bằng thủ công.

Bê tông đổ không sản xuất tại chỗ mà được chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp từ công ty sản xuất bê tông thương phẩm. Theo đó, sau khi hoàn thiện khâu cốp pha, cốt thép, vữa bê tông được công ty vận chuyển bằng xe trộn bê tông về công trình và đổ bằng xe bơm bê tông tự hành (công suất 50 m³/h).

- **Bước 2 (Xây dựng phần thân):** tiến hành xây tường ngăn, lan can, lanh tô... Vừa xây được pha trộn tại chỗ bằng máy trộn vữa 80lit vừa xây cùng với gạch được vận chuyển đến vị trí sàn để xây.

- **Bước 3 (Hoàn thiện công trình):**

Hoàn thiện công trình chính: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; lát nền; thi công điện nước; sơn tường; lắp đặt thiết bị... được tiến hành bằng biện pháp thủ công là chủ yếu.

Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

b.2. Sân, đường nội bộ

Thi công sân đường nội bộ và khu vực sân thành phẩm có kết cấu giống nhau và biện pháp thi công tương tự nhau, biện pháp thi công cụ thể như sau:

Thi công lớp dưới cùng là nền đất sử dụng máy lu để lu lèn đầm chặt đạt mức độ chặt K95. Sau đó thi công lớp tiếp theo là lớp bê tông lót đá 4x6 mác 100# dày 10cm. Tiếp theo thi công đến lớp trên cùng mặt đổ bê tông đá 1x2 mác 200# dày 10cm;

b.3. Trồng và chăm sóc cây xanh

Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.15. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án

STT	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện	
		Tháng 11/2024-10/2026	Tháng 11/2026
Xây dựng dự án	Triển khai xây dựng các hạng mục công trình của dự án		
Vận hành dự án			

(Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư)

Dự án dự kiến hoàn thành và đi vào hoạt động vào tháng 11 2026.

1.6.2. Vốn đầu tư

a. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là 100.000.000.000 đồng (một trăm tỉ đồng) được thể hiện chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 1.16. Kinh phí thực hiện dự án

STT	Hạng mục	Số tiền (nghìn đồng)
1.	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	5.614.278.400
2.	Chi phí xây dựng	82.066.446.000
3.	Chi phí quản lý dự án, tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác	8.100.487.940
4.	Chi phí dự phòng	2.749.110.000
5.	Chi phí cho hoạt động bảo vệ môi trường	1.469.677.660
Tổng		100.000.000.000

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

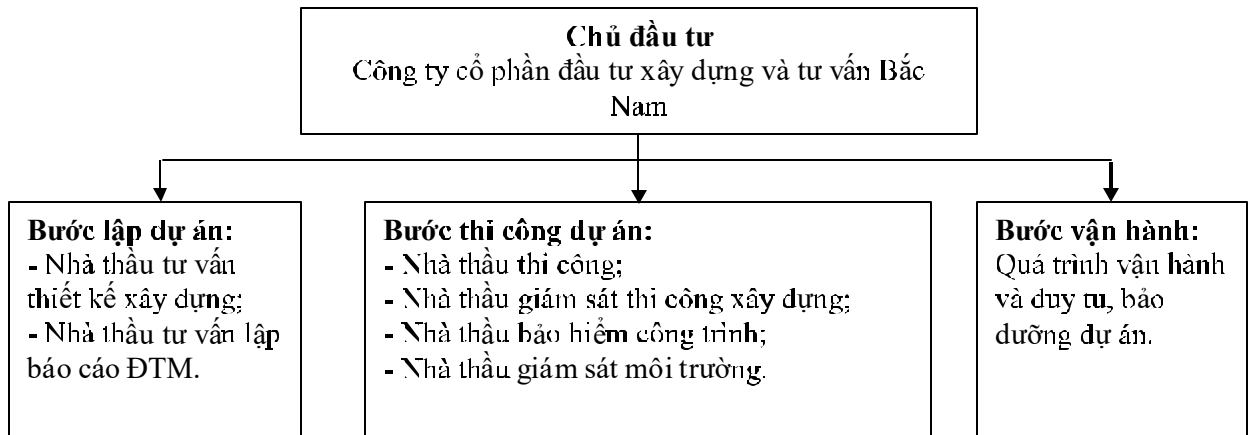
b. Nguồn vốn

Nguồn vốn cho dự án được góp từ nhà đầu tư chiếm 20% tổng nguồn vốn đầu tư, vốn vay ngân hàng chiếm 80% tổng vốn đầu tư.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Giai đoạn xây dựng

Dưới đây là các mô hình quản lý dự án từ khi triển khai thi công đến khi dự án đi vào vận hành được cụ thể qua các mô hình như sau:



Hình 1.10. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Chủ đầu tư có đủ điều kiện năng lực để tự tổ chức quản lý và thực hiện dự án như đã trình bày.

1.6.3.2. Giai đoạn vận hành

Chủ dự án là chịu trách nhiệm giám sát hoạt động quá trình chuyển nhượng đất của Dự án sau khi đã hoàn thiện hạ tầng cho đến khi Dự án đi vào hoạt động.

† Quản lý dự án, phối hợp với UBND thành phố Sầm Sơn và UBND phường Quảng Châu thành lập chi bộ, ban điều hành khu phố, tổ dân phố, đoàn thể, hướng dẫn tập huấn tuyên truyền và vận động các hộ dân đang sinh sống trong khu vực dự án thực hiện các nội quy quy định tạo nếp sống văn minh, văn hóa.

† Tổ chức bảo vệ an ninh trật tự, tuần tra canh gác, bảo vệ tài sản công cộng, thường xuyên tổ chức diễn tập PCCC.

+ Tiếp nhận các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như hệ thống thu gom nước mặt, nước thải, HTXL nước thải, hệ thống thu gom phân loại chất thải rắn và tiến hành vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải. Chi phí vận hành sẽ được thu từ các hộ dân trong khu ở mới sinh thái.



CHƯƠNG II. 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 tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Khu vực thành phố Sầm Sơn được chia thành 5 loại địa hình chính là:

Địa hình bãi cát thấp ven biển;

Địa hình vùng triều ngập mặn;

Địa hình vùng đồi núi thấp;

Địa hình vùng cồn cát cao (dân cư ven biển)

Địa hình vùng đồng bằng bằng phẳng canh tác nông nghiệp (phía Tây – Nam).

Địa hình bãi cát thấp ven biển:

Khu vực phía Đông đường Hồ Xuân Hương kéo dài đến Quảng Cư là dải cát mịn, thoải, dốc dần ra biển phù hợp với yêu cầu của bãi tắm (dốc 2% - 5%), diện tích khu này khoảng 150 ha với chiều dài khoảng 7 km rộng 200 m.

Khu vực phía Đông đường 4C thuộc các phường Quảng Vinh và các xã Quảng Minh, Quảng Hùng, Quảng Đại địa hình bằng phẳng dốc thoải có các rặng phi lao xen lẫn các cồn cát nhỏ. Cos địa hình biến thiên từ 0 đến + 3,4 m.

Địa hình vùng triều ngập mặn:

Vùng triều ngập mặn Sông Đơ: vùng đất trũng hai bên sông Đơ trải dài từ cống Trường Lệ đến sông Mã. Đây là vùng đất trước đây bị ngập mặn, từ khi đắp đập Trường Lệ đã ngọt hoá dần và hiện nay trồng lúa có năng suất thấp, đầm nuôi hải, đầm sen... Cấu thành địa hình này là cát pha sét bề dày lớp mặt từ 1,2 m - 2,0m.

Cốt tự nhiên khu vực từ 0,7 m - 1,5 m địa hình trũng thấp không bằng phẳng.

Vùng triều ngập mặn Quảng Cư: phía Đông Bắc Sầm Sơn là khu vực đầm nước ngập mặn cũng có địa hình tương tự như khu phía Tây có diện tích khoảng 200 ha. Hiện nay là hồ nuôi hải sản của nhân dân, cốt trung bình từ 0,5 - 2,0 m.

Địa hình vùng đồi núi thấp:

Bao gồm toàn bộ dải núi Trường Lệ, nằm ở phía Nam thành phố Sầm Sơn, độ dốc thoải, về cơ bản có thể xây dựng được các công trình nhà nghỉ và công trình phục vụ vui chơi giải trí trên núi. Núi có thể trồng cây xanh bao phủ chống xói mòn, tổng diện tích đất đồi khoảng 300 ha.

Địa hình vùng cồn cát cao (dân cư đô thị):

Khu vực dân cư thành phố Sầm Sơn (phía Tây đường Thanh Niên) trải dài từ chân núi Trường Lệ đến bờ Nam sông Mã địa hình tương đối bằng phẳng dốc thoải từ Đông sang Tây khoảng 1,5 - 2 %, cốt trung bình từ 2,5 - 4,5 m, khu vực này là cồn cát cao.

Thuận lợi cho việc xây dựng khách sạn, nhà nghỉ khu trung tâm hành chính và khu dân cư của thành phố Sầm Sơn, diện tích khoảng 700 ha.

Địa hình vùng đồng bằng bằng phẳng phía Tây – Nam:

Khu vực đồng bằng canh tác nông nghiệp (các phường Quảng Châu, Quảng Thọ, Quảng Vinh và các xã Quảng Minh, Quảng Hùng, Quảng Đại) Thuận lợi cho việc xây dựng, sản xuất nông nghiệp, diện tích khoảng 1.000 ha.

Tóm lại Sầm Sơn có năm dạng địa hình đều thuận lợi cho việc đầu tư xây dựng các công trình, khu du lịch nghỉ dưỡng, du lịch sinh thái và tắm biển nuôi trồng thủy, hải sản.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Căn cứ vào kết quả khảo sát của Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Trần Anh lập năm 2023, tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng có thể phân chia cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

Lớp số 1: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 1.

Lớp Bùn mặt ruộng, Bùn sét màu xám ghi, xám đen: Thành phần là Bùn sét màu xám ghi, xám đen, bề mặt lầy rẫy cây, tàn tích hữu cơ phân hủy chưa hoàn toàn. Lớp này phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát, gặp ở tất cả các hố khoan từ HK1 đến HK7, có bề dày lớp dao động khoảng 0,15m(khu vực sinh, đầm lầy). Đề nghị nạo vét toàn bộ lớp đất này khi thi công xây dựng móng công trình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 2: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 2.

Lớp Sét pha màu xám vàng , xám sáng, đôi chỗ lẫn xám ghi. Trạng thái dẻo chảy. Lớp đất này nằm trực tiếp dưới Lớp Bùn Ruộng, Bùn sét. Phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát, bề dày lớp dao động khoảng từ 1.00m cho đến 3.80m. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 0.50m cho đến 1.00m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 4.70m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải yếu, tính biến dạng lớn. Nguyên nhân gây lún và biến dạng công trình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 3: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 3.

Lớp Sét pha màu xám sáng, đôi chỗ lẫn xám ghi . Trạng thái dẻo mềm. Lớp này nằm trực tiếp dưới Lớp Sét pha dẻo chảy(2). phân bố đều khắp khu vực khảo sát từ HK1 đến HK7, với bề dày lớp dao động khoảng từ 0.70m cho đến 2.60m. Độ sâu mái lớp thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 4.70m, độ sâu đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 2.50m đến 6.80m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 4: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 4.

Lớp Cát hạt mịn màu xám trắng, xám nhạt, kết cấu chặt vừa. Lớp đất này nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo mềm(3), có điện phân bố cục bộ trong khu vực khảo sát dưới dạng một phần của thấu kính xuất hiện tại các hố khoan IIK3 và IIK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 3.80m cho đến 6.80m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 6.50m cho đến 8.00m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình. Cụ thể điện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 5: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 5.

Lớp Sét pha loang lổ màu nâu vàng, xám trắng, lẫn phốt hồng. Trạng thái dẻo cứng. Lớp đất này phần lớn nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo mềm(3) và một phần nằm dưới Lớp Cát(4) tại các hố khoan HK3, HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 6.00m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 7.00m cho đến 8.50m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải khá. Cụ thể điện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 6: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 6.

Lớp Sét pha loang lổ màu nâu vàng, xám nâu, trong lớp lẫn nhiều dăm sạn phong hóa. Trạng thái nửa cứng. Lớp đất này phần lớn nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo cứng(5) và một phần nằm dưới Lớp Cát(4) tại hố khoan HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 7.00m cho đến 8.50m, Trong giới hạn độ sâu khảo sát là 12.00m đáy lớp đất vẫn chưa kết thúc. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải tương đối tốt, khả năng chịu lực tốt. Cụ thể điện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Khu vực thực hiện dự án có điều kiện khí tượng như sau:

a. Nhiệt độ

Tổng nhiệt độ năm 2022 là 8.670⁰C, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 4, nhiệt độ trung bình 19,8⁰C. Nhiệt độ lạnh nhất vào tháng 02/2019 (trung bình 12,8⁰C); tuy nhiên có ngày nhiệt độ xuống thấp chỉ khoảng (7-8)⁰C; Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 10, nhiệt độ trung bình 27,4⁰C. Tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 6/2015; nhiệt độ trung bình trong tháng: 30,6⁰C; tuy nhiên có ngày nhiệt độ lên cao khoảng (39-40)⁰C.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3	14,0

2018	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6	15,3
2019	13,6	20,9	23,3	26,5	29,4	29,5	28,4	27,4	26,1	21,7	19,4	15,7
2020	12,8	21,3	23,5	26,7	29,5	29,4	28,6	27,5	26,3	21,5	20,1	16,1
2021	22,0	20,8	22,4	26,4	30,0	29,1	27,6	27,9	25,7	21,3	19,6	16,2
2022	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3	18,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

b. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Theo thống kê năm 2022 độ ẩm bình quân năm 86,2%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 88%, độ ẩm trung bình tháng thấp 74%. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa không lớn. Mùa khô: độ ẩm tương đối giảm nhưng không đáng kể; mùa mưa: độ ẩm tương đối trung bình không cao lắm.

Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%)

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

c. Lượng mưa

Mưa là một trong những yếu tố quan trọng làm thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước, vì vậy mức độ ô nhiễm vào mùa mưa thường thấp hơn mùa khô. Lượng mưa bình quân năm 2022 là 1.679,3 mm; mùa mưa kéo dài trong 06 tháng từ tháng 5 đến tháng 10. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9: 502,8mm; Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 12: 8,9mm; Số ngày mưa trung bình trong năm 137 ngày. Lượng mưa lớn nhất tại khu vực: 300mm/ngày (Nguồn số liệu tại trận mưa lụt tháng 9/2018);

Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	726,9	147,8	13,7	39,1	1,8
2018	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	300,0	166,8	91,2	23,0
2019	21,5	17,9	89,6	113	149,7	158,9	320,1	419,2	348,2	103,8	14,2	30,9
2020	21,5	17,3	89,7	114	152,3	158,8	321,5	420,7	347,9	103,9	14,8	31,2
2021	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9	8,6

2022	7,5	6,1	44,7	31,6	79,4	248,3	688,7	347,6	471,9	10,6	53,1	73,0
------	-----	-----	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	------

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

d. Năng và bức xạ

Tổng số giờ nắng trung bình trong năm 2022 là 1.552,0 giờ; Số giờ nắng nhiều nhất trong tháng là tháng 7 tổng số 185 giờ; Số giờ nắng ít nhất trong tháng là tháng 3 tổng số 61 giờ; thời gian nắng trung bình trong ngày: 4,1 giờ.

Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn (h)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48	4
2018	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54	12
2019	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67	56
2020	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70	56
2021	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90	113
2022	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116	43

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

e. Sương

Sương mù: Thường xuất hiện trong mùa đông và mùa xuân. Số ngày có sương mù trong năm tập trung vào các tháng 11 và 12, từ 6 - 8 ngày, sương mù xuất hiện làm tăng độ ẩm không khí và đất.

Sương muối: Những năm rét nhiều, sương muối xuất hiện vào tháng 1 và tháng 2 gây ảnh hưởng tới sản xuất, tuy nhiên mức độ gây hại không lớn.

f. Gió, bão

- Gió: Hàng năm ở khu vực này vẫn chịu ảnh hưởng của hai loại gió mùa:

+ Mùa đông: Gió mùa Đông Bắc thường rét, khô và hanh, xuất hiện từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau.

+ Mùa hè: Có gió mùa Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8 mang hơi nước từ biển vào, thường có mưa.

Ngoài ra, trong mùa này còn có gió Tây Nam (dân gian thường gọi là gió Lào) xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 7 gây ra tình trạng nóng và khô hạn. Gió này thường kéo dài từ 15 - 20 ngày chia làm nhiều đợt trung bình mỗi đợt từ 2 - 3 ngày, dài hơn là 6 - 7 ngày gây ảnh hưởng rất nhiều đến sản xuất và đời sống dân cư.

Hướng gió thịnh hành nhất vẫn là Đông và Đông Nam, tốc độ trung bình 1,0-1,5 m/s, lớn nhất là 20 m/s.

- Bão: thường đổ bộ từ biển vào từ tháng 7 đến tháng 10, tốc độ gió cấp 8 - 9 cá biệt có thể tới cấp 11 - 12 kèm theo mưa to, gây thiệt hại về tài sản, tác hại đến cây trồng, vật nuôi...

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

a. Nước mặt

Cách dự án 2km về phía Đông là sông Mã. Dòng chảy trên sông biến đổi mạnh theo thời gian và không gian. Nhìn chung, sự phân phối dòng chảy trong năm của sông vừa và nhỏ đều có dạng 1 đỉnh với đỉnh cao nhất xuất hiện vào tháng IX hay tháng VIII; sông Mã có nhiệm vụ lớn trong việc cung cấp nước sản xuất nông nghiệp cho một số khu vực trồng cây nông nghiệp nằm 2 bên bờ sông.

b. Nước dưới đất:

Nước dưới đất tại khu vực thành phố Sầm Sơn phụ thuộc vào mức độ dao động chủ yếu của nước sông Mã. Khi nước sông Mã thấp thì đới bão hoà trong đất giảm, tính ổn định của đất tăng lên. Khi nước sông Mã dâng cao đới bão hoà trong đất tăng lên, với thành phần và trạng thái của đất tại khu vực công trình thì tính ổn định của nước dưới đất là rất cao.

2.1.1.5. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn, hải văn)

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án, sau đó thoát ra tuyến sông Mã cách dự án 2km về phía Đông. Sông Mã 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 1,8m/s, mùa kiệt là 0,8 m/s và mùa kiệt nhất trong năm là 0,5m/s.

- Nước mặt: Theo khảo sát thực tế khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là sông Mã cho thấy nước trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ sông 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 nguồn tiếp nhận nước thải (sông Mã) là tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ tầng dưới (t_2adt_1). Thành phần vật chất gồm cát chứa cuội, cát kết xen lớp mỏng phun trào axit; cuội kết, sạn kết, đá phiến sét, cát bột kết silic. Chiều dày tầng khoảng 2000m phân bố ở độ sâu 50-60m.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội của thành phố Sầm Sơn

“Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2023, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội năm 2024 của UBND thành phố Sầm Sơn”.

Sầm Sơn là một thành phố ven biển thuộc tỉnh Thanh Hóa. Thành phố Sầm Sơn là đô thị loại III và là địa điểm du lịch biển nổi tiếng tại Việt Nam.

- Diện tích tự nhiên khoảng 45km²;
- Dân số là 150.910 người;
- Tốc độ tăng trưởng GDP giá trị sản xuất năm 2023 đạt 18,5%;
- Tỷ lệ hộ nghèo: 0,45%;
- Thu nhập bình quân đầu người: 28,5 triệu đồng/người/năm.

a. Điều kiện về kinh tế:

- Các ngành dịch vụ: 06 tháng năm 2024, thành phố đón được 5,7 triệu lượt khách, tăng 8,1% so với cùng kỳ, đạt 67,5 % KH; số ngày khách đạt 11 triệu ngày, tăng 13,3% so với cùng kỳ, đạt 66,8% KII; doanh thu du lịch đạt 10.582 tỷ đồng, tăng 15,5% so với cùng kỳ, đạt 67,3 % KH. ngày 30/6/2024, Tập đoàn SunGroup tổ chức khai trương Công viên nước SunWorld, có tổng diện tích 33,5 ha, là một trong những công viên ngoài trời có tổng mức đầu tư và diện tích lớn hàng đầu miền Bắc. Công viên nước hứa hẹn sẽ góp phần tăng thêm nhiều du khách đến với TP biển Sầm Sơn, kéo dài thời gian lưu trú, kích cầu hoạt động mua sắm, chi tiêu và gia tăng doanh thu du lịch...

- Thương mại: Tổng mức bán lẻ hàng hoá và doanh thu dịch vụ tiêu dùng ước đạt 14.872 tỷ đồng, tăng 15,1% so với cùng kỳ và bằng 58,3% kế hoạch

- Vận tải: Tổng doanh thu vận tải ước đạt 463 tỷ đồng, tăng 21,5% so cùng kỳ; sản lượng vận chuyên hàng hóa đạt 440.556 tấn, tăng 17,3% so cùng kỳ; sản lượng vận chuyên hành khách đạt 1,9 triệu hành khách tăng 19,9% so cùng kỳ.

- Công tác phát triển doanh nghiệp: Thành lập doanh nghiệp 67 doanh nghiệp, đạt 46,2% kế hoạch tỉnh giao (60/145), đạt 45% kế hoạch thành phố giao (67/150); thành lập mới 02 HTX, đạt 200% kế hoạch tỉnh giao, thành phố giao, đã cấp 496 giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh.

b. Điều kiện về văn hóa – xã hội:

- Văn hóa - TDTT: Hoạt động Văn hóa thông tin đã tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của thành phố về phát triển kinh tế - xã hội, các ngày lễ lớn của đất nước, trọng tâm tuyên truyền.

- Giáo dục: Sự nghiệp giáo dục và đào tạo tiếp tục phát triển vững chắc, chất lượng dạy và học từng bước được nâng cao.

- Y tế - Dân số KHH Gia đình: Tổ chức tập huấn cho 825 đối tượng, khám sức khoẻ cho 1.157 nhân viên trong các khách sạn, nhà nghỉ, nhà hàng, các cơ sở kinh doanh có điều kiện; tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến, thanh tra, kiểm tra về VSATTP, về phòng chống dịch. Công tác Dân số KHHGD đã tập trung tuyên truyền chủ trương chính sách của nhà nước về công tác dân số.

2.1.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội phường Quảng Châu

“(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2023, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội năm 2024 của UBND phường Quảng Châu”.

a. Điều kiện về kinh tế

6 tháng đầu năm tổng giá trị sản xuất ước đạt 873,7 tỷ đồng = 64,5 % kế hoạch, tăng 10,2 % so cùng kỳ. Trong đó:

- Ngành dịch vụ du lịch, thương mại ước đạt 620,3 tỷ đồng – 65 % kế hoạch, tăng 2,5 % so cùng kỳ.

- Ngành công nghiệp - Xây dựng ước đạt 192,2 tỷ đồng – 67 % kế hoạch, tăng 12,5 % so cùng kỳ.

- Ngành Nông - Lâm - Thủy sản ước đạt 61,2 tỷ đồng = 63 % kế hoạch, tăng 14 % so cùng kỳ.

6 tháng đầu năm, phường đón được 1.078.000 lượt khách đạt 67,4 % kế hoạch, Tăng 14,1 % so với cùng kỳ. Trong đó: Khách lưu trú: 365 nghìn lượt; khách vắng lại: 713 nghìn lượt.

UBND phường ban hành và thực hiện đồng bộ các phương án đảm bảo hoạt động du lịch hè năm 2024, như: Phương án đảm bảo an ninh trật tự, an toàn giao thông, chỉnh trang đô thị, vệ sinh môi trường...; xây dựng Kế hoạch tham gia thành công các lễ hội cầu phúc, Lễ hội Bánh chưng bánh giày, Lễ hội cầu Ngư, boi Chải... và cử lực lượng BVDP tham gia công tác ANTT Lễ hội du lịch biển Sầm Sơn năm 2024. Dịch vụ vận tải ngày càng phát triển, đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa, phục vụ sản xuất, đi lại của nhân dân và du khách

b. Công tác quản lý Đô thị - Tài nguyên và môi trường

Tập trung nhắc nhở các hộ kinh doanh dọc các tuyến đường trong việc lấn chiếm hành lang vỉa hè, sắp xếp các vị trí bán hàng theo phương án số 1118 PA- UBND về việc Sắp xếp và quản lý dịch vụ thương mại, du lịch trên địa bàn thành phố Sầm Sơn năm 2024; Giải tỏa các tụ điểm tụ tập bán hàng phát sinh mới, thường xuyên nhắc nhở, xử lý các hàng bán rong, hàng hải sản tại khu vực chợ cóc;

Phối hợp với đội kiểm tra Quy tắc thành phố ra quân chỉnh trang tuyến đường Lê Lợi, Hồ Xuân Hương, Nguyễn Du và Lý Tự Trọng; kiểm soát khu vực vỉa hè bên ngoài không để lấn chiếm vỉa hè làm nơi trông giữ xe, tránh trở thành điểm nóng bất ổn về an ninh trật tự và mất an toàn giao thông.

Tháo dỡ nhiều lều bạt, mái che, mái vẩy, 6 tháng đầu năm hiện đang thu giữ xử lý: 05 biển bảng các loại; 12 ô dù; 04 bộ bàn ghế các loại; 33 căn, xử lý 101 trường hợp để chiếu bạt dưới biển, xử lý 29 trường hợp tắm quất dạo, thu giữ 14 công cụ giắc hơi tâm quất, Thu giữ, xử lý 62 phao các loại, nhắc nhở hơn 600 trường hợp cho thuê phao, Xử lý 70 trường hợp bán hàng rong, xử lý 314 trường hợp vi phạm về hải sản kém chất lượng cua, ghẹ, mực, cá...

c. Công tác vệ sinh trường

Phối hợp bộ phận văn hóa kiểm tra, đôn đốc công tác tổng dọn vệ sinh môi trường tại các đơn vị, Tổ dân phố, trường học, trạm y tế và các tuyến đường trên địa bàn phường trong các đợt Lễ, tết Nguyên Đán, Khai trương du lịch biển. Ngày nước thế giới, ngày khí tượng thế giới, tuần lễ biển và hải đảo, ngày môi trường thế giới.

c. Quốc phòng an ninh

c.1. Về An ninh trật tự

Duy trì nghiêm chế độ trực theo quy định, hướng dẫn các tổ dân phố triển khai kế hoạch quân sự quốc phòng năm 2024. Hoàn thành công tác tuyển quân năm 2024 với 11 thanh niên lên đường nhập ngũ, đảm bảo số lượng, chất lượng UBND thành phố giao; Phối hợp với các lực lượng vũ trang trên địa bàn nắm chắc tình hình, an ninh - chính trị, trật tự - an toàn xã hội. Xây dựng phương án, phòng chống lụt bão, giảm nhẹ thiên tai và tìm kiếm cứu nạn, phòng chống cháy rừng, phòng chống cháy nổ, sẵn sàng nhận nhiệm vụ khi có tình huống xảy ra.

c.2. Về Quốc phòng

Tình hình an ninh xã hội, an ninh tôn giáo, an ninh nội bộ cơ bản ổn định, không phát sinh các vụ việc nóng, phức tạp. Tuy nhiên, vẫn còn tiềm ẩn tính chất phức tạp về an ninh xã hội: Trên địa bàn phường hiện nay đang triển khai nhiều dự án lớn, liên quan đến công tác thu hồi đất, giải phóng mặt bằng. Tình trạng tranh chấp, mâu thuẫn đất đai trong nhân dân vẫn còn chưa được giải quyết triệt để. Tình trạng công dân xuất cảnh trái phép ra nước ngoài (chủ yếu là Trung Quốc, Campuchia) vẫn còn diễn ra. Số đối tượng đi theo Pháp luân công, Âm thanh ánh sáng vẫn lén lút hoạt động, sinh hoạt tôn giáo trái phép.

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

2.2.1. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hiện trạng đa dạng sinh học trong ranh giới dự án

a1. Hệ thực vật

Hệ thống thái thực vật trong dự án chỉ có cây bụi, cỏ dại không có cây thân gỗ, không có thực vật quý hiếm.

a2. Hệ động vật

Hệ động vật trên cạn: Trong khu vực dự án không có bất kỳ loài nào nằm trong danh mục sách đỏ, thường gặp nhóm lưỡng cư, bò sát có thành phần loài và số lượng cá thể khá nhiều. Lớp Thú trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (Rodentia) như chuột nhắt đồng (Muscaroli), chuột chù (Suncus murinus).

Hệ động vật thủy sinh: Khu vực thực hiện dự án không có nguồn nước mặt do đó không có hệ động vật thủy sinh.

b. Hiện trạng đa dạng sinh học tại khu vực biển Đông gần dự án

b1. Thực vật phù du tại khu vực Biển Đông

Theo kết quả khảo sát được thực hiện tháng 11/2011 giữa Portcoast và Viện Khoa học Môi trường và Phát triển cho thấy: Thành phần loài thực vật nổi (TVN) khu vực ven biển vịnh Sầm Sơn qua khảo sát xác định được 68 loài thuộc 3 ngành tảo là Tảo Silic (Bacillariophyta), Tảo lam (Cyanophyta) và tảo Giáp (Pyrrophyta).

Trong 3 ngành tảo xác định được thì tảo Silic có số lượng loài nhiều hơn cả (60 loài, chiếm 89%), sau đến tảo Giáp (7 loài, chiếm 10%) và cuối cùng là Tảo Lam (1 loài, chiếm 1% trên tổng số loài TVN có mặt tại khu vực).

Thành phần TVN các trạm khảo sát có thay đổi khác nhau dao động từ 19 đến 31 loài, trong đó tảo Silic luôn luôn chiếm ưu thế tuyệt đối về số lượng loài, sau đến tảo Giáp và cuối cùng là tảo Lam.

b2. Động vật phù du tại khu vực Biển Đông

Theo kết quả khảo sát được thực hiện tháng 11/2011 giữa Portcoast và Viện Khoa học Môi trường và Phát triển cho thấy: Thành phần loài động vật nổi (ĐVN) khu vực ven biển vịnh Sầm Sơn qua khảo sát xác định được 45 loài thuộc nhóm Giáp xác Chân chèo (Copepoda) và các nhóm khác như ấu trùng giáp xác - Crustacea; ấu trùng thân mềm - Mollusca; ấu trùng da gai - Echinodermata; Hàm tơ - Sagitta sp; Giun nhiều tơ - Polychaeta; Sứa lược - Hydromedusae; Thủy mẫu ống - Siphonophora; Bơi nghiêng - Amphipoda; Chân đều - Isopoda; Có bao đầu - Oikopleura sp. Thành phần ĐVN trong hai đợt khảo sát có thay đổi khác nhau về thành phần loài và dao động từ 19 đến 34 loài.

b3. Đặc điểm tài nguyên sinh vật biển

Theo kết quả khảo sát được thực hiện tháng 11/2011 giữa Portcoast và Viện Khoa học Môi trường và Phát triển cho thấy:

b.3.1. Cá

Vùng biển khu vực ven biển vịnh Sầm Sơn có một số lượng lớn các loài hải sản có giá trị kinh tế cao như cá nhỡ (*Pagrus major*), cá liệt (*Leiognathus spp*), mực nang mắt cáo (*Sepia lycidas*), cá thu chấm (*Scomberomorus guttatus*), cá cơm thường, họ cá rô biển, họ cá sơn đá,...

b.3.2. Tôm

Hầu hết các loài tôm chính đều hiện diện ở khu vực ven biển vịnh Sầm Sơn. Các bãi tôm trong vịnh Nam có xu hướng được phân bố ở độ sâu lớn hơn. Trữ lượng ước tính khoảng 1.700 - 2.000 tấn, chủ yếu ở hai bãi tôm như đảo Hòn Mê và Hòn Nê. Sản lượng khai thác hàng năm vào khoảng 1.000 - 1.350 tấn. Các loài tôm chính là tôm bộp (*M. affinis*) và Tôm sắt (*Cat prawn*).

b.3.3. Mực

Ở đây có 53 loài mực được xác định tại khu vực biển này, trong đó có một loài thuộc phân lớp Nautiloidea và 52 loài thuộc về phân lớp Coleodea (12 giống, 6 họ, 3 chi), 12 loài có giá trị kinh tế cao được tìm thấy tại vùng biển Hòn Mê là Mực là (*Sepioteuthis lessoninana*, mực ống Trung Hoa *Loligo Chincensis*, mực ống Ấn Độ *Loligo duvauceli*... và bạch tuộc đốm trắng *Octopus vulgaris*. Tại vùng biển này có 2 bãi mực chính:

- Bãi mực 1: Phân bố ở vùng duyên hải từ Biện Sơn đến Lạch Ghép (xung quanh đảo Hòn Mê).

- Bãi 2: Ngoài khơi đảo Hòn Mê (Đông và Đông Nam của đảo Hòn Mê). Ngoài ra, tại vùng biển khu vực Dự án có nhiều loài động, thực vật thủy sinh sinh sống gần bờ nhưng không phong phú và đa dạng.

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

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Môi trường nước khu vực dự án: đây cũng là đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng từ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

- Môi trường đất khu vực dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong giai đoạn thi công xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

- Vị trí địa lý: Vị trí của Dự án thuộc địa giới hành chính phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, phù hợp với các quy hoạch sử dụng đất đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có những điều kiện thuận lợi để đầu tư dự án như: nguồn cung cấp nước dồi dào, nguồn cung cấp điện; Có hệ thống đường giao thông thuận lợi cho công việc vận chuyển và tiêu thụ hàng hóa.

- Về kinh tế-xã hội: dự án đi vào hoạt động sẽ tận dụng được nguồn lao động dồi dào tại địa phương, tạo điều kiện phát triển kinh tế do lao động không phải đi làm xa. Đồng thời cũng kéo theo nhiều ngành dịch vụ phát triển, gia tăng thu nhập cho người dân.

- Dự án có được sự ủng hộ các cấp, ban, ngành của địa phương và cơ quan liên quan về chủ trương đầu tư và xây dựng công trình.

CHƯƠNG III. 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, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Các nguồn gây tác động của dự án cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường, công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện trong bảng:

Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.	Gây ồn, rung
2	Tập trung công nhân	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn và các tệ nạn xã hội...
3	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.

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

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan như đã nêu ở trên.

3.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

a.1. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động san gạt, lu lèn

Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn được tính theo công thức sau đây:

$$M_{\text{bụi}} = \sum \text{bụi phát sinh} = V \times f \text{ (kg) [3.0]}$$

Trong đó:

V: Là tổng lượng san gạt, lu lèn, V = 658,7 m³.



f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình san gạt, lu lèn (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì $f = 0,3 \text{ kg/m}^3$).

t: Thời gian thi công san gạt, lu lèn là $t = 26$ ngày (tổng thời gian thực hiện hoạt động giai đoạn xây dựng là 5 tháng, 1 tháng làm việc 26 ngày, 1 ngày làm việc 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực san gạt, lu lèn được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), diện tích S (m^2) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực công trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times L}) / (u \times H) + C_0; \quad [3.1]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)

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

$$E_s = \Lambda / (S) - \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (S \times 3.600)$$

- S: Diện tích khu đất (m^2), $S = 38.918,9 \text{ m}^2$.

- L: chiều dài của hộp khí (m), $L = 163,19 \text{ m}$.

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,0 - 1,5 \text{ m/s}$ (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 1h và 8h)

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

- C_0 : Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền.

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m^3)	658,7	658,7	658,7	658,7
2	f (kg/m^3)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	197,6	197,6	197,6	197,6
4	t1 (ngày)	26	26	26	26
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	7,6	7,6	7,6	7,6
6	$M_{\text{bụi h}}$ (kg/h)	1,9	1,0	1,9	1,0
7	L (m)	163,19	163,19	163,19	163,19
8	S (m^2)	19.918,9	19.918,9	19.918,9	19.918,9
9	E_s ($\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$)	0,0265	0,0132	0,0265	0,0132
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1,0	1,0	1,5	1,5
12	u (m/s)				
13	C _{II} (mg/m ³)	0,021	0,021	0,021	0,021
14	C _O (mg/m ³)	0,115	0,115	0,115	0,115
15	C (mg/m ³)	0,136	0,136	0,136	0,136

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường san gạt, lu lèn

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	1h	8h	
U – 1,0 m/s	0,136	0,136	8
U – 1,5 m/s	0,136	0,136	8

Nhận xét:

So sánh với QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) thời gian thi công 8h nồng độ ô nhiễm của thông số bụi vẫn nằm trong giới hạn cho phép trong điều kiện u – 1,0 – 1,5 m/s. Tuy nhiên, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân nhà thầu thi công cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau. Vùng chịu tác động là khu vực thực hiện dự án.

a.2. Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

- Các loại máy móc phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án bao gồm: máy ủi, máy xúc, máy lu, ô tô tưới nước... 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 I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 0,73 tấn quá trình (5 tháng – 130 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022 BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 lần nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây 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)
1	Bụi	4,3	0,73	3,14	0,84
2	CO	28	0,73	20,44	5,46
3	SO ₂	20 x S	0,73	0,73	0,19
4	NO ₂	55	0,73	40,15	10,72

Ghi chú: Thời gian thi công: 130 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.5. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	$E_{bụi.s}$ (mg/s)	0,84	5,46	0,19	10,72
3	L (m)	163,19	163,19	163,19	163,19
4	S (m ²)	19918,9	19918,9	19918,9	19918,9
5	F_s (mg/m ² .s)	0,0000	0,0003	0,0000	0,0005
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00
9	C_r (mg/m ³)	0,0001	0,001	0,0001	0,001
10	C_c (mg/m ³)	0,115	4,640	0,061	0,064
11	C (mg m ³)	0,115	4,640	0,061	0,065
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5

- **Mức độ tác động:** So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca càng ngắn (1h) trong điều kiện thời tiết u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau. Vùng chịu tác động là khu vực thực hiện dự án.

a.3. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

- Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ 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.

- Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời chủ yếu là cát và đá. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu bỏ rời (cát, đá, gạch) tập kết về khu vực dự án là 1.269,97 m³. (Thời gian thực hiện thi công các hạng mục của dự án là 5 tháng, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.6. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	1.269,97	1.269,97	1.269,97	1.269,97
2	ρ (kg/m ³)	0,1	0,1	0,1	0,1
3	M _{bụi} (kg)	127,0	127,0	127,0	127,0
4	t _l (ngày)	130	130	130	130
5	M _{bụi, ngày} (kg/ngày)	0,98	0,98	0,98	0,98
6	M _{bụi, h} (kg/h)	0,24	0,12	0,24	0,12
7	L (m)	163,19	163,19	163,19	163,19
8	S (m ²)	19918,9	19918,9	19918,9	19918,9
9	E _s (mg m ² .s)	0,003	0,002	0,003	0,002
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{ti} (mg m ³)	0,003	0,003	0,003	0,003
14	C _o (mg/m ³)	0,115	0,115	0,115	0,115
15	C (mg/m ³)	0,118	0,118	0,118	0,118

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	1h	8h	
U = 1,0m/s	0,118	0,118	8
U = 1,5m/s	0,118	0,118	8

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy nếu hoạt động bốc xúc diễn ra liên tục 8h, điều kiện tốc độ gió U = 1,0-1,5m/s thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) do diện tích khu vực dự án rộng. Vùng chịu tác động là khu vực thực hiện dự án.

a.4. Tác động của công đoạn sơn hoàn thiện

Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường nhà. Lượng sơn sử dụng là 5,6 tấn sơn. Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường các khu nhà. Dòng sơn sử dụng là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi.

Về công nghệ, sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó việc lựa chọn sơn gốc nước không pha dung môi để thi công dự án là loại sơn thân thiện với môi trường, do vậy tải lượng khí độc phát sinh

trong quá trình sơn ở giai đoạn này là không đáng kể, tuy nhiên chủ đầu tư vẫn sẽ có những biện pháp để giảm thiểu các tác động trong quá trình sơn đối với công nhân thi công tại dự án.

a.5. Đánh giá tác động từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu vữa sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn vữa khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa như đã tính toán tại Chương I là: 203,72 tấn (cát vàng, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa là: $203,72 \times 0,05 = 10,19\text{kg}$. Tương ứng 2,7mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: $S \times t = 19.918,9 \times 5$). Vậy khối lượng bụi phát trong 1 m^3 không gian thi công là: $0,00003 \text{ mg/m}^3$. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: $0,11503 \text{ mg/m}^3$. So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3) nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa vẫn nằm trong giới hạn cho phép. (QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3) nồng độ bụi chứa silic là $0,3 \text{ mg/m}^3$).

a.6. Đánh giá tác động của bụi và khí thải phát sinh khi các hoạt động thi công xảy ra đồng thời tại một thời điểm

Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh khi từ động cơ của quá trình vận hành các máy móc, thiết bị tham gia thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án tại vị trí khu vực dự án đồng thời cùng 1 lúc tại 1 thời điểm được thể hiện ở bảng:

Bảng 3.8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn triển khai xây dựng

Hoạt động thi công	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời (mg/m^3)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Thi công san gạt, lu lèn	0,021	-	-	-
Hoạt động của máy móc thiết bị thi công	0,0001	0,0004	0,0001	0,0008
Trút đổ vật liệu	0,003	-	-	-
Hoạt động trộn vữa	0,00003	-	-	-
Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền	0,115	4,640	0,061	0,064
Tổng	0,1391	4,6404	0,0611	0,0648
QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3)	8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m^3)	-	20	5	5

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h nồng độ bụi tại công trường nằm trong giới hạn cho phép đo diện tích dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công tại công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc chấp hành biện pháp đề ra tại mục sau.

a.7. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình của dự án

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công xây các hạng mục công trình của dự án: Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 lần, 29 lần... 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.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ sử dụng là 4,21 tấn. Trong đó, vận chuyển cát là 0,37 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển đá là 0,74 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển vật liệu khác là 0,97 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển bê tông tươi là 2,13 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m. (Thời gian thực hiện thi công vận chuyển thực tế trên công trường là 130 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Theo tài liệu ([1] – được thể hiện ở phần Tài liệu tham khảo), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây 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/m.s)
Vận chuyển cát	Bụi	4,3	0,37	1,6	0,000014
	CO	28	0,37	10,4	0,000092
	SO ₂	20xS	0,37	0,4	0,000003
	NO ₂	55	0,37	20,4	0,000181
Vận chuyển đá	Bụi	4,3	0,74	3,18	0,00003
	CO	28	0,74	20,72	0,00018
	SO ₂	20xS	0,74	0,74	0,00001
	NO ₂	55	0,74	40,70	0,00036
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	4,3	0,97	4,17	0,00111
	CO	28	0,97	27,16	0,00725

	SO ₂	20xS	0,97	0,97	0,00026
	NO ₂	55	0,97	53,35	0,01425
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	4,3	2,13	9,16	0,00016
	CO	28	2,13	59,64	0,00106
	SO ₂	20xS	2,13	2,13	0,00004
	NO ₂	55	2,13	117,15	0,00209

Ghi chú: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022 BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO.

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường). 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:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365]$$

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. Chọn s = 1,2.

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W_{trở} = 10 tấn, W_{bỏn} = 29 tấn.

+ w: Số lốp xe của ô tô, w_{trở} = 10 bánh, w_{bỏn} = 10 bánh.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển (bao gồm cả trong khu vực dự án) là: E_{trở} – 0,21 kg bụi/xe.km; E_{bỏn} – 0,44 kg bụi xe.km.

- Với khối lượng cát cần vận chuyển là 410,06 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 0,3 chuyến ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ ngày). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lốp ô tô trong quá trình vận chuyển (lính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,005mg/m.s.

- Với khối lượng đá cần vận chuyển là 1.053,92 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 0,8 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ ngày). Như vậy, lượng bụi

bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,012 mg/m.s.

- Với khối lượng nguyên vật liệu khác cần vận chuyển là 651,99 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 0,5 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,01 mg/m.s.

- Với khối lượng bê tông thương phẩm cần vận chuyển là 2.196,92 tấn, sử dụng xe bồn 29 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 0,6 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 130 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,01 mg/m.s.

Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3.10. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển cát	Bụi	0,000014	0,005014
	CO	0,000092	0,000092
	SO ₂	0,000003	0,000003
	NO ₂	0,000181	0,000181
Vận chuyển đá	Bụi	0,00003	0,01203
	CO	0,00018	0,00018
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00036	0,00036
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	0,00111	0,01111
	CO	0,00725	0,00725
	SO ₂	0,00026	0,00026
	NO ₂	0,01425	0,01425
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	0,00016	0,01016
	CO	0,00106	0,00106
	SO ₂	0,00004	0,00004
	NO ₂	0,00209	0,00209

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: 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 (3.2).

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: $\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}$ (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 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³) Hệ số khuếch tán (S _x)	Khoảng cách từ mép đường (m)				QCVN 05:2023/BI.NMT (mg/m ³)	
		x-5	x-10	x-15	x-20		
		1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
Vận chuyển cát							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00290	0,00223	0,00177	0,00148	0,00128	0,3
	CO	0,00006	0,00004	0,00004	0,00003	0,00003	30
	SO ₂	0,0000021	0,0000016	0,0000013	0,0000011	0,0000009	0,35
	NO ₂	0,00011	0,00009	0,00007	0,00006	0,00005	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00194	0,00149	0,00118	0,00099	0,00085	0,3
	CO	0,00004	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	30
	SO ₂	0,0000014	0,0000011	0,0000008	0,0000007	0,0000006	0,35
	NO ₂	0,00008	0,00006	0,00005	0,00004	0,00003	0,2
Vận chuyển đá							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00746	0,00573	0,00455	0,00380	0,00328	0,3
	CO	0,00012	0,00009	0,00007	0,00006	0,00005	30
	SO ₂	0,0000041	0,0000032	0,0000025	0,0000021	0,0000018	0,35
	NO ₂	0,00023	0,00018	0,00014	0,00012	0,00010	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00497	0,00382	0,00304	0,00253	0,00218	0,3
	CO	0,00008	0,00006	0,00005	0,00004	0,00003	30
	SO ₂	0,0000028	0,0000021	0,0000017	0,0000014	0,0000012	0,35
	NO ₂	0,00015	0,00012	0,00009	0,00008	0,00007	0,2
Vận chuyển vật liệu khác							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00531	0,00408	0,00324	0,00270	0,00233	0,3
	CO	0,00457	0,00351	0,00279	0,00233	0,00201	30

u=1,5 m/s	SO ₂	0,000163	0,000125	0,000100	0,000083	0,000072	0,35
	NO ₂	0,00897	0,00689	0,00548	0,00457	0,00394	0,2
	Bụi	0,00354	0,00272	0,00216	0,00180	0,00155	0,3
	CO	0,00305	0,00234	0,00186	0,00155	0,00134	30
	SO ₂	0,000109	0,000084	0,000066	0,000055	0,000048	0,35
	NO ₂	0,00598	0,00460	0,00365	0,00305	0,00263	0,2
Vận chuyển bê tông tươi							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00545	0,00419	0,00333	0,00278	0,00240	0,3
	CO	0,00067	0,00051	0,00041	0,00034	0,00029	30
	SO ₂	0,000024	0,000018	0,000015	0,000012	0,000010	0,35
	NO ₂	0,00131	0,00101	0,00080	0,00067	0,00058	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00364	0,00279	0,00222	0,00185	0,00160	0,3
	CO	0,00045	0,00034	0,00027	0,00023	0,00020	30
	SO ₂	0,000016	0,000012	0,000010	0,000008	0,000007	0,35
	NO ₂	0,00088	0,00067	0,00053	0,00045	0,00038	0,2
Nồng độ ô nhiễm tổng hợp							
u=1,0 m/s	Bụi	0,1241	0,1192	0,1159	0,1138	0,1123	0,3
	CO	4,6554	4,6542	4,6533	4,6528	4,6524	30
	SO ₂	0,0722	0,0721	0,0721	0,0721	0,0721	0,35
	NO ₂	0,0646	0,0622	0,0605	0,0594	0,0587	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,1171	0,1138	0,1116	0,1102	0,1092	0,3
	CO	4,6536	4,6528	4,6522	4,6518	4,6516	30
	SO ₂	0,0721	0,0721	0,0721	0,0721	0,0721	0,35
	NO ₂	0,0611	0,0594	0,0583	0,0576	0,0571	0,2

Nhận xét:

Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,0 \text{ m/s}$, so sánh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải $\geq 5\text{m}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,5 \text{ m/s}$, so sánh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải $\geq 5\text{m}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Bên cạnh đó, tuyến đường vận chuyển vật liệu chính của dự án là tuyến đường tỉnh 505 đi qua khu vực đông dân cư, có cơ quan, trường học... thuộc địa bàn xã Thăng Thọ, đồng thời tuyến đường liên xã phía Nam dự án cũng đang thi công... sẽ làm tăng nồng độ chất ô nhiễm lên cao do tác động cộng hưởng của các phương tiện tham gia giao thông đồng thời. Để giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất, chủ đầu tư thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu được đề ra tại mục sau.

b. Tác động do nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án

b.1. Tác động do nước thải sinh hoạt từ công nhân tham gia thi công xây dựng

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn thi công của dự án là $2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{Nước thải sinh hoạt}} = 2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (công nhân sử dụng nước nhằm 2 mục đích là dội nhà vệ sinh và rửa tay chân, không tổ chức ăn uống tại công trường). Nước thải vệ sinh bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: $1,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$, nước thải rửa tay chân bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: $1,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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 vệ sinh của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.12. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h/ngày	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h/ngày	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	(g/người/ngày)		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	2,14	2,57	1350	1620	60
COD	72 - 102	36-51	3,42	4,85	2160	3060	-
SS	70 - 145	35-72,5	3,33	6,89	2100	4350	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,29	0,57	180	360	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,04	0,19	24	120	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,11	0,13	72	84	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,48	1,43	300	900	24
Coliform [*]	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	6.000

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyễn)

Ghi chú:

QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.

- **Mức độ tác động:** Nước thải có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn 27,0 lần; SS vượt quá 36,2 lần; amoni vượt quá 7,0 lần và dầu mỡ vượt 37,5 lần. Nước thải sinh hoạt phát sinh thường có nồng độ các chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi sinh vật có khả năng gây bệnh,... do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý lượng nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường. do vậy chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đề ra tại mục biện pháp của báo cáo ĐTM.

b.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

Diện tích dự án là 38.918,9 m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

l - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (C = 0,4 đối với diện tích chưa xây dựng) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.13. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với KCN có công nghệ bình thường

P– 5,0

Λ, C, b, n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa $\Lambda=3640$; $C=0,53$; $b=19$, $n=0,72$.

Thời gian dòng chảy mưa: $t=180p$.

$$q = (3640 \times (1 - 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

$$Q = (0,4 \times 1,99 \text{ha}) \times 110,4 = 87,88 \text{ l/s}$$

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công, đặc biệt khi lượng bụi, cát rơi vãi này cuốn theo dòng nước trôi xuống những khu vực trũng, thấp như hố móng có thể gây sinh lầy làm chậm tiến độ thi công do phải khắc phục nạo vét hay đôi với bề ngầm sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng công trình... do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

b.3. Tác động do nước thải xây dựng

Bên cạnh hai nguồn nước thải trên, trong quá trình thực hiện dự án còn có nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe. Lượng nước thải loại này phát sinh bằng 100% nước cấp khoảng 2,8 m³/ngày, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-DHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

STT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ(mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	20-30	-	50-80
2	Nước thải rửa xe	50-80	1,0-2,0	150-200
3	Nước thải làm mát máy	10-20	0,5-1	10-15
Tổng		100	5	100
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 1993)

Loại nước này có chứa dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp vào tuyến mương phía Nam khu vực dự án thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Nước thải sau khi vệ sinh xe, máy móc, thiết bị chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,... lượng nước thải này nếu không thu gom về hố lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước đổ ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mương tưới tiêu tại khu vực, gây độ đục, lắng đọng trầm tích, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh sống trong môi trường nước.

Ngoài ra, nước thải lẫn dầu nếu xả vào kênh mương sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, làm giảm quá trình quang hợp của tảo, phiêu sinh vật, gây cạn kiệt oxy của nước, một phần nhỏ hoà tan vào nước hoặc tồn tại ở dạng nhũ tương, dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Nước ô nhiễm dầu gây mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước, sẽ giết chết các vi sinh vật phiêu sinh, vi sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. Tác động do chất thải rắn từ hoạt động thi công

- **Bao bì xi măng:** Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 49,8 tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: $49,8 \text{ tấn} / 50 \text{ kg/bao} \times 0,1 \text{ kg/bao} = 99,6 \text{ kg}$ /quá trình thi công xây dựng (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,1kg) sẽ được thu gom bán phế liệu.

- **Vỏ thùng sơn:** Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng sơn sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 5,6 tấn; Vậy lượng vỏ thùng sơn khoảng: $5,6 \text{ tấn} / 20 \text{ kg/thùng} \times 1,5 \text{ kg/thùng} = 420 \text{ kg}$ quá trình thi công xây dựng (khối lượng mỗi vỏ thùng là 1kg) sẽ được thu gom bán phế liệu.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu cát, đá... dự án (căn cứ Căn cứ Thông tư số 12/2021 TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng) là: $1.463,98 \times 1\% \approx 14,64 \text{ tấn}$.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,... chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án: $651,99 \times 0,5\% = 3,26 \text{ tấn}$.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung, gây mất mỹ quan khu vực công trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Tuy nhiên xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

c.2. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt từ công nhân thi công xây dựng

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Giai đoạn triển khai xây dựng lúc tập trung cán bộ công nhân đông nhất là tới 50 công nhân trên công trường (45 người làm việc theo ca thì lượng thải ra khoảng 0,3 kg/người và 5 người ở lại công trường thì lượng thải ra là 0,5 kg/người), tổng lượng thải hàng ngày khoảng 16 kg ngày. Khối lượng chất thải này phát sinh hàng ngày, tập trung chủ yếu tại khu vực lán trại. Nếu không có biện pháp xử lý chất thải này sẽ gây tác động xấu tới môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực, CTR lẫn vào vữa, bê tông, công trình đang xây dựng

làm giảm chất lượng công trình... Do vậy chủ đầu tư cần có biện pháp để giảm thiểu các tác động nêu trên.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- **Mức độ 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, chai thủy tinh.... Do thực tế thi công bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 4,0 kg/tháng và thời gian thi công là 5 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 20 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 và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- **Mức độ tác động do chất thải lỏng nguy hại:** Như đã tính toán ở chương 1, tổng hợp khối lượng ca máy từ quá trình thi công các hạng mục của dự án tại bảng sau:

Bảng 3.15. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1.	Máy đầm 9T	1,11	105	0	12	0
2.	Máy rải CPĐD 60m ³ /h	1,98	90	0	9,0	0
3.	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	27,3	90	0	5	0
4.	Ô tô tự đổ 10T	76,87	110	0	10	0
Tổng						0

Nhận xét: Dầu thải cần thay không phát sinh n hưng trong quá trình thi công sẽ có khả năng phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Dầu thải có phát tán ra nguồn nước sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất nhất là hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân không chỉ địa phương khu vực dự án mà phạm vi còn xa hơn theo dòng chảy của nguồn nước.

3.1.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ

Trong đó:

- $L_p(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $L_p(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.16. Mức ồn lớn nhất sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	10 m	50 m	200m
1.	Máy đầm	82,0 - 83,0	72,5	56,5	48,5	36,0
2.	Xe tải	72,0 - 84,0	78,0	62,0	54,0	40,5
3.	Máy trộn vữa	65,0 - 78,0	71,5	55,5	47,5	35,5
4.	Quá trình cắt kim loại, gạch lát nền	65,0 - 77,0	71,0	55,0	47,0	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 10m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Hơn nữa do khu vực thi công nằm gần đoạn đường đi qua khu dân cư của thành phố Sầm Sơn hiện tại đang sống gần khu vực dự án, đặc biệt là tại khu dân cư thôn Thọ Khang tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên tiếng ồn vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu ù tai, đau đầu, mất tập trung... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Tiếng ồn sẽ phát sinh có sự cộng hưởng khi các thiết bị cùng hoạt động một lúc, do đó để tránh các tác động do tiếng ồn gây ra, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí các máy móc hoạt động hợp lý.

b. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, máy đầm, máy lu, ... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.17. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1.	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
2.	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
3.	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(*Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).*

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đầm.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, sụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, bong rơi lấp vữa tường, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn Vi, mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên độ rung vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

Khu vực dự án bán kính dưới 1km hiện tại chưa có công trình du lịch nào đi vào hoạt động nên không có các tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,... đến hoạt động du lịch khu vực.

c. Tác động do tập trung công nhân

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 50 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

+ Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

d. Tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân và thi công trên cao

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân, do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

- Trong quá trình thi công trên cao (thi công nhà xưởng sản xuất, nhà kho, nhà văn phòng) tại dự án có thể xảy ra một số sự cố nguy hiểm sau:

+ Tai nạn lao động do ngã từ trên cao: theo thực tế thi công tại một số công trường có hoạt động thi công trên cao, việc ngã từ dàn giáo trên cao sẽ do trơn trượt hay do công nhân bất cẩn trong quá trình thi công. Về hậu quả sẽ tùy theo độ cao thi công, bảo hộ lao động của công nhân...tuy nhiên đều sẽ dẫn đến những chấn thương nguy hiểm, nặng hơn có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công.

+ Tai nạn do sập dàn giáo, vật liệu rơi từ trên cao xuống: rủi ro này sẽ do chất lượng của dàn giáo được đưa vào thi công, ý thức lao động của công nhân. Về hậu quả sẽ nguy hiểm hơn so với việc ngã từ trên cao xuống bởi rủi ro này mang tính hệ thống (sập dàn giáo sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ công nhân đang thi công trên khu vực dàn giáo đó).

e. Tác động do sử dụng đường giao thông

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, một số hoạt động góp phần gây cản trở giao thông tại khu vực như việc chở vật liệu thi công các hạng mục công trình, bụi phát tán từ các bãi tập kết vật liệu gây cản trở tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông.

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng, số lượt xe chở đất thừa, đất đắp và vật liệu xây dựng của dự án là tương đối nhiều, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông tại các tuyến đường vận chuyên; đặc biệt là tuyến đường tỉnh 505 có mật độ giao thông hiện hữu khá cao nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

f. Tác động do các rủi ro, sự cố

f.1. Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông

- Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

- Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

- Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

- Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

f.2. Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ

Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân sau:

- Chập cháy trong quá trình sử dụng điện tại lán trại,

- Bất cẩn trong sử dụng lửa, một số trường hợp hút thuốc bất cẩn rơi ra khu vực lán trại...

Đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô nếu để xảy ra sự cố cháy nổ lửa sẽ lan rất nhanh và khó dập tắt, trong trường hợp xấu nhất có thể cháy lan ra khu vực rừng ngoài dự án gây hậu quả nghiêm trọng.

f.3. Tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Tuy chủ đầu tư thi công không cho phép công nhân nấu ăn tại dự án tuy nhiên vẫn được mang thức ăn nhẹ như hoa quả, bánh kẹo vào dự án ăn trong giờ nghỉ giải lao. Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực ăn ngủ nghỉ tại khu vực lán trại của công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng do ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu. Ngoài ra còn một số trường hợp công nhân ở lại dự án tự dự trữ thức ăn để tiết kiệm, đa số những thực phẩm này nếu đảm bảo chất lượng nhưng do để lâu cũng ôi thiu gây nguy hiểm đến sức khỏe công nhân trong trường hợp được sử dụng. Vì vậy, cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra và có biện pháp ứng phó khi xảy ra ngộ độc.

f.4. Rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hằng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

f.5. Rủi ro, sự cố do nứt, lún, sập đổ công trình

Quá trình thi công xây dựng sử dụng các máy móc thiết bị có độ rung lớn có thể gây nứt, lún hoặc sập đổ công trình đang thi công dự án. Từ đó có nguy cơ gây thiệt hại đến tài sản và tính mạng con người. Vì vậy chủ đầu tư phải thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu được nêu tại phần biện pháp giảm thiểu.

g. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Trong quá trình thi công dự án, việc tập trung số lượng lớn công nhân với điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam rất dễ lây lan dịch bệnh. Một số dịch bệnh thường thấy ở công trường thi công như sau:

- Bệnh sốt xuất huyết: lây truyền thông qua muỗi vằn, bệnh này lan truyền vào mùa hè nhất là những ngày mưa tại công trường tồn đọng rất nhiều vũng, vật liệu chứa nước là nơi sinh sống cho loăng quăng (lớn lên thành muỗi). Đối với công nhân phải ăn nghỉ tại công trường do điều kiện sinh hoạt không đảm bảo, khi ngủ thường chủ quan không mặc màn sẽ là điều kiện tốt cho dịch bệnh này lây lan.

- Các bệnh về mắt, tai, mũi, họng...thường xảy đến với những công nhân thường xuyên phải làm việc trong môi trường có nồng độ bụi, tiếng ồn cao hay do trang bị bảo hộ lao động không đảm bảo.

- Dịch bệnh SARS-CoV-2 (Covid-19): Tạm thời dịch bệnh đã được khống chế ở Việt Nam cũng như nhiều nước trên thế giới. Tuy nhiên, bệnh đang có chiều hướng phức tạp khi ngày càng có nhiều biến thể mới của virus SARS-CoV-2 được ghi nhận tại Việt Nam, đặc biệt khi tập trung một lượng lớn công nhân mà không có biện pháp phòng dịch hiệu quả sẽ là điều kiện tốt để dịch bệnh lây lan.

- Bệnh đậu mùa khi: tính đến thời điểm hiện tại, Việt Nam chưa ghi nhận ca mắc đậu mùa khi nào nhưng không thể chủ quan về bệnh này do với điều kiện sinh hoạt tại công trường thi công dự án, công nhân luôn phải tiếp xúc gần với nhau hay dùng chung một số đồ như bát ăn, cốc nước...là điều kiện lý tưởng để dịch bệnh lây lan nếu không may có người mắc.

Ngoài ra còn nhiều loại bệnh khác như tả, kiết lỵ, các loại bệnh ngoài da... gây ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của dự án và đời sống của công nhân thi công, trong trường hợp xấu nhất có thể khiến dự án ngừng thi công do phong tỏa để cách ly phòng dịch và lây lan rộng ra ngoài cộng đồng.

3.1.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

a.1. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình san gạt, lu lèn

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió $u=1,0\text{m/s}$ là $0,136\text{mg m}^{-3}$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình san gạt mặt bằng cần thực hiện các biện pháp như:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, kính, mũ, đôi găng tay, đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 50 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 100 bộ bảo hộ lao động.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Trong những ngày trời hanh, nắng (vào khoảng thời gian 8 giờ; 10 giờ; 14 giờ và 16 giờ), tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực thực hiện dự án; đặc biệt tại tuyến đường liên xã hiện trạng phía Nam dự án (chiều dài khoảng 300 m tính từ cổng dự án) được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ sông Mã gần dự án.

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi cần được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió 1,0m/s là: Nồng độ bụi 0,115mg/m³; Nồng độ CO 4,640 mg/m³; Nồng độ SO₂ 0,061mg m³; Nồng độ NO₂ 0,065mg m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ phương tiện thi công cần thực hiện các biện pháp như:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công 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 như độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72; thành phần CO (% theo thể tích) tối đa là 4,5; thành phần IIC (phần triệu thể tích-ppm) tối đa là 1.200...

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công. Tần suất phun nước dự kiến 02 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh tần suất tăng lên 04 lần/ngày.

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

a.3. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, tại thời điểm 8h với tốc độ gió 1,0m/s nồng độ bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công là 0,117 mg/m³. Các biện pháp giảm thiểu cần áp dụng gồm:

- Để khắc phục lượng bụi phát thải này trong khu vực trút đổ vật liệu rời như đất, cát, đá sẽ được phun ẩm, tránh hiện tượng khô hanh gây phát tán bụi ra xung quanh.

- Bố trí bãi tập kết gần vị trí thi công để giảm quãng đường vận chuyển trong thời gian thi công, hạn chế tối đa việc trút đổ, tập kết vật liệu gần tuyến đường giao thông rất dễ phát sinh bụi do gió cuốn của các phương tiện đi qua làm ảnh hưởng việc lưu thông đi lại của người dân.

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

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

a.4. Bụi khí thải phát sinh trong hoạt động sơn hoàn thiện

- Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia hoạt động sơn hoàn thiện, cất gạch lát nền, cắt kim loại... chủ đầu tư sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thi công như: Kính mắt, khẩu trang chống bụi, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ... cho công nhân (2 bộ/công nhân), đặc biệt là khẩu trang có khả năng lọc mùi và bụi cao. Riêng với hoạt động sơn tường sẽ kiểm soát các thùng sơn đang sơn sau khi bóc nắp thùng tránh trường hợp mở nắp thùng chưa dùng đến làm khí độc phát tán ra môi trường. Quá trình sơn sẽ sử dụng phương pháp sơn máy đối vị trí sơn lớn như tường nhà, tường rào, đối với chi tiết nhỏ như gờ, vị trí trang trí nhỏ sẽ sử dụng sơn tay để hạn chế sự tiếp xúc trực tiếp của công nhân đến công đoạn sơn.

- Dòng sơn sử dụng là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi. Sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó chủ đầu tư lựa chọn sơn gốc nước không pha dung môi như sơn Rego... để thi công dự án, đây là phương án lựa chọn thân thiện với môi trường.

a.5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Theo tính toán tại chương 3 nồng độ bụi phát sinh là $0,11505 \text{ mg/m}^3$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ quá trình trộn vữa cần thực hiện các biện pháp như:

- Chủ đầu tư sẽ thuê máy trộn vữa để sử dụng, các nguyên liệu cần được làm ẩm trước khi phối trộn, do đó bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa giảm đi tương đối nhiều.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là khẩu trang để giảm thiểu tác động do bụi tới sức khỏe.

a.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ở tốc độ gió $u=1,0 \text{ m/s}$, tại vị trí cách nguồn thải $\geq 5 \text{ m}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi. Do đó, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công và người dân 2 bên đường chủ đầu tư đưa ra các biện pháp giảm thiểu sau:

- Tất cả các phương vận chuyển đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn; phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”. Trong đó, % thể tích của khí CO trong khí thải không được vượt quá $4,5\%$.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm đặc biệt tại tuyến đường tỉnh 505 phía Tây dự án và tuyến đường liên xã phía Nam dự án (tuyến đường vận chuyển vật liệu chính vào dự án) và khu dân cư thôn Thọ Khang phía Đông dự án nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành dùng xe xịt dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm trước khi thi công dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu gần dự án sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa.

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

- Các phương tiện vận chuyển cần phải được phủ bạt để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường có thể gây mất an toàn giao thông, đặc biệt khi xe vận chuyển đi qua những khu vực đông dân cư, có cơ quan, trường học, chợ...

- Cử người quét dọn sạch sẽ tuyến đường nếu quá trình vận chuyển làm rơi vãi vật liệu, chất thải xuống đường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Theo số liệu tính toán ở trên, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án khoảng 2,3 m³/ngày đêm, trong đó, nước từ quá trình tắm, rửa, giặt, rửa tay chân,.. khoảng 1,15 m³/ngày; nước thải từ quá trình vệ sinh khoảng 1,15 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa chân tay,... được thu gom về bể lắng kích thước: 2,0m x 1,0m x 1,0 m (bể lắng nước rửa xe) thời gian lắng 2h bố trí gần lán trại thi công, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để xử lý nước rửa tay chân của công nhân trước khi thoát vào mương thoát nước hiện trạng phía Nam dự án.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh, Nhà thầu thi công thuê 03 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại 2 cái. Còn lại 1 cái bố trí tại 3 góc trên công trường thi công. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm – (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 500 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 02 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý. Ngoài ra, Công ty yêu cầu đơn vị thi công xây dựng, giáo dục và ngăn cấm công nhân phóng uế ở những nơi không được phép.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Trong suốt quá trình thi công sẽ luôn đảm bảo tất cả các nguồn nước hiện có và hệ thống thoát nước bên trong và xung quanh khu vực dự án được an toàn và không bị ảnh hưởng của vôi, vữa, đất, cát và bất kỳ vật liệu đào đất nào phát sinh từ các hạng mục xây dựng.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các mương thoát nước. Trong quá trình thi công thường xuyên kiểm tra đảm bảo quá trình thoát nước tốt không gây ngập úng.

- Che chắn khu vực thi công, phân luồng nước mưa chảy tràn, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào tuyến mương phía Nam khu vực dự án. Nhà thầu thi công cần phải thu dọn các chất rơi vãi trong khi san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Che chắn không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa máy trộn vữa và rửa xe, thiết bị thi công với lượng lớn nhất khoảng 2,8 m³/ngày. Lượng nước thải này được thu gom về 1 bể lắng dung tích 2m³ (kích thước 2,0m x 1,0m x 1,0 m), thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm) để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân. Các bể lắng này được chia làm 2 ngăn, nước thải đưa vào ngăn thứ nhất có chức năng lắng và thu hồi váng dầu mỡ. Nước thải sau khi lắng sẽ chảy tràn sang ngăn thứ 2 và được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại theo hệ thống mương thoát nước tạm vào tuyến mương phía Nam khu vực dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công có trách nhiệm quản lý vật liệu và chất thải phát sinh trong quá trình thi công.

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

+ Đối với cát, đá rơi vãi có khối lượng khoảng: 14,64 tấn trong toàn bộ thời gian thi công; được thu gom sau mỗi ca làm việc. Lượng chất thải rắn này được tận dụng làm vật liệu nền nền các hạng mục công trình tại dự án.

+ Đối với loại chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sủi thừa, bao bì xi măng, vỏ thùng sơn...có khối lượng khoảng 3,78 tấn trong giai đoạn triển khai xây dựng...được thu gom với tần suất 01 lần/ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

c.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với số lượng công nhân khoảng 50 người lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 16 kg ngày. Đơn vị thi công sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 50 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại thùng (Thùng chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh

hoạt khác). Định kỳ 01 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 4,0 kg/tháng, trang bị sử dụng 2 thùng chứa dung tích 50 lít/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng lôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

- Kết thúc quá trình thi công xây dựng đơn vị thi công hợp đồng với Đơn vị chức năng như Công ty CP Môi trường Nghi Sơn thu gom, xử lý theo đúng quy định tại 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 Bảo vệ Môi Trường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Lượng dầu thải không phát sinh nhưng trong quá trình thi công. Tuy nhiên, để đề phòng trường hợp có dầu thải phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường, chủ đầu tư vẫn sẽ trang bị 01 thùng chứa (dung tích 50l) có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại. Trường hợp này, dầu thải được tính phát sinh tối đa 50 lít/giai đoạn thi công.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo 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 Bảo vệ Môi Trường.

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

a. Tiếng ồn

Mục đích giảm mức ồn tác động tới GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với từng loại đối tượng nhạy cảm dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực dân cư hoặc không làm tăng thêm mức ồn hiện trạng. Theo kết quả đo đạc vào thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn. Theo đó các biện pháp cần áp dụng:

- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5 km/h;

- Còng nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

b. Độ rung

- Hạn chế thấp nhất độ rung trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đối với xe tải nặng đi trên tuyến đường giao thông. Biện pháp cụ thể là phương tiện vận chuyển phải được bảo dưỡng định

kỳ và được vận hành đúng quy trình bởi những lái xe có kinh nghiệm (bằng C trở lên và có ít nhất 3 năm kinh nghiệm vận hành xe tải).

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung (khu dân cư xã Thăng Thọ).

- Đối với những tuyến đường gần dự án có khả năng hư hỏng cao trong quá trình vận chuyển như tuyến đường thành phố Sầm Sơn phải tiến hành sửa chữa ngay khi đường hỏng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân gần khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010 B1NMT1.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Sử dụng lao động địa phương: dự án sẽ tận dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: dự án sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng nhu yếu phẩm cần thiết.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng:

- + Dự án sẽ tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và bảo đảm không để các chất thải sinh hoạt thải ra môi trường xung quanh.

- ! Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UBMTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, bệnh dịch trong khu vực... nhằm bảo đảm sức khỏe cho công nhân nói riêng và cộng đồng nói chung. Đồng thời, dự án còn hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

- Xây dựng nội quy quy định tại công trường thi công, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc, rượu chè và các tệ nạn khác.

- Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực nảy sinh nói trên, Chủ đầu tư phối hợp với các cấp chính quyền để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể là tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động của công nhân và lao động trên cao

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công cần thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công

xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

- Quá trình thi công trên cao sẽ che chắn lưới chắn bụi để giảm thiểu bụi phát tán và tránh các trường hợp vật liệu rơi vãi, tai nạn lao động tác động đến công nhân thi công ở dưới.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công, đặc biệt khi thi công trên cao (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng tối đa rủi ro có thể xảy ra.

- Các công nhân trong quá trình thi công đặc biệt đối với công nhân thi công trên dàn giáo phải có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông phía Nam dự án, tuyến đường tỉnh 505 đoạn qua gần khu vực dự án.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân thôn Thọ Khang sống xung quang khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1h để được sử cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Đối với những khu vực nhạy cảm, tập trung đông người như trường học, chợ, cơ quan gần dự án, tuyến đường tỉnh 505 đoạn qua gần dự án có mật độ giao thông cao, nên khi công nhân tham gia giao thông đảm bảo an toàn, tuân thủ Luật giao thông.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực nối từ khu vực dự án ra tuyến đường tỉnh 505 với tần suất 1 ngày 1 lần.

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn trên công trường thi công nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển vật liệu tại dự án có thể ảnh hưởng tới công nhân.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp

roi vải vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

f. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

f.1. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

- Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

- Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

- Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: công ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

- Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

f.2. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ

- Bổ sung sơ đồ phòng cháy chữa cháy cũng như phương án chữa cháy tại chỗ bao gồm các biện pháp sau:

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kèng báo,...

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Sử dụng phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích 3,0m³ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

f.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Để ngăn ngừa sự cố phát tán dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm tại khu vực lán trại thi công, Nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường, cán bộ công nhân mang đồ ăn nhanh, ăn vặt đến công trường tuyệt đối không được dùng các loại hóa chất độc hại để bảo quản thức ăn.

f.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

+ Thường xuyên theo dõi thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch ứng phó với thiên tai: gia cố nhà cửa, che chắn nguyên vật liệu, dừng thi công,...

+ Quá trình thi công nếu gặp thời tiết bất thường như mưa, bão thì có thể làm hư hại công trình, phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

+ Nếu xảy ra sự cố thiên tai như lốc xoáy, bão rất dễ làm tụt mái nhà ở tại khu vực lán trại. Đây là khu vực gần biển nên thường chịu tác động mạnh của gió bão do đó quá trình thi công cần chú ý vào mùa mưa bão.

+ Khi xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, Nhà thầu thi công phải trang bị máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

f.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố nứt, lún, sập đổ công trình

+ Hạn chế sử dụng các máy móc có độ rung lớn trong cùng thời điểm thi công

+ Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải và đúng tốc độ

+ Bồi thường, khắc phục các thiệt hại khi xảy ra hiện tượng nứt, lún, sập đổ công trình xung quanh.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

- 100% cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh việc đeo khẩu trang, sát khuẩn tay nhanh.

- Tại tất cả khu vực lán trại, công ra vào công trường... đều trang bị đầy đủ dung dịch rửa tay khô diệt khuẩn.

- Quán triệt việc tổ chức sàng lọc, phát hiện sớm và kiểm soát người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm bệnh ngay tại nơi đón tiếp. Theo đó tất cả công nhân và khách đến dự án khi đến làm việc sẽ được đo thân nhiệt, ngoài ra cán bộ trực sẽ hướng dẫn để người bệnh cung cấp thông tin cơ bản về (bệnh sử, khu vực lưu trú, biểu hiện khi nhập viện, dịch tễ ...).

- Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với công nhân thi công để phòng, chống dịch bệnh.

3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

3.1.2.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu sử dụng cho dự án sử dụng thùng container nên có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, nhà vệ sinh di động... đơn vị thi công sẽ có phương án tháo dỡ trả lại mặt bằng sau khi thi công, khối lượng ước tính khoảng 30,00 m³.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Tác động không liên quan đến chất thải:

- **Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:** Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- **Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:** Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu liệu (đất, đá, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công và trả lại hành lang vỉa hè cho khu vực thi công dự án.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. Diện tích xây dựng lán trại được láng bê tông làm sân đường nội bộ.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: Hồ lắng, nhà vệ sinh di động, thùng container sẽ có phương án tháo dỡ và di chuyển cụ thể như sau:

Đối với thùng container sẽ được vệ sinh sạch sẽ sau đó tháo dỡ và đưa đi rời khỏi dự án. Các hồ lắng nước thải quá trình xây dựng sẽ được tháo dỡ làm vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy sau đó lấp đất trả lại mặt bằng dự án. Các công trình thoát nước tạm sẽ được phá dỡ, vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ hoàn nguyên lại mặt bằng.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 366/QĐ-UBND, ngày 27/01/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng. Đơn giá 214.991 đồng/1m³ (ứng với chi phí san lấp bằng thủ công). Dự kiến kinh phí hoàn nguyên môi trường tại khu vực lán trại khoảng 5.000.000 đồng.

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

- **Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:** Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,... do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- **Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:** Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

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

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của phương tiện ra vào khu vực hoạt động của dự án; hoạt động của khách lưu trú ở tại khu vực dự án và khách vãng lai đến dự án. Các nguồn gây tác động, mức độ tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.18. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
1	Tác động liên quan đến chất thải			
1	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Phương tiện ra vào dự án - Mùi từ khu vực tập kết rác - Mùi từ hoạt động đun nấu - Mùi từ hệ thống máy phát điện 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án - Trang bị chụp hút mùi tại khu vực bếp. - Trồng cây xanh, đảm bảo không gian xanh khu vực dự án.

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
2	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của du khách ở tại dự án. - Nước thải dịch vụ, sinh hoạt tại khu nhà dịch vụ tổng hợp... - Nước thải của khách đến vắng lai, nhân viên tại dự án. - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn về hệ thống xử lý NTKT. - Nước thải nấu ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ sau đó đưa về hệ thống xử lý NTKT. - Bố trí bể xử lý NTKT đặt ngầm dưới khu vực HTKT phía Tây dự án để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.
3	Chất thải rắn, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn và CTNH từ sinh hoạt của khách lưu trú, vắng lai tại dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến chất lượng không khí, nước mặt, chất lượng đất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị các thùng đựng rác đặt tại các phòng nghỉ và phòng vệ sinh, hành lang, sân đường nội bộ. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Xây các nhà, ô chứa rác đảm bảo kỹ thuật để trung chuyển rác thải. - Không để tồn lưu rác qua đêm tại dự án. - Phân loại CTR và CTNH ngay tại nguồn, thùng chứa CTR và CTNH riêng biệt.
II Tác động không liên quan đến chất thải				
1	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	<ul style="list-style-type: none"> - Từ quá trình hoạt động của dự án. - Từ thiết bị hoạt động trong dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ban lãnh đạo dự án ban hành các quy định, nội quy cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án cũng như khách đến lưu trú tại dự án. - Tuân thủ nội quy quy định về PCCC.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố ngộ độc thực phẩm. 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí. - Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị các hệ thống Sensor báo sự cố tại các công trình hệ thống xử lý NTKT. - Đội vệ sinh môi trường thường xuyên kiểm tra giám sát hệ thống xử lý môi trường để phát hiện sự cố và có biện pháp khắc kịp thời.

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

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

a.1. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện

giao thông

- Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện do sử dụng xăng dầu:

Quá trình hoạt động của dự án sẽ có sự tham gia của các phương tiện giao thông của du khách vãng lai đến sử dụng dịch vụ tại dự án và cán bộ nhân viên làm việc tại dự án. Hoạt động của phương tiện tham gia giao thông sẽ làm phát sinh bụi và khí thải (CO, NO₂, SO₂...). Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số ô nhiễm do các phương tiện giao thông chạy bằng xăng tạo ra được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.19 Hệ số ô nhiễm của xe chạy xăng

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng)
1	Bụi	0,9
2	CO	29,1
3	SO ₂	20xS
4	NO ₂	11,3

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ” của Bộ Giao thông vận tải cho thấy, lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lit/km, các loại ô tô chạy bằng dầu là 0,3 lit/km.

Trong các loại phương tiện giao thông ra vào dự án thì ngoài các loại ô tô, xe máy phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện thì khi xe chạy trên đường còn làm phát sinh một lượng bụi cuốn theo lốp bánh xe chủ yếu là các loại ô tô (các loại xe máy, xe đạp thì lượng bụi này là rất nhỏ, không đáng kể). Mặt khác, các tuyến đường trong khu vực và tuyến đường ra vào dự án đã được nhựa hóa, sân đường nội bộ bên trong khu dự án cũng được bê tông hóa nên lượng bụi cuốn theo lốp bánh xe khi xe chạy sẽ được giảm thiểu đáng kể, do đó chỉ gây ảnh hưởng chủ yếu đến các hộ kinh doanh buôn bán dọc theo tuyến đường ra vào dự án và người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Tuy nhiên, bụi dính bám theo lốp bánh xe phần lớn là bụi hạt to nên rất dễ lắng đọng và dễ dàng được không chế.

a.2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động sẽ sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 81kVA 22/0,4KV trong trường hợp mất điện. Nhiên liệu sử dụng cho quá trình chạy máy phát điện là dầu DO, quá trình đốt dầu DO sẽ phát sinh các chất ô nhiễm gồm bụi, CO, SO₂, NO_x... Với định mức tiêu thụ nhiên liệu khoảng 28 lít dầu DO/h, tương đương 26,6 kg/h (tỷ trọng dầu DO là 0,95kg/lít). Lượng khí thải đốt cháy 1kg dầu DO là 37m³. Vậy lượng khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng là 26,6 kg/h x 37m³/kg = 984,3m³/h. Tuy nhiên, do nguồn điện tại khu vực thành phố Sầm Sơn là tương đối ổn định nên hoạt động của máy phát điện sử dụng không nhiều do đó tác động đến môi trường không đáng kể.

a.3. *Đánh giá, dự báo tác động do khí thải, mùi phát sinh từ hoạt động của dự án*
 Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, ô nhiễm mùi, khí thải có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Mùi, khí thải phát sinh từ khu vực ăn uống: Trong quá trình chế biến thức ăn sẽ làm phát sinh mùi, mỗi loại thức ăn lại có mùi khác nhau. Do đó, cần phải bố trí khu vực ăn uống thông thoáng tách biệt với khu vực khác và đồng thời khu vực bếp nấu phải có thiết bị hút mùi để đảm bảo môi trường không khí cho khu vực dự án.

- Mùi hôi, khí thải phát sinh từ khu tập kết rác thải: Rác thải của dự án chứa thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ nên rất dễ bị phân hủy như: thức ăn bị ôi thiu, thối rữa, rau quả thối,... Rác thải này khi bị ngâm nước càng dễ bị phân hủy nhanh và gây mùi, đây cũng chính là môi trường tạo điều kiện cho các vi sinh vật phát triển và gây mùi.

- Mùi hôi, khí thải từ khu vực vệ sinh công cộng, hệ thống thu gom và xử lý nước thải: Quá trình phân hủy chất hữu cơ có trong nước thải, rác thải sẽ phát sinh các chất gây mùi hôi, khó chịu như H₂S, CH₄, SO₂, NH₃... Tuy nhiên, mức độ phát tán của khí này là không lớn do hệ thống thu gom và xử lý nước thải luôn được đóng nắp kín, nhà vệ sinh luôn được vệ sinh sạch sẽ.

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

b.1. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt

Căn cứ quy mô đầu tư xây dựng của dự án. Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án phục vụ nghỉ lưu trú tại nhà dịch vụ tổng hợp phục vụ tối đa 288 người/ngày, tại khu vực nhà hàng ăn uống tổ chức sự kiện tầng 1 của nhà dịch vụ tổng hợp phục vụ ăn uống tối đa 160 khách/lượt (tối đa 3 lượt ăn/ngày), nhân viên làm việc tại dự án, khách vắng lại đến sử dụng các dịch vụ tại dự án khoảng 668 người/ngày (nhân viên làm việc tại dự án: 50 người, khách vắng lại: 618 người). du khách đến đây sẽ sử dụng dịch vụ nghỉ lưu trú và các dịch vụ công cộng tiện ích khác tại dự án. Vậy lượng nước cần cung cấp cho sinh hoạt tại dự án vào ngày cao điểm nhất như đã tính toán thống kê tại Chương I là: 104,7 m³/ngày.đêm.

- Nước thải ra sau khi sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân,... từ các công trình tại dự án. Khi dự án đi vào hoạt động như đã trình bày ở phần chương 1 thì tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt và thải ra được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.20. Lượng nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án đi vào hoạt động

STT	Mục đích cấp nước	Lưu lượng	Đơn vị
1	Nước cấp vệ sinh	33,155	m ³
2	Nước cấp tắm giặt rửa tay chân	33,155	m ³
3	Nước cấp ăn uống	7,2	m ³
Tổng		73,5	m³

Bảng 3.21. Lượng nước thải sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án đi vào hoạt động

STT	Nguồn phát sinh nước thải	Lưu lượng	Đơn vị
1	Nước thải vệ sinh	33,155	m ³
2	Nước thải tắm giặt rửa tay chân	33,155	m ³
3	Nước thải ăn uống	3,96	m ³
Tổng		70,3	m³

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải xí tiều, nước thải nhà tắm, nước rửa đường được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ Lưu lượng nước thải từ hoạt động ăn uống bằng 55% lưu lượng nước cấp ăn uống.

+ Lưu lượng nước tưới cây bằng 0% lưu lượng nước cấp do lượng nước tưới cây tính toán được tính vừa đủ để ngấm xuống đất, cây hút và đi nuôi cơ thể do đó không phát sinh nước thải ra môi trường.

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án là 70,3m³ cần xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Tác động do nước thải vệ sinh:

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO ta có thể tính được tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh (nếu không xử lý) như sau:

Bảng 3.22: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người lưu trú (g/người/)	Hệ số ô nhiễm người lưu trú (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
			Min	Max	Min	Max	
BOD5	22,5 - 27	45 - 54	68	81	938	1125	30
COD	36 - 51	72 - 102	108	153	1500	2125	-
SS	35 - 72,5	70 - 145	105	218	1458	3021	50
Tổng N	3,0 - 6,0	6,0-12	9	18	125	250	-
Tổng P	0,4 - 2	0,8 - 4,0	1	6	17	83	-
Amoni	1,2 - 1,4	2,4 - 4,8	4	4	50	58	5
Dầu mỡ	5,0 - 15	10,0-30	15	45	208	625	10
Tổng - Coliform*	106 - 109	106 - 109	106	109	106	109	3.000

Ghi chú:

+ QCVN 14: 2008/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Cột A: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. K=1.

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD5 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gần 22,5 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 30,2

lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn 5,8 lần, dầu mỡ vượt quá 26,0 lần, Coliform vượt quá 166.666 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường khu vực gây ô nhiễm và ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường sống sinh vật thủy sinh, gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực ảnh hưởng tới sức khỏe du khách và chất lượng dịch vụ tại dự án, nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

b.2. Tác động do nước thải khu vực bể bơi

Tại khu vực tầng 3 của nhà dịch vụ tổng hợp có hoạt động bể bơi, theo tính toán tại Chương I nhu cầu cấp nước bể bơi ban đầu là 312m³. Bể bơi sử dụng hệ thống lọc bể bơi và bổ sung hóa chất định kỳ do vậy hằng ngày chỉ cần bổ sung lượng nước thất thoát, bốc hơi, hao hụt khoảng 31,2m³/ngày (lượng nước thất thoát hàng ngày khoảng 10% tổng lượng nước cấp cho bể). Sau khoảng 3 tháng/lần chủ đầu tư sẽ thực hiện thau rửa và thay nước bể bơi, lượng nước thải sau mỗi lần vệ sinh và thay nước bể bơi là 280,8m³/3 tháng. Nước vệ sinh bể bơi có tính chất đặc trưng nhiều cặn lơ lửng, BOD5 và hóa chất Clo khử trùng dư, do đó nếu không được xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây tác hại đến hệ sinh thái nước khu vực, gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận là các kênh mương tự nhiên khu vực.

b.3. Nước thải từ hoạt động rửa đường

Nước vệ sinh sân đường nội bộ: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động vệ sinh là 1,6 m³/ngày.đêm. Lưu lượng nước thải này đem theo bụi bẩn trên bề mặt sân đường nội bộ của dự án sẽ thoát theo mương thoát nước trong dự án, qua hố ga để lắng cặn trước khi thoát ra mương thoát nước khu vực phía Nam dự án.

b.4. Tác động do nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà...

- Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn hoạt động được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha).

q - Cường độ mưa tính toán (l s.ha).

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ; C = 0,4 đối với diện tích là cây xanh) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.23. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P				(năm)
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); P = 5,0;

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B - Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước - mạng lưới lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A = 3640; C = 0,53; b = 19, n = 0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t = 180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = (0,8 \times 0,6726 \text{ha}) \times 110,4 = 59,4 \text{ lit s}$$

Lượng nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bụi bẩn trên bề mặt bằng dự án vào nguồn nước khu vực gây ô nhiễm môi trường. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, tách dòng nước mưa lẫn cặn lắng, bụi bẩn, rác thải để xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường.

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

c.1. CTR sinh hoạt:

Khi dự án đi vào hoạt động ước tính có thể đón tiếp tối đa 288 người lưu trú, tại khu vực nhà hàng tổ chức sự kiện phục vụ ăn uống tối đa 160 khách/lượt (tối đa 3 lượt ăn/ ngày) và nhân viên làm việc tại dự án, khách vắng lai đến mua sắm, sử dụng các dịch vụ vui chơi giải trí tại dự án khoảng 668 người/ngày (nhân viên làm việc tại dự án: 50 người, khách vắng lai: 618 người)... du khách đến đây sẽ sử dụng dịch vụ nghỉ lưu trú và các dịch vụ công cộng tiện ích khác tại dự án;

Theo Quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định biện pháp thi hành nghị quyết số 236/2019/NQĐHND

ngày 12/12/2019 của hội đồng nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là 1,0 kg/người/ngày, người không lưu trú là 0,5 kg/người/ngày. Như vậy lượng chất thải phát sinh tại dự án là: 288 người x 1kg + 668 người x 0,5kg = 622 kg/ngày.

- *CTR từ cảnh quan*: Quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây. từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên. Khối lượng CTR này ước tính khoảng 300kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom xử lý sẽ dẫn tới mất mỹ quan, quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường.

- *CTR vệ sinh môi trường*

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, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực dự án,... Lượng chất thải này khoảng 120 kg/lần nạo vét/2 tháng. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

+ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Theo giáo trình “Xử lý nước thải của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội - NXB Xây dựng năm 1996” thì trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,1 - 0,3% tổng lưu lượng nước thải). Như vậy, với tổng lượng nước thải lớn nhất là 70,3 m³/ngày.đêm thì lượng cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường tối đa là: 70,3 x 0,3% x 365 ngày = 77m³/năm, trọng lượng riêng của bùn thải từ hệ thống XLNT sinh hoạt 1,4-1,5 tấn/m³ tương ứng khối lượng bùn thải phát sinh là 108 tấn/năm. Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước và làm lây lan các dịch bệnh, gây mùi hôi thối, mất mỹ quan trong khu vực.

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại

Các tác động do CTNH của các hạng mục công trình dự án như sau: Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ác quy... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án. Dựa trên các khu sinh thái tổng hợp có quy mô và loại hình hoạt động tương tự trên địa bàn thành phố Sầm Sơn ước tính được khối lượng này phát sinh khoảng 0,68 kg/tháng đối với 1 hạng mục nhà dịch vụ tổng hợp. Vậy CTR nguy hại phát sinh là 1x0,68 = 0,684 kg/tháng. Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường chủ đầu tư nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

3.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành

a. *Tác động do tiếng ồn:*

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực như: Khu nhà dịch vụ tổng hợp, bãi đỗ xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,...

- Tiếng ồn tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khỏe của các nhân viên và khách tại khu vực dự án.

Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, giảm sức khỏe của cán bộ công nhân viên và du khách ở tại khu vực dự án.

b. Tác động tới kinh tế - xã hội:

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều tác động tích cực về mặt lợi ích kinh tế xã hội khu vực như:

+ Cung cấp dịch vụ nghỉ dưỡng lưu trú, dịch vụ ăn uống và dịch vụ công cộng đi kèm

+ Nơi làm việc cho cán bộ nhân viên.

+ Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực như sau:

+ Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và sinh sống.

+ Dự án đi vào hoạt động sẽ phát thải một lượng lớn chất thải (rắn, lỏng, khí) nếu không được thu gom và xử lý có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan, môi trường và sức khỏe của người dân sinh sống xung quanh.

+ Gây áp lực lên hạ tầng khu vực đặc biệt tuyến đường giao thông khu vực như tuyến QL47 và các tuyến đường khu vực dẫn vào dự án.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông, cấp thoát nước khu vực

- Giao thông: Khi dự án đi vào hoạt động lượng phương tiện ra vào dự án tăng lên đặc biệt các tuyến đường đi vào dự án như tuyến đường QL47, tuyến đường Thanh Niên và tuyến đường khu vực sẽ gây ảnh hưởng hoạt động giao thông của người dân địa phương, dễ xảy ra sự cố tai nạn. Để giảm thiểu tác động đến người dân địa phương chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể để khắc phục ảnh hưởng này.

- Cấp nước: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định mỗi ngày sẽ sử dụng 73,5 m³ nước sạch cho hoạt động sinh hoạt, nước thải qua bể xử lý nước thải tập trung trước khi thải ra môi trường là: 70,3 m³. Đây là khối lượng nước lớn do đó để tiết kiệm tài nguyên nước chủ đầu tư cần có phương án sử dụng hợp lý, tránh gây thất thoát tài nguyên ảnh hưởng đến chất lượng môi trường.

- Thoát nước thải: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định mỗi ngày sẽ thải ra môi trường là: 70,3m³. Đây là khối lượng nước thải lớn, do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý nước thải đạt đạt tiêu chuẩn để có phương án phù hợp nhất để tránh gây tác động lên hệ thống thoát

nước của khu vực.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tai nạn giao thông:* Khi dự án đi vào hoạt động, lưu lượng phương tiện tham gia giao thông nhiều nên có thể xảy ra tai nạn giao thông. Tai nạn giao thông thường xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống. Các ảnh hưởng của tai nạn giao thông tương tự như trong giai đoạn thi công xây dựng.

- *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 du khách nghỉ dưỡng tại dự án. Nhất là khu vực nhà dịch vụ tổng hợp và các khu vực gần trạm biến áp.

- *Sự cố cháy nổ:* Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do nguyên nhân như:

+ Do chập cháy thiết bị sử dụng điện, thiết bị sử dụng nhiên liệu ga, dầu...

+ Trong quá trình sinh hoạt của du khách, khách vắng lai, nhân viên tại khu vực dự án.

+ Do bố trí đường điện sai thiết kế, gây chập cháy đường điện.

- Do khách hàng và nhân viên trong khu vực dự án không chấp hành quy định về PCCC.

- *Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:* Các công trình xử lý chất thải có thể kể đến như: Hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn.. một số sự cố có thể xảy ra bao gồm: tắc hệ thống xử lý do rác, CTR bị lẫn vào dòng thải đi vào hệ thống gây tắc hệ thống xử lý. Hoạt động xử lý của vi sinh vật trong bể xử lý không hoạt động hiệu quả, vi sinh vật bị chết, ngộ độc gây nổi bọt ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý; Hóa chất bị rơi vào hệ thống gây chết vi sinh vật, sự cố tràn bể xử lý do không kiểm soát nước thải đầu vào hoặc do tắc bể xử lý gây nên... các sự cố trên đều gây ra tác hại làm cho chất lượng nước thải đầu ra không đảm bảo, gây ô nhiễm môi trường khu vực, do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể khắc phục các sự cố trên.

- *Sự cố mất an ninh trật tự tại khu vực dự án:* Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến nghỉ lưu trú và sinh hoạt tại dự án có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau. Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý.

- *Sự cố sụt lún công trình:* Nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phần thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tăng tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; Các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất. Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các khu nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,..) đến các công trình xây dựng xung quanh.

- *Rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm:* Vấn đề về vệ sinh an toàn thực phẩm và các sự cố về

ngộ độc thực phẩm cần được quan tâm hàng đầu tại dự án. Việc ăn uống tập thể,... dễ xảy ra rủi ro ngộ độc hàng loạt, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án và khách tới thưởng thức tại dự án.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra do nhiều nguyên nhân, song phần lớn là do việc lựa chọn, chế biến, bảo quản và sử dụng thực phẩm không an toàn, do quy trình chế biến không đảm bảo theo nguyên tắc, người trực tiếp chế biến thực phẩm thiếu kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra tại khu bếp ăn của dự án thì số lượng cán bộ công nhân viên, khách bị nhiễm là rất lớn vì có khẩu phần ăn như nhau. Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong nếu bị nặng). Do đó cần phải có các biện pháp ứng phó và khắc phục kịp thời để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại dự án tránh những rủi ro xấu nhất có thể xảy ra.

- Tác động do sự cố cấp điện cấp nước:

Trong quá trình vận hành của dự án có thể xảy ra sự cố về hệ thống đường ống cấp nước do các nguyên nhân như vỡ đường ống, tắc đường ống từ các hoạt động sinh hoạt, sử dụng dịch vụ của khách hàng, do các hoạt động của khách hàng, nhân viên tại dự án có thể gây áp lực lên đoạn ống gây vỡ đường ống.

Sự cố cấp điện do chập điện, sử dụng điện quá tải, sự cố điện do thời tiết mưa, bão, sấm chớp gây đứt dây điện, trập điện tại các tủ điện.

- Tác động do lan truyền dịch bệnh:

Số lượng lớn khách đến sử dụng dịch vụ từ những nơi khác nhau về dự án sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực dự án sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, đặc biệt hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm... 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 tránh dịch bệnh an toàn. Một số biểu hiện và tác hại của bệnh như sau:

Thời gian ủ bệnh 2-14 ngày, trung bình 5-7 ngày. 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 hoạt động chủ đầu tư sẽ bố trí các bộ phận chức năng riêng có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả tại dự án.

- Tác động do sự cố của bể xử lý nước thải tập trung: Quá trình vận hành bể xử lý nước thải tập trung tại khu vực dự án có thể xảy ra các sự cố như tắc hệ thống đường ống, tắc bể phản ứng, sự cố do hóa chất bị rơi vào bể phản ứng, bông bùn tại bể lắng không hiệu

quả, ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra xử lý không đạt gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận.

- Tác động do sự cố đuối nước:

Do khu vực dự án có hạng mục bể bơi do đó có hoạt động tắm mát, vui chơi tại khu vực bể bơi có thể xảy ra tai nạn thương tâm trong quá trình vui chơi (ngạt nước, đuối nước...) việc này ảnh hưởng nghiêm trọng đến khách du lịch đến với dự án, gây nên các mất mát thương tâm cho du khách, cũng như ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh dịch vụ tại dự án, gián đoạn dịch vụ nghỉ dưỡng, ảnh hưởng đến vấn đề tâm linh cho chủ đầu tư.

- Sự cố mối mọt, ăn mòn gây hư hỏng công trình gần biển:

Do khu vực dự án gần biển Đông Việt Nam, do đó hơi nước biển mang theo muối gây ăn mòn hư hỏng các công trình xây dựng nhanh, đồng thời gần biển nên hơi ẩm cao là môi trường thuận lợi cho mối mọt phát triển, chúng làm tổ và đục khoét các công trình và thiết bị bằng gỗ, khu vực chân tường làm ảnh hưởng đến tuổi thọ công trình, làm mất mỹ quan và giảm chất lượng dịch vụ tại dự án.

3.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn vận hành dự án

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

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

a.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động giao thông

Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi và vỉa hè trong phạm vi của dự án.

Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu dự án trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tàn suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng.

Bố trí và đảm bảo khuôn viên cây xanh 1.564,7 m², công viên cây xanh bao gồm cây xanh cảnh quan, cây cảnh trong khuôn viên toàn bộ khu vực dự án theo quy hoạch để 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. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, bằng lăng,... phân theo từng khu, ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho khuôn viên. Xung quanh khuôn viên đường viền của các bó vỉa trồng cây tiểu ngọc và dạ yến thảo cắt tỉa tạo thành hàng rào, khu vực trung tâm khuôn viên trồng cây bông nê đồ bố trí thành các thảm có hình tạo điểm nhấn cho khuôn viên. Khu vực hàng rào bao quanh dự án là các thân cao cho bóng mát như lộc vừng, xà cừ. khoảng cách giữa 2 cây cạnh nhau là 4 m.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ các công trình xử lý môi trường (khu tập kết rác, nhà vệ sinh công cộng).

- Dưới vỉa hè của hạng mục nhà dịch vụ tổng hợp sẽ bố trí 3 thùng đựng CTR (200l/thùng) 3 màu khác nhau để phân loại rác ngay tại nguồn. Tại các vị trí này thường xuyên quét dọn, phun xịt chất diệt khuẩn, khử mùi tránh phát sinh mùi hôi thối ra môi trường, rác tại các thùng phải dọn sạch trong ngày không để qua đêm làm phát sinh ruồi muỗi và mùi.

- Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa và định kỳ phun xịt chất khử trùng khu vực cống rãnh thoát nước trong khu dự án.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh khu vực khuôn viên; thu gom, quản lý chất thải rắn đúng nơi quy định; không phóng uế bừa bãi ra khu vực xung quanh.

- Đối với các thùng rác ven đường, nơi công cộng,... phải được thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

- Bùn thải từ ngăn lắng của bể lắng xử lý nước thải rửa tay chân và một phần bùn dư từ hệ thống bể xử lý tập trung. Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị chức năng sẽ đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Rác thải phát sinh từ các công trình sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn sau đó công nhân môi trường khu vực dự án vận chuyển về khu tập kết CTR tại khu vực hạ tầng kỹ thuật phía Tây của dự án tần suất 2 lần/ngày để sau đó chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị chức năng hàng ngày đến thu gom 1 lần/ngày tại dự án vào giờ cố định, không để tồn lưu rác trong khu vực qua đêm tránh phát sinh mùi ra khu vực, thùng đảm bảo tiêu chuẩn có nắp đậy kín tránh phát sinh mùi và tránh hiện tượng thâm nhập của nước mưa vào thùng, có bánh xe thuận tiện cho quá trình di chuyển. Tuyệt đối không để rác thải tập trung ngoài vỉa hè khi chưa tới giờ thu gom rác.

a.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do máy phát điện dự phòng:

Như đã tính toán ở chương 3, thì nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình vận hành máy phát điện dự phòng rất thấp và trong quá trình hoạt động của dự án thì nguồn cung cấp điện chủ yếu là từ mạng lưới điện Quốc gia do đó khi nào xảy ra mất điện lưới thì mới sử dụng máy phát điện dự phòng vì vậy hoạt động của máy phát điện dự phòng là không liên tục nên cũng không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Để giảm thiểu tác động tiếng ồn do máy phát điện gây ra tại dự án chủ đầu tư sẽ bố trí đặt máy phát điện tại phòng kỹ thuật góc bên ngoài công trình tránh khí thải từ máy phát điện làm ảnh hưởng đến khách lưu trú và khách vắng tại dự án, còn đối với hạng mục nhà hàng và các hạng mục khác máy phát điện sẽ được bố trí tại ô kỹ thuật đặt ngoài nhà có hệ thống cửa che chắn và đảm bảo thoát khí.

a.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp nhà hàng

Đối với khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực phòng ăn và trang bị bộ phận

hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường. Tại các công trình phát sinh mùi khí thải nấu ăn cụ thể như sau:

Tại khu nhà hàng ăn uống, chủ đầu tư sẽ trang bị 2 hệ thống hút mùi (bếp tầng 1 được trang bị hút mùi) tại khu vực bếp. Số lượng 2 chụp hút đa. Hệ thống chụp hút có kích thước: dài 1,5m x rộng 0,8m, khí thải nấu ăn sau khi đi vào chụp hút đặt trên mỗi bếp nấu sẽ đi vào cụm hệ thống hút mùi và xử lý mùi, khí thải nhà bếp sau xử lý được dẫn qua đường ống thông hơi cao 10m và thải ra ngoài.

- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau khi khách sử dụng bằng nước rửa có mùi hương.

- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...

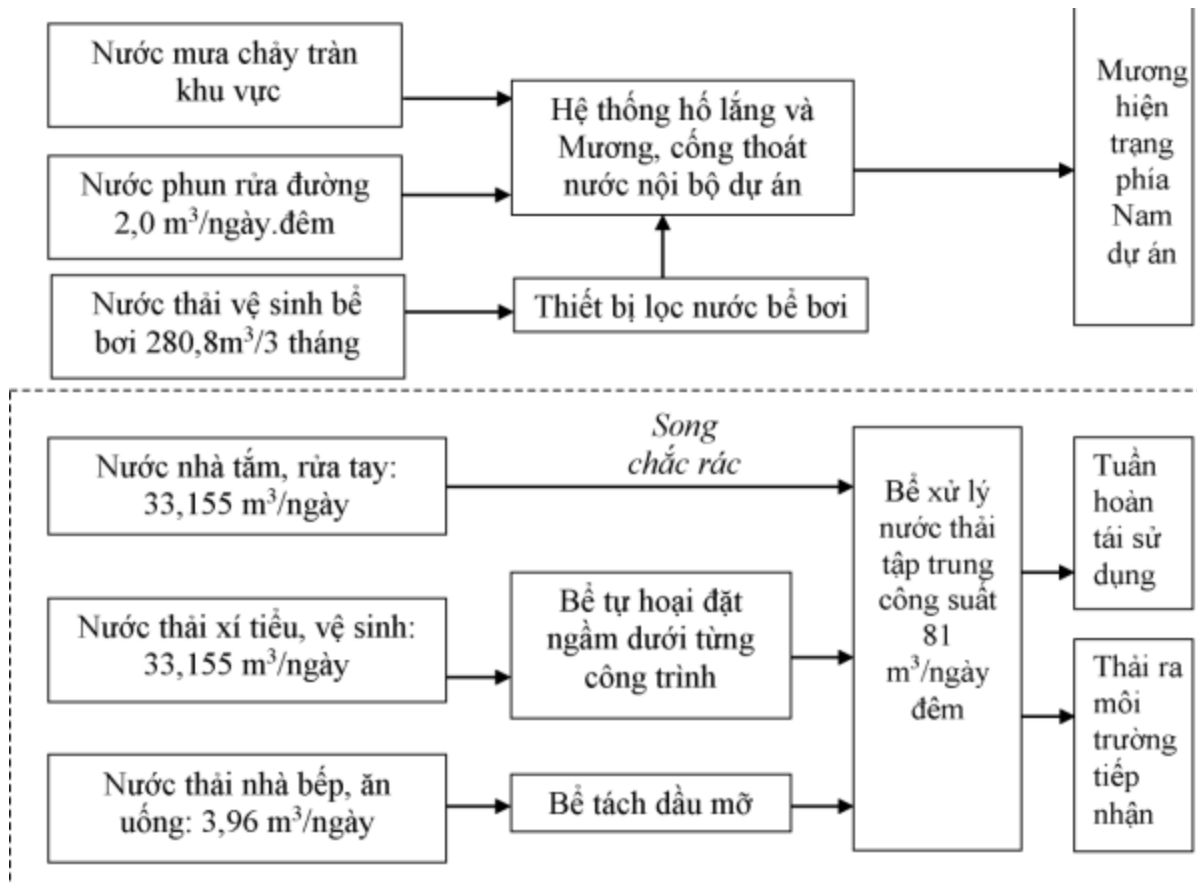
- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

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

Chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng hệ thống bể xử lý NTKT đặt ngầm dưới khu vực HTKT phía Tây dự án để thu gom tập trung và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án đảm bảo chất lượng nước thải sau khi xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm và chỉ tiêu vi sinh vật đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A cho phép sau đó tuần hoàn đưa vào tái sử dụng một phần cho các hoạt động dịch vụ tại dự án bao gồm hoạt động rửa đường, sân bãi đỗ xe, hoạt động tưới cây, hoạt động dội nhà vệ sinh, phần nước thải sau xử lý còn lại sẽ thải ra môi trường tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung khu vực dọc tuyến đường Thanh Niên phía Đông dự án tại.

Bể xử lý nước thải tập trung tại dự án được xây ngầm dưới khu vực HTKT phía Tây dự án.

Phân dòng xử lý nước thải tại dự án như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án

b.1. Nước mưa chảy tràn:

Vạch riêng tuyến thoát nước thải và thoát nước mưa. Trong đó:

+ Nước mưa từ trên mái sẽ được thu gom bằng ống 090 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 cống thoát nước chạy xung quanh dự án.

+ Hệ thống thu nước mưa chảy tràn: Dự án sử dụng giếng thu nước đặt dọc lề đường với khoảng cách trong khoảng từ (25-35)m. Khoảng cách các giếng thu được thiết kế nhằm giới hạn độ sâu dòng chảy 120mm và độ rộng dòng chảy 1,2m, từ đây nước được dẫn theo hệ thống các tuyến ống cống BTCT đúc sẵn D600 với tổng chiều dài là 294m. Theo độ dốc san nền theo hướng Tây Bắc về Đông Nam, nước mưa sau khi thu gom vào các tuyến cống BTCT đúc sẵn chạy xung quanh các công trình sẽ thoát ra tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án thông qua cửa xả D600 có tọa độ lần lượt: (X = 2182 801; Y = 593 969).

b.2. Nước thải nhà tắm, rửa tay, giặt:

Nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý được xử lý tại bể xử lý nước thải tập trung trước khi tuần hoàn. Đối với nước thải nhà tắm, rửa tay chân phát sinh tại dự án là 33,155

m³/ngày sau khi được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn tại vị trí bồn rửa mặt, nhà tắm. Sau đó nước thải sẽ được dẫn về bể xử lý nước thải tập trung để xử lý, sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột A .

b.3. Nước thải vệ sinh bể bơi định kỳ 3 tháng/lần

Để đảm bảo chất lượng nước bể bơi chủ đầu tư sẽ tiến hành vệ sinh khu vực bể bơi với tần suất 03 tháng/lần. Nước thải này thường có nhiều cặn lơ lửng và hóa chất Clo khử trùng. Do đó trước khi thải ra môi trường chủ đầu tư sẽ tiến hành lọc kỹ nước bể bơi nhiều lần qua thiết bị lọc tuần hoàn được trang bị. Quá trình lọc được thực hiện kết hợp với việc hút cặn và làm sạch thành bể bơi bằng biện pháp thủ công. Nước sau xử lý được thu gom và thải ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực dự án.

Công trình xử lý cấp 1:

Nước thải nhà vệ sinh:

Nước thải từ nhà vệ sinh của dự án phát sinh suy nhất tại khu vực nhà dịch vụ tổng hợp có khối lượng 33,155m³/ngày được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVCØ110 tới bể tự hoại đặt ngầm dưới nhà vệ sinh của công trình để xử lý, sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại nước thải sẽ được dẫn về bể xử lý nước thải tập trung đặt ngầm dưới khu vực HTKT phía Tây dự án để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT Cột A -.

Tính toán bể tự hoại: 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”.

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{ướt}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$$V_{\text{n}} = Q_{\text{tn}} - N \times q_0 \times t_{\text{n}} / 1000 \text{ (m}^3\text{)}.$$

N: số người sử dụng nhà vệ sinh.

Thời gian lưu nước lắng cặn tươi $t_{\text{n}} = 1 \text{ h}$;

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân huỷ:

$$V_{\text{b}} = 0,5 N t_{\text{b}} / 1000 \text{ m}^3$$

Thời gian phân huỷ cặn ở nhiệt độ 25^oC: $t_{\text{b}} = 40 \text{ ngày}$.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân huỷ: $V_{\text{t}} = rNT / 1000 \text{ m}^3$.

Với r: Lượng cặn đã phân huỷ tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm.

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4 V_{\text{t}} \text{ m}^3$

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\% \text{ thể tích ướt m}^3$.

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} \text{ (m}^3\text{)}$.

Từ trên tính được kích thước các bể tự hoại của từng hạng mục công trình như sau:

Bảng 3.24. Tính toán bể tự hoại của từng hạng mục công trình

Quy mô xử lý/các ngăn bể	Nhà dịch vụ tổng hợp
Số người tại dự án: N (người) (bao gồm tất cả đối tượng sử dụng nhà vệ sinh)	1016
Lưu lượng nước thải: q _o (m ³ /ng.đ);	33,155
Thời gian lưu nước lắng cặn tươi: t _n (h);	1
Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25 °C: t _b (ngày);	40
Lượng cặn đã phân hủy tích lũy: r (l/người/năm);	30
Thời gian giữa 2 lần hút cặn: T (năm);	3
$V_n = Q_{tn} = N \times q_o \times t_n / 1000$	42,52
$V_b = 0,5 N t_b / 1000$	20,32
$V_t = r N T / 1000$	91,4
$V_v = 0,4 V_t$	36,6
$V_{ur} = V_n + V_b + V_t + V_v$	190,9
$V_k = 20\% V_{ur}$	38,2
V = Vuốt + Vkhô	229,0

Vậy theo tính toán trên thì chủ đầu tư cần xây dựng và bố trí các bể tự hoại tại các hạng mục công trình cụ thể như sau:

Bảng 3.25. Kích thước các bể tự hoại

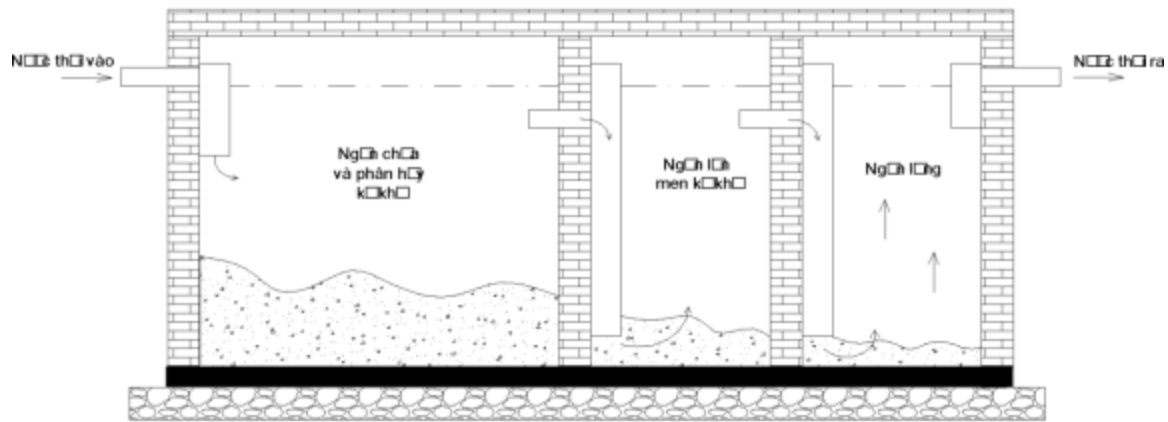
STT	Các thông số thiết kế	Nhà dịch vụ tổng hợp
1	Thể tích 1 bể cần thiết để xử lý (m ³ ngày)	229,0
2	Số lượng bể (bể)	3
3	Thể tích xây dựng 1 bể (m)	75,7
4	Kích thước xây dựng 1 bể	5,0x4,5x3,5

Chủ đầu tư sẽ xây dựng các bể tự hoại với kích thước cụ thể như sau:

Đối với khu nhà dịch vụ tổng hợp chủ đầu tư xây dựng 03 bể tự hoại dung tích xây dựng 76m³/bể kích thước 1 bể: LxWxH = 5,0x4,5x3,5 (m), số lượng 3 bể.

Tất cả các bể tự hoại đều được đặt ngầm dưới các hạng mục nhà vệ sinh để đảm bảo không gian cảnh quan và vệ sinh môi trường cho khu vực.

Dưới đây là sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 4.2. Sơ đồ cấu tạo 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.

Bảng 3.26: 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 A
BOD5	1125	73	304	30
COD	2125	65	744	-
TSS	3021	52	1450	50
Tổng N	250	70	75	-
Tổng P	83	70	25	-
Amoni	58	70	17	5
Dầu mỡ	625	80	125	10
Coliform (MPN/100 ml)	106	-	106	3.000

(*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 loại A Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau bể xử lý nước thải tập trung chỉ tiêu BOD5 vượt 10,1 lần, TSS vượt 29lần, Amoni vượt 3,4 lần, dầu mỡ vượt 12,5lần và coliform vượt 333,3 lần. Do đó để đảm bảo chất lượng nước đầu ra dự án thì nước thải sau bể tự hoại được dẫn vào bể xử lý nước thải tập trung để xử lý trước khi có biện pháp tuần hoàn đưa vào tái sử dụng một phần, còn lại sẽ đấu nối vào vào hệ thống mương thu gom nước thải chung dọc tuyến đường Thanh Niên phía Đông dự án. Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 1050, múi chiếu 30): X = 2182 577 (m); Y = 593 972 (m).

Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm 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.

Nước thải nhà bếp, ăn uống

Chủ đầu tư tiến hành trang bị hệ thống các bể tách dầu mỡ cho khu vực nấu ăn tại hạng mục nhà hàng.

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

Chủ đầu tư thiết kế tại nhà hàng, bể tách dầu mỡ được xây dựng bằng vữa xi măng, gạch chỉ, thành bể chất chống thấm, bể được xây dựng ngầm bố trí bên ngoài khu nhà phía sau khu bếp nấu công trình để tránh gây mùi hôi thối và không ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực không gian bếp, thuận tiện cho việc tách váng dầu mỡ trong quá trình nấu nướng cũng như thuận tiện cho giám sát tránh gây tắc đường ống trước khi dẫn vào bể xử lý nước thải tập trung của dự án.



Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

Thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức như sau (Nguồn: GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003):

$$W = K \times Q \times T;$$

Trong đó:

K: Hệ số không điều hoà, phụ thuộc vào loại bếp ăn thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ, lấy $K = 1,5$

Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 3 giờ lưu nước.

– T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, với $t = 1,2h$.

Thay vào ta có thể tích bể tách dầu mỡ cần xây dựng là:

Công trình	Thông số				W(m ³)	Số lượng bể	Thể tích 1 bể (m ³)	Kích thước xây dựng (m)
	K	B(m ³)	Q(m ³)	T(h)				
Bể tách dầu mỡ tại khu nhà hàng	1,5	4,32	1,08	3	4,86	1	5	2,0x2,0x1,25

- Nước thải nhà ăn của từng hạng mục công trình nhiều nhất là: B (m³ ngày).

+ B (m³): Lưu lượng nước thải bể tách dầu mỡ tiếp nhận trong 1 ngày của 1 công trình. Lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà bếp tập trung nhiều nhất chủ yếu vào thời điểm nấu ăn và dọn dẹp rửa bát: 4h (từ 10h-12h và 16h-18h).

Như vậy chủ đầu tư sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ như sau:

Nhà hàng chủ đầu tư sẽ xây dựng 1 bể tách dầu mỡ dung tích 5m³. Số lượng bể: 1bể. Kích thước xây dựng: d x r x h: 2,0x2,0x1,25 (m);

Bể tách dầu mỡ tại khu vực nhà hàng được xây bê tông gạch chỉ chống thấm và đặt ngầm phía sau bên ngoài khu nhà bếp của công trình để thuận tiện cho việc xử lý, theo dõi cũng như khắc phục sự cố khi xảy ra để xử lý sơ bộ nước thải nhà bếp từ khu vực bếp trước khi dẫn về hệ thống phía sau để xử lý.

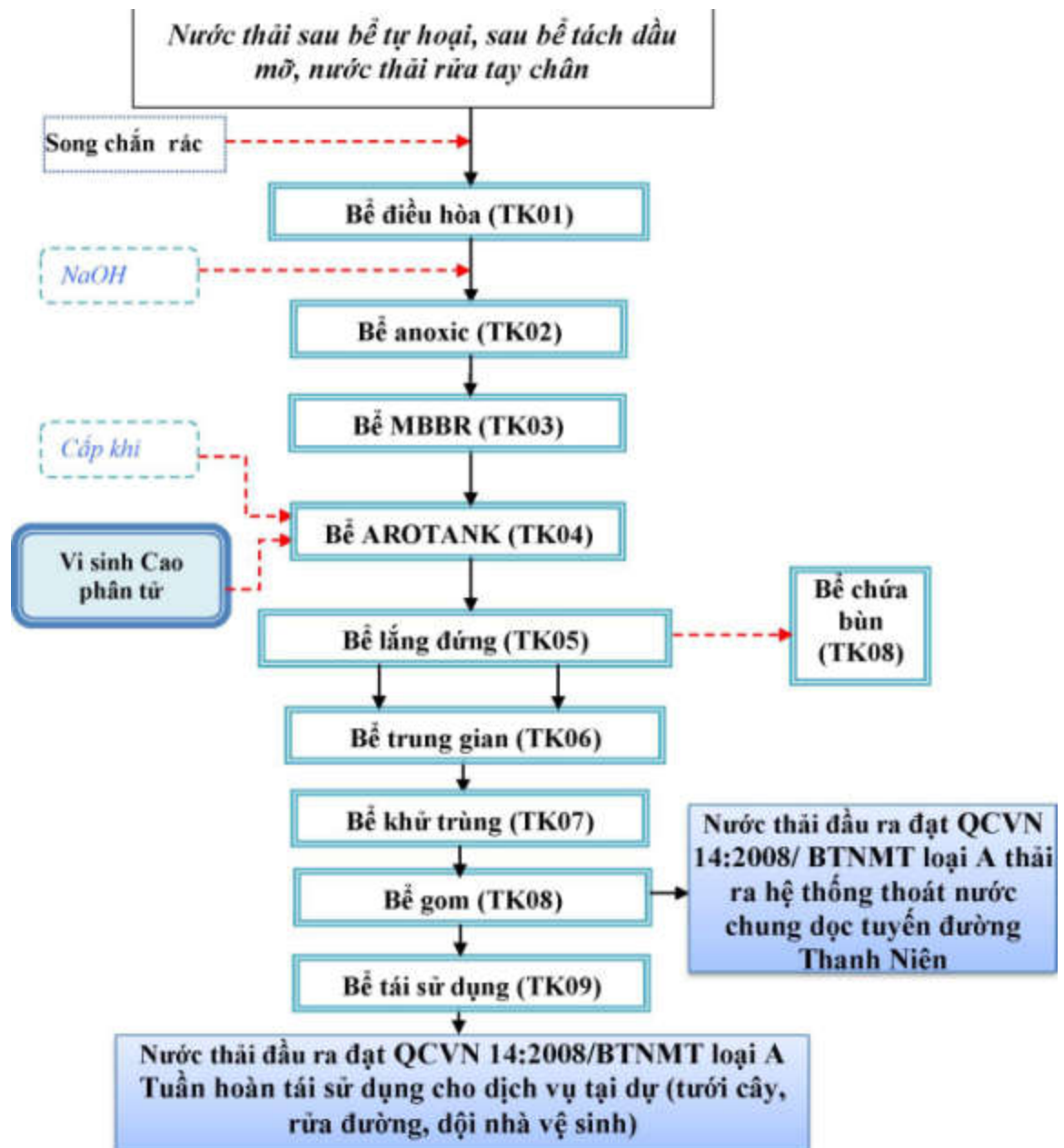
Nước thải nhà bếp từ các khu vực nấu ăn sẽ được xử lý sơ bộ qua các bể tách dầu mỡ trên trước khi dẫn về hệ thống xử lý tập trung để xử lý.

Hệ thống xử lý tập trung:

Bể xử lý nước thải tập trung tại dự án là hệ thống xây ngầm đảm bảo không gian xanh cho khu vực dự án. Hệ thống gồm các bể nối tiếp nhau. Do tính chất nước thải sinh hoạt với hàm lượng BOD5 và COD cao, không chứa chất độc hại với vi sinh vật nên hệ thống sử dụng công nghệ vi sinh, nước thải sau hệ thống công trình xử lý sơ cấp, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt được đưa về trạm xử lý nước thải tập trung xử lý tiếp.

Dự án đi vào hoạt động ổn định lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án cần đưa vào hệ thống xử lý tập trung là: 70,3 m³/ngày. Tính đến hệ số không điều hòa ngày chủ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý tập trung có công suất 81 m³/ngày và sử dụng bể chứa sự cố có dung tích 100m³ (bể sự cố), kích thước xây dựng: LxWxH = 6,0x4,8x3,5(m) đặt ngầm dưới khu HTKT phía Tây dự án (bên cạnh hệ thống xử lý nước thải tập trung).

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 81m³/ngày đêm của dự án Bãi đỗ xe và khu nhà dịch vụ tổng hợp Intimex Sầm sơn do công Công ty TNHH Võ Gia Corp thiết kế Thiết kế với công nghệ xử lý như sau:



Thuyết minh công nghệ:

Công nghệ xử lý nước thải do công ty đề xuất đảm bảo hiệu quả xử lý, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

Nước thải vệ sinh sau khi xử lý qua bể tự hoại, nước thải ăn uống sau khi xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ, bể tự hoại sẽ dẫn vào bể xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Rác thải, cặn thô sẽ được loại bỏ bằng song chắn rác tinh (khe lọc 2mm) được bố trí ngay đầu vào hệ thống, song chắn rác đặt nghiêng để tăng hiệu quả ngăn rác và dễ dàng vệ sinh lưới ngăn. Vệ sinh lưới ngăn rác bằng thao tác thủ công định kỳ.

1. Bể điều hòa (TK01)

Nước thải từ các công trình xử lý sơ cấp dẫn về bể điều hòa, tại đây diễn ra hoạt động điều hòa pH của nước thải do trong nước thải đầu vào của dự án có độ pH không ổn định, (điều kiện môi trường nước thải thuận lợi là pH từ 6-8). Đồng thời bể điều hòa có chức năng điều hòa nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải để nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ các nguồn thải khác nhau được ổn định nồng độ tại bể trước khi xử lý, nhằm nâng cao hiệu quả xử lý của các công trình phía sau.

2. Bể anoxic (TK02)

Nước thải sau khi ra khỏi bể điều hòa được dẫn sang bể anoxic. Đây là bể anoxic được thiết kế với mục đích xử lý chất ô nhiễm dạng hữu cơ có trong nước thải dựa trên các vi sinh vật anoxic, đồng thời kết hợp với khử Nitrat quay vòng từ bể Arotank được bơm ngược về.

Bể anoxic được thiết kế dạng xáo trộn hoàn toàn, trong bể bố trí 02 máy khuấy trộn dạng chìm (mixer). Các mixer này xáo trộn nguồn nước giúp tạo môi trường tối ưu cho các vi sinh anoxic xử lý ô nhiễm.

Bảng 3.27 Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể anoxic

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước khi vào về anoxic (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau bể anoxic (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột A
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD5	304	40	182,3	30
3	COD	744	35	483,4	-
4	TSS	1450	46	783,0	50
5	Tổng N	75	56	33,0	-
6	Tổng P	25	62	9,5	-
7	Amoni	17	54	8,0	5
8	Dầu mỡ	125	55	56,3	10
9	Coliform	32.000	32.000	32.000	3.000

(Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước sinh hoạt quy mô công nghiệp - Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015)

3. BỂ MBBR (TK03)

Nước thải sau khi ra khỏi bể Anoxic được dẫn sang bể MBBR. Bể MBBR được thiết kế với mục đích xử lý chất ô nhiễm dạng hữu cơ có trong nước thải dựa trên các vi sinh vật hiếu khí bám trên các giá thể hình tổ ong. Bể MBBR được thiết kế với các giá thể sinh học phân bố đều trong bể, đồng thời bể bố trí hệ thống sục khí dạng chìm dưới đáy bể. Hệ thống đĩa sục khí này xáo trộn nguồn nước và sáo trộn các giá thể sinh học giúp tạo môi trường tối ưu cho các vi sinh xử lý ô nhiễm.

Bảng 3.28. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể MBBR

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước khi vào bể MBBR (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau bể MBBR (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột A
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD5	182,3	35	118,5	30
3	COD	483,4	30	338,4	-
4	TSS	783,0	55	352,4	50
5	Tổng N	33,0	51	16,2	-
6	Tổng P	9,5	57	4,1	-
7	Amoni	8,0	40	4,8	5
8	Dầu mỡ	56,3	50	28,2	10
9	Coliform	32.000	32.000	32.000	3.000

(*Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước sinh hoạt quy mô công nghiệp - Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015*)

4. Bể Arotank (TK04)

Nước thải sau khi ra khỏi bể MBBR sẽ tiếp tục được dẫn sang bể Arotank, trong bể Arotank, nước thải được xáo trộn với các vi sinh vật hiếu khí nhờ không khí cấp vào từ máy thổi khí, và hệ thống đĩa phân phối khí được phân bố đều trên đáy bể. Quá trình này tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Trong quá trình tiếp xúc đó, vi sinh vật hiếu khí lấy các chất ô nhiễm có trong nước thải (Nitơ, photpho, kim loại nặng,...) làm thức ăn của chúng, làm tăng sinh khối và kết thành các bông bùn.

Tại đây dưới sự tác động của sinh vật hiếu khí, và hệ thống phân phối khí trong bể các chỉ tiêu COD, BOD được xử lý hiệu quả 60 - 98% làm tăng chỉ số oxy hòa tan trong nước (DO). Mức duy trì chỉ số DO trong bể Aerotank luôn ở mức 1,5 - 2 (mg/l).

Nước sau khi được xử lý tại bể hiếu sẽ tự chảy qua bể lắng.

Lượng bùn sinh ra trong 02 bể Arotank, sẽ được tuần hoàn từ bể lắng về bể anoxic, lượng bùn dư sẽ được bơm về bể chứa bùn.

Nước từ bể lắng sẽ được đưa sang bể trung gian.

Theo tài liệu: Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt quy mô công nghiệp - Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015 thì hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.29. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể Arotank

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước bể Arotank (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau bể Arotank (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột A
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD5	118,5	75	29,6	30
3	COD	338,4	43	192,9	-
4	TSS	352,4	55	158,6	50
5	Tổng N	16,2	35	10,5	-
6	Tổng P	4,1	32	2,8	-
7	Amoni	4,8	30	3,4	5
8	Dầu mỡ	28,2	65	9,9	10
9	Coliform	32.000	32.000	32.000	3.000

(Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước sinh hoạt quy mô công nghiệp - Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015)

5. Bể lắng đứng (TK05)

Sau khi phản ứng phân hủy hiếu khí sẽ hình thành các sinh khối vi sinh ở dạng bông bùn lơ lửng và nổi trong nước thải, do đó nước thải sau khi phân hủy hiếu khí tại bể Arotank sẽ được lắng để loại bỏ các bông bùn dư và sinh khối vi sinh vật tại công trình bể lắng thứ cấp. Để tăng hiệu quả lắng và loại bỏ các sinh khối vi sinh cũng như các chất lơ lửng còn lại trong nước thải tại đây sẽ được châm lượng nhỏ hóa chất PAC nhờ hệ thống bơm định lượng.

Bảng 3.30. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể lắng đứng

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước bể lắng (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau bể lắng (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột A
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD5	29,6	23	22,8	30
3	COD	192,9	25	144,7	-
4	TSS	158,6	86	22,2	50
5	Tổng N	10,5	-	10,5	-
6	Tổng P	2,8	-	2,8	-
7	Amoni	3,4	-	3,4	5
8	Dầu mỡ	9,9	20	7,9	10
9	Coliform	32.000	32.000	32.000	3.000

(Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước sinh hoạt quy mô công nghiệp - Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015)

6. Bể trung gian (TK06)

Nước thải sau khi qua bể lắng sẽ dẫn sang bể trung gian

Chất lượng nước thải tại bể trung gian các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng chỉ tiêu vi sinh Coliform vượt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A do đó để đảm bảo cho hoạt động tuần hoàn thì nước thải phải tiếp tục được dẫn qua bể khử trùng.

7. Bể khử trùng (TK07)

Nước sau khi được lọc loại bỏ các tạp chất còn lại sẽ được khử trùng tại bể khử trùng, hóa chất sử dụng cho quá trình khử trùng là Cl₂, được cấp vào bể bằng hệ thống bơm định lượng, hóa chất được bơm từ đầu vào bể khử trùng. Công tác khử trùng cũng bao gồm 2 bể làm việc song song nhau thuận lợi cho quá trình vận hành cũng như bảo trì bảo dưỡng hệ thống.

Theo tài liệu: Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt quy mô công nghiệp - Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015 thì hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.31. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua Bể khử trùng

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước bể khử trùng (mg/l)	Nước thải sau Bể khử trùng (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột A
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD ₅	22,8	22,8	-	30
3	COD	144,7	144,7	-	-
4	TSS	22,2	22,2	-	50
5	Tổng N	10,5	10,5	-	-
6	Tổng P	2,8	2,8	-	-
7	Amoni	3,4	3,4	-	5
8	Dầu mỡ	7,9	7,9	-	10
9	Coliform	32.000	2.560	92,0	3.000

(Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt quy mô công nghiệp - Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015)

Chất lượng nước thải sau khi khử trùng các chất ô nhiễm và chỉ tiêu vi sinh vật đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A cho phép, nước thải sau bể khử trùng dẫn sang bể gom để chuẩn bị cho hoạt động tái sử dụng.

8. Bể gom (TK08)

Nước thải sau khi qua bể khử trùng sẽ dẫn sang bể gom.

Chất lượng nước thải tại bể gom các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột A do đó tại bể gom nhằm mục đích điều hòa lưu lượng nước thải sau xử lý để chuẩn bị cho hoạt động tái sử dụng nước phía sau và một phần nước thải sau khi xử lý tại đây sẽ được thải ra môi trường tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung khu

vực dọc tuyến đường Thanh Niên phía Đông dự án tại vị trí điểm xả thải: Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 1050, múi chiều 30): X = 2182 577 (m); Y = 593 972 (m).

9. Bể tái sử dụng (TK09)

Chất lượng nước thải tại bể gom các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột A một phần nước thải sau xử lý tại bể gom thải ra môi trường tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung khu vực dọc tuyến đường Thanh Niên phần còn lại được lại dẫn sang bể tái sử dụng nhằm mục đích cung cấp nước đầu vào cho hoạt động tái sử dụng vào các mục đích hoạt động dịch vụ tại dự án bao gồm: Hoạt động tưới cây, rửa đường, đội nhà vệ sinh.

10. Bể chứa bùn

Bùn thải có 2 loại: Bùn thải hóa lý sau bể lắng sơ cấp và bùn thải vi sinh sau bể lắng thứ cấp.

Trong nước thải sinh hoạt, lượng TSS rất cao, có khi chiếm tới 35% thể tích. Thành phần bùn gồm có 90% là bùn hữu cơ, 10% còn lại là bùn trơ.

Trong hệ thống xử lý nước thải, lượng bùn hữu cơ được phân hủy 98%, nên lượng bùn phải xử lý là không lớn. Trong Hệ thống chỉ xây bể chứa bùn chứa 5% lượng bùn trơ.

Bể chứa bùn có chức năng lưu trữ và cô đặc bùn sinh ra từ quá trình xử lý nước thải. Tại đây, bùn sẽ được ủ và nén đến độ ẩm nhất định trước khi được hút - xử lý định kỳ. Lượng nước dư phát sinh sẽ được chảy về bể anoxic để xử lý.

Bảng 3.32 Bảng cân bằng nước sau xử lý

Đối tượng sử dụng nước tuần hoàn sau xử lý	Nước vào hệ thống xử lý (m³)	Nước sau xử lý tuần hoàn tái sử dụng (m³)	Nước sau xử lý thải ra môi trường (m³)
Nước cấp vệ sinh	70,3	33,155	29,3
Phun ẩm đường, sân, bãi đỗ xe		1,6	
Tưới cây xanh		6,2	
Tổng	70,3	41,0	29,3

Như vậy:

Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột A sau đó sẽ tuần hoàn tái sử dụng một phần cho các hoạt động dịch vụ tại dự án với tổng lưu lượng tuần hoàn là 41m³, phần nước thải sau xử lý còn lại 29,3m³ sẽ thải ra môi trường tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung khu vực dọc tuyến đường Thanh Niên phía Đông dự án tại vị trí điểm xả thải: Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 1050, múi chiều 30): X = 2182 577 (m); Y = 593 972 (m).

❖ Thông số thiết kế của hệ thống:

Thông số kỹ thuật thiết kế hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 81m³/ngày đêm của dự án Bãi đỗ xe và khu nhà dịch vụ tổng hợp Intimex Sầm sơn do công Công ty

TNHH Võ Gia Corp thiết kế với các thông số kỹ thuật như sau:

1. Hệ thống bể điều hòa (TK01)

Thời gian lưu nước tại bể điều hòa là 7h/ngày (tính cho các thời điểm nước phát sinh nhiều nhất trong ngày).

Hệ thống xử lý tính toán đáp ứng xử lý nước thải phát sinh tại các thời điểm nhiều nhất trong ngày: cho 7h/ngày.

V_{đh} = 27 m³. Số lượng 1 bể.

Xây dựng: BTCT;

Song chắn rác thô: khe lọc 2mm đến 5mm ngay đầu vào hệ thống, song chắn rác, đặt nghiêng, chất liệu thép chống rỉ.

2. Bể anoxic (TK02)

Thời gian lưu nước tại bể anoxic là 3,5h/ngày. đêm.

Xây dựng: BTCT; Thể tích bể 1 bể V – 14m³. Số lượng 1 bể.

3. Bể MBBR (TK03)

Thời gian lưu nước tại bể BBR là 3,5h/ngày. đêm.

Xây dựng: BTCT; Thể tích bể 1 bể V – 10m³. Số lượng 1 bể.

4. Bể Arotank (TK04)

Thời gian lưu nước tại bể Arotank là 3,5h/ngày.đêm.

Xây dựng: BTCT; Thể tích bể: 15m³/bể. Số lượng 1 bể.

5. Bể lắng đứng (TK05)

Thời gian lưu nước tại bể lắng đứng là 2h/ngày.đêm.

BTCT; Thể tích bể: 9m³/bể. Số lượng 1 bể;

6. Bể trung gian (TK06)

Thời gian lưu nước tại bể trung gian là 1h/ngày.đêm.

BTCT; Thể tích bể: 3m³/bể. Số lượng 1 bể.

7. Bể khử trùng (TK07)

Thời gian lưu nước tại bể trung gian là 1h/ngày.đêm.

BTCT; Thể tích bể: 3m³/bể. Số lượng 1 bể.

8. Bể oxi hóa nâng cao/khử trùng (TK08)

Thời gian khử trùng 30 phút.

Xây dựng: Vật liệu BTCT. Kích thước bể: V = 3m³.

9. Bể gom (TK09)

BTCT; Thể tích bể: 3m³/bể. Số lượng 1 bể.

10. Bể tái sử dụng (TK10)

BTCT; Thể tích bể: 10m³/bể. Số lượng 1 bể.

Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau đây:

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện

hồng học, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy vi sinh để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

- Tránh không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... vào hệ thống xử lý. Các chất này làm thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của hệ thống.

- Trong quá trình vận hành hệ thống của dự án sẽ phát sinh lượng bùn cho quá trình phân hủy sinh học của vi sinh vật. Để không làm ảnh hưởng tới hệ thống xử lý nước thải, định kỳ 1 năm/lần hút bùn thải làm chất hữu cơ bón cho cây xanh trồng trong khuôn viên dự án.

Chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải:

- *Chi phí nhân công:* Nhân công vận hành 01 người, dựa trên khối lượng công việc tại hệ thống xử lý NTTT với mức lương bình quân là 200.000 đồng/người/ngày. Chi phí nhân công: 200.000 đồng x 1 người/ngày = 200.000 đồng/ngày.

- *Chi phí điện năng:* Cho một ngày vận hành dự kiến: 112 KWh/ngày x 1.500 đồng/KWh/ngày = 168.000 đồng/ngày.

- Chi phí hóa chất: Theo kinh nghiệm vận hành thực tế các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt do một số đơn vị thi công xây dựng đưa ra (ví dụ Công ty cổ phần kiến trúc Việt đã thiết kế, xây dựng và vận hành) hóa chất dùng cho bể xử lý nước thải tập trung bao gồm: PAC (5kg/ngày), Polymer (0,24kg/ngày), Clo khử trùng (5,2kg/ngày) với tổng chi phí khoảng 128.880 đồng/ngày.

Bảng 3.33 Các thông số kỹ thuật của bể xử lý nước thải tập trung

STT	Tên bể	Lưu lượng nước vào (m ³)	Thể tích bể (m ³)	Kích thước bể (m)	Số lượng bể
<i>Bể xử lý nước thải tập trung công suất 81 m³/ngày đêm</i>					
1	Bể điều hòa (TK01)	81	27	3x3x3	3
2	Bể anoxic (TK02)		14	3x2x2,5	3
3	Bể MBBR (TK03)		10	3x2x1,7	1
4	Bể Arotank (TK04)		15	3x3x1,7	1
5	Bể lắng đứng (TK05)		9	2,3x2x2	1
6	Bể trung gian (TK05)		3	1,5x1,5x1,4	1
7	Bể oxi hóa nâng cao/khử trùng (TK06)		3	1,5x1,5x1,4	1
8	Bể gom		3	1,5x1,5x1,4	1
9	Bể tái sử dụng		20	3x3x2,3	1

Ghi chú: Thời gian lưu nước tại bể gom là 7h/ngày (tính cho các thời điểm nước thải phát sinh nhiều nhất trong ngày).

Bể xử lý nước thải tập trung bố trí ngầm tại góc hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án. Đảm bảo chất lượng nước thải sau khi khử trùng có nồng độ các chất ô nhiễm và chỉ tiêu vi sinh vật đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A Quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt nước thải sẽ được tuần hoàn đưa vào tái sử dụng một phần cho các hoạt động dịch vụ tại dự án, phần còn lại sẽ thải ra môi trường tiếp nhận.

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Chủ đầu tư sẽ thực hiện các công trình BVMT trên theo quy định.
- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.
- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy vi sinh để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.
- Chủ đầu tư sẽ cam kết tránh không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... vào hệ thống thoát nước. Các chất này làm thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý sơ cấp.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

Theo tính toán tác động ở trên chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ công trình nhà dịch vụ tổng hợp và các công trình công trình phụ trợ chức năng khác, CTR vệ sinh môi trường... công nhân môi trường tại dự án sẽ áp dụng hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo Công văn số 9368/BTN.MT-KSON ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, thực hiện phân loại ngay tại nguồn và lưu và các thùng chứa với tính chất CTR khác nhau để thu gom tập trung về trạm trung chuyển tại dự án sau đó đưa đi để xử lý. Tại các khu vực hoạt động của dự án trang bị các thùng chứa đựng rác thải như sau:

- Tại nhà dịch vụ tổng hợp:

Tại khu vực ăn uống tổ chức sự kiện tầng 1 chủ đầu tư bố trí các thùng đựng rác đạp chân có nắp loại 5lit/thùng, số thùng rác là: 20 thùng.

Khu vực bếp nấu nhà hàng bố trí 1 thùng đựng rác 100 lit để chứa thức ăn thừa. Thức ăn thừa từ khu vực bếp nấu sẽ cho nhân viên trong dự án tận thu về chăn nuôi gia súc để tăng thu nhập, số lượng 1 thùng.

Khu vực phòng nghỉ trang bị 322 thùng đựng rác đạp chân có nắp loại 5lit/thùng, bố trí tại khu vực phòng nghỉ và nhà vệ sinh phòng nghỉ (1 phòng 2 thùng);

Ngoài hành lang sẽ được bố trí 03 thùng dung tích 100l/thùng đựng rác màu sắc khác nhau: Thùng màu xanh để đựng CTR thực phẩm, thùng màu cam đựng CTR khó phân hủy và thùng màu đen để đựng CTNH. Rác sẽ được nhân viên vệ sinh môi trường tại dự án đưa xuống trước khung giờ quy định bằng thang máy, quá trình vận chuyển sử dụng các túi nilon đen buộc kín đem xuống khu tập kết tại dự án, đến giờ đội vệ sinh môi trường khu vực sẽ đến và thu gom rác đi xử lý theo quy định, số lượng 3 thùng.

- Khu vực bãi đỗ xe

Bố trí tại mỗi bãi đỗ xe 2 thùng đựng rác dung tích 50l/thùng, 3 bãi đỗ xe số lượng là 6 thùng. Cuối ngày đội vệ sinh môi trường dự án sẽ đưa về khu tập kết CTR tại khu vực dự án để đơn vị môi trường khu vực đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

CTR phát sinh tại khu vực dự án, cuối ngày nhân viên phụ trách vệ sinh khu vực dự án sẽ thu gom CTR từ các thùng chứa rác trên đem ra tập kết vào 2 thùng rác lớn bố trí tại góc phía Tây Nam dự án để đội vệ sinh môi trường khu vực định kỳ cuối ngày đến thu gom và vận chuyển đi xử lý, không để CTR lưu chứa qua đêm. 2 thùng rác lớn bố trí tại góc phía Tây Nam là thùng có dung tích 500l/thùng, có bánh xe đẩy, có nắp đậy kín để tránh phát sinh mùi cũng như việc tiếp xúc nước mưa gây ảnh hưởng đến quá trình phân hủy CTR.

Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị môi trường khu vực có chức năng cuối ngày tới thu gom rác thải tại dự án khung giờ cố định. Tuyệt đối không để qua đêm và không đưa rác thải tập kết ra vỉa hè trước cửa dự án khi chưa tới khu giờ thu gom rác. Dùng chế phẩm EM để phun khử mùi và ruồi muỗi tập trung với nồng độ 20ml chế phẩm EM thứ cấp/1 lít nước.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ 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, bể xử lý nước thải tập trung. Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng định kỳ tới nạo vét thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường (đối với hệ thống cống rãnh, bùn bể tự hoại khu vực công cộng: 3 tháng/lần;

+ Dọc sân đường nội bộ của dự án bố trí 3 thùng đựng rác 100 lít để chứa rác thải từ quá trình vệ sinh sân đường nội bộ, trong đó thùng màu cam đựng CTR không có khả năng tái chế được và thùng màu xanh đựng CTR có thể tái chế được, để khách lưu trú, vắng lại, cán bộ nhân viên, sinh hoạt tại khu dự án vứt rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi gây ô nhiễm cảnh quan.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

Các chất thải nguy hại giai đoạn này có khối lượng là: 0,68 kg/ngày.đêm chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ác quy... từ công trình nhà dịch vụ tổng hợp trong dự án. Vì vậy chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý, đồng thời xác định lại mã chất thải nguy hại theo hướng dẫn Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Quyết định số 3323/QĐ-BTNMT ngày 02/12/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường cho cán bộ quản lý và khách đến nghỉ lưu trú tại dự án.

- Nhân viên môi trường tại dự án thực hiện phân loại CTNH ra khỏi CTR thông thường. CTNRH sẽ được thu gom từ thùng rác màu đen bố trí dọc khuôn viên công trình nhà dịch vụ tổng hợp, sau đó công nhân vệ sinh môi trường dự án sẽ đưa ra kho lưu chứa CTNH có diện tích 10,0 m² bố trí ở khu vực góc nhà xe phía Đông Nam dự án, khu vực kho chứa có tôn nền cao hơn cos nền dự án 0,2m, có gờ cửa, xây tường gạch chỉ, mái lợp tôn tránh tiếp sự thâm nhập của nước mưa vào CTNH ảnh hưởng đến sự an toàn cho việc lưu chứa, bên trong có thùng đựng CTNH dung tích 0,5m³/thùng. Có biển cảnh báo nguy hại tại cửa kho

lưu chứa.

- Kho lưu chứa CTNH phải đáp ứng quy định tại 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 Bảo vệ môi trường (dẫn nhãn cảnh báo tên của từng loại chất thải nguy hại; có lắp đặt hệ thống, thiết bị chữa cháy; lắp đặt thiết bị thông gió). Định kỳ chuyển giao cho các đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom định kỳ 2 tháng 1 lần thu gom chất thải từ các công trình và đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật. Tuyệt đối phải phân loại CTR thông thường CTNH ngay tại nguồn và không thu gom cũng như lưu trữ lâu tại dự án để tránh các sự cố nguy hiểm có thể xảy ra.

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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị như: Quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông,... cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch đã được cơ quan nhà nước phê duyệt, diện tích khuôn viên cây xanh, cây xanh cách ly là 1.564,7 m².

- Tại khu vực bãi đỗ xe có bảo vệ kiểm soát xe ra vào và nhắc nhở yêu cầu các xe sau khi đã vào khu vực bãi đỗ xe phải tắt máy để hạn chế tiếng ồn làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư gần dự án. Đồng thời bảo vệ khu vực bãi đỗ xe sẽ quản lý việc tập trung khách vãng lai tại khu vực này tránh gây ùn tắc xe ra vào bãi đỗ xe để hạn chế ô nhiễm khói bụi và tiếng ồn tại khu vực bãi đỗ xe của dự án.

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

- Tuyên truyền, vận động du khách và nhân viên làm việc tại dự án sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức nhân viên và du khách không được vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan trong khu dự án mà còn làm giảm chất lượng dịch vụ tại dự án.

- Phun thuốc diệt muỗi xung quanh dự án vào mùa dịch bệnh.

- Chủ dự án nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT xử lý nước thải dự án đạt QCVN 14:2008/BTNMT loại B trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực:

- Việc tăng mật độ giao thông của các phương tiện tại dự án ít gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực và đời sống của người dân địa phương.

- Các du khách đến dự án, nhân viên làm việc tại dự án sẽ để xe tại khu vực bãi đỗ xe không lấn xuống lòng đường giao thông gây ảnh hưởng đến giao thông khu vực.

d. Biện pháp giảm thiểu các sự cố rủi ro:

- *Biện pháp giảm thiểu sự cố do tai nạn:*

Khi dự án đi vào hoạt động mật độ người và phương tiện tham gia giao thông sẽ tăng lên rất nhanh dẫn đến những rủi ro về tai nạn giao thông. Để hạn chế những rủi ro về giao thông Công ty sẽ tiến hành các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

+ Trong khu vực thực hiện dự án chủ đầu tư cần tuân thủ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định.

+ Thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án.

+ Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực nội bộ.

+ Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

- *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 liên kết nhau tạo thành hệ tiếp địa nhân tạo có điện trở đất $r < 10\Omega$. Phần thu sét trên mái sử dụng kim thép bố trí theo xung quanh mái, tại các vị trí nhô cao và góc đều bố trí kim. Kim hàn điện với nhau bằng dây thép tạo thành hệ thống kim dây thu sét trên mái. Dẫn sét trên mái xuống hệ tiếp địa sử dụng dây thép nối trên cột đỡ bằng chân bắt thép 010 xuống hệ tiếp địa.

Chủ đầu tư trang bị hệ thống báo cháy bao gồm: Đầu báo cháy tự động. Trung tâm báo cháy; Nút ấn, đèn, chuông báo cháy; Hệ thống liên kết; Nguồn điện.

Các hạng mục công trình dự án: Nhà dịch vụ tổng hợp trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay là loại bình bột tổng hợp ABC-MF/1A và bình CO₂ MT3 (do Trung Quốc sản xuất) bố trí ở sảnh các tầng bố trí 02 - 04 bình, đặt tại vị trí dễ quan sát và dễ thao tác giúp cho việc chữa cháy các đám cháy nhỏ, mới phát sinh. Ngoài ra trang bị các bảng nội quy ở các tầng về phòng chống cháy nổ (bảng nội quy về PCCC) và kết hợp cả các bể nước ngầm tại các khu nhà để khi xảy ra sự cố cháy nổ thì có thể sử dụng.

+ Trong khu vực dự án chủ đầu tư sẽ bố trí trụ cứu hỏa thiết kế là trụ kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly nhỏ hơn 200 m/01 trụ cứu hỏa để cháy, tổng số trụ là:1 trụ.

+ Theo bản vẽ thiết kế PCCC trình thẩm duyệt của dự án thì số lượng các trang thiết bị PCCC lắp đặt bên trong các công trình của dự án được dự kiến như sau:

Bảng 3.34. Dự kiến số lượng các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy của dự án

STT	Tên thiết bị PCCC	Đơn vị	Nhà dịch vụ tổng hợp
1	Hộp đựng 3 bình 0,6x0,35x0,18	Hộp	9
2	Bình chữa cháy CO2 - MT3	Bình	27
3	Bình chữa cháy MTZ4	Cái	9
4	Tủ đựng lăng phun, vòi chữa cháy có kính khóa KT (600x500x180)	Tủ	18
5	Bình đẩy chữa cháy MFZT 35	Bộ	18
6	Bảng nội quy, tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	27
7	Vòi cứu hỏa chữa cháy	Cái	27
8	Trụ nước chữa cháy ngoài nhà	trụ	9
9	Họng tiếp nước chữa cháy	Chiếc	9
10	Máy bơm nước chữa cháy	Cái	9
11	Máy bơm bù áp	Cái	9
12	Hệ thống báo cháy tự động	-	-
-	Nút ấn điều khiển	Cái	405
-	Đèn hiển thị	Cái	405
-	Đầu báo khói	Cái	810
-	Đầu báo nhiệt	Cái	405
-	Nút báo cháy khẩn cấp	Cái	405
-	Chuông và còi báo cháy	Cái	405

(*Nguồn: Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình do Công ty TNHH xây dựng và đầu tư dịch vụ thương mại Thành Công lập tháng 11/2022*)

- *Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:*

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải, hệ thống thang rác nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải: Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước. Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

Dự án đi vào hoạt động ổn định lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án cần đưa vào hệ thống xử lý tập trung là: 70,3 m³/ngày. Tính đến hệ số không điều hòa ngày chủ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý tập trung có công suất 81 m³/ngày để tránh sự cố tràn bể, sử dụng bể chứa dung tích 100m³, kích thước xây dựng: LxWxH = 6,0x4,8x3,5 (m) đặt ngầm dưới khu vực HTKT góc phía Tây dự án để chứa khắc phục khi có sự cố sảy ra. Lắp đặt hệ thống sener cảm biến báo tràn bể để nhân viên khắc phục kịp thời.

+ Có bảo vệ trực thường xuyên 24/24h mỗi ngày.

- *Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp:*

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng khu vực dự án.

+ Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu

dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- Sự cố sụt lún công trình:

Chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công khi thi công các hạng mục công trình như nhà dịch vụ tổng hợp phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật để tránh hiện tượng sụt lún.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố đuối nước:

Do khu vực dự án có hạng mục bể bơi do đó có hoạt động tắm mát, vui chơi tại khu vực bể bơi có thể xảy ra tai nạn thương tâm trong quá trình vui chơi (ngạt nước, đuối nước...) để giảm thiểu các tác động này chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể như sau: Cử nhân viên bảo vệ khu vực bể bơi khi có khách đến khu vực bể bơi tắm mát, dán nội quy tại khu vực bể bơi như: Quy định giờ bơi, chiều sâu tối đa nguy hiểm, chiều sâu tối thiểu, nhắc nhở và giám sát du khách khi có các hoạt động nguy hiểm tại khu vực bể bơi.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố mối mọt, ăn mòn gây hư hỏng công trình gần biển:

Do khu vực dự án gần biển Đông Việt Nam, do đó hơi nước biển mang theo muối gây ăn mòn hư hỏng các công trình xây dựng nhanh, đồng thời gần biển nên hơi ẩm cao là môi trường thuận lợi cho mối mọt phát triển, chúng làm tổ và đục khoét các công trình và thiết bị bằng gỗ để giảm thiểu các tác động trên chủ đầu tư sẽ có các biện pháp như sau: yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện theo đúng kỹ thuật, nguyên vật liệu phục vụ thi công chủ đầu tư sẽ lựa chọn các nhà thầu cung ứng đủ tiêu chuẩn về chất lượng về tính chống ăn mòn và đặc biệt sắt thép xây dựng, những thiết bị có tính ăn mòn sẽ tiến hành sơn phủ bên ngoài để ngăn cản quá trình ăn mòn xảy ra, tôn cao móng công trình để hạn chế tính ẩm thấp công trình không tạo điều kiện cho mối mọt phát triển.

- Biện pháp giảm thiểu tác động an toàn thực phẩm:

Dự án hoạt động tập trung lượng lớn khách tới ăn uống và nghỉ lưu trú do đó để đảm bảo an toàn thực phẩm trong khu vực dự án, các đơn vị quản lý của từng khu nhà phải có trách nhiệm chính trong công tác quản lý vấn đề an toàn thực phẩm, áp dụng biện pháp sau:

Cán bộ công nhân viên làm việc tại các căn nhà phải được trang bị đầy đủ kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm và trang bị bảo hộ lao động trong quá trình chế biến thức ăn như: Khẩu trang, mũ, găng tay,... khi chế biến thức ăn.

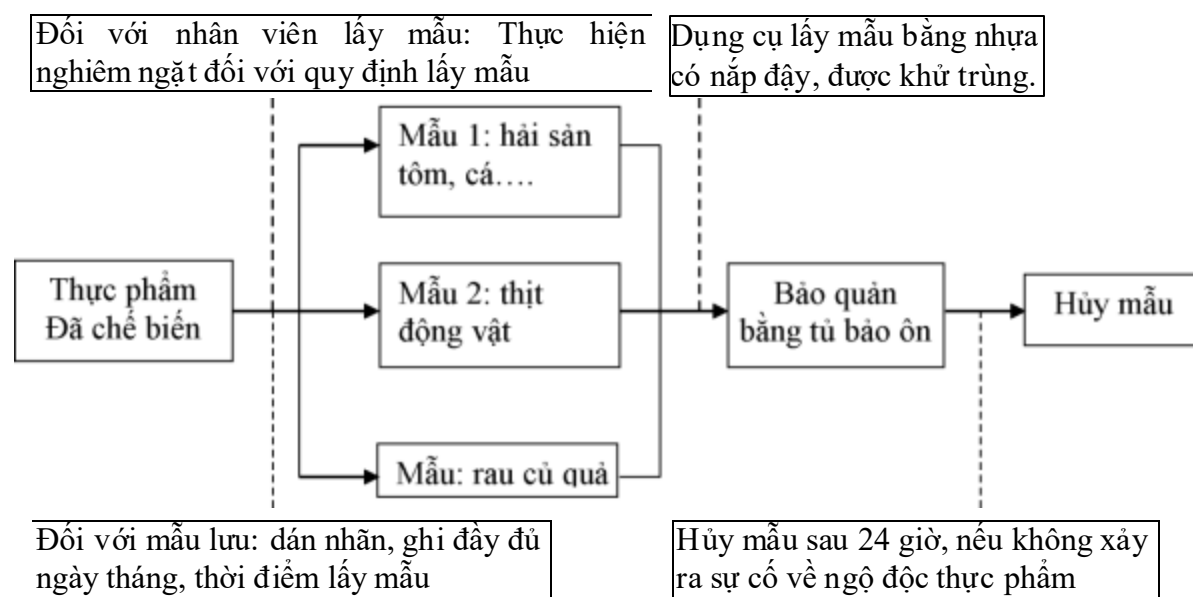
- Trước khi đi vào hoạt động thì khu vực nhà ăn phải có giấy chứng nhận đủ điều kiện về vệ sinh an toàn thực phẩm. Ngoài ra, khu vực nhà bếp, nơi chế biến thức ăn phải luôn sạch sẽ; có đủ dụng cụ bảo quản, chế biến riêng đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; có đủ dụng cụ chia, gấp, chứa đựng thức 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 kho phải 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.

– Đối với nhân viên chế biến thực phẩm: Rửa tay bằng xà phòng và nước sạch trước; Mặc quần áo sạch sẽ, đầu tóc gọn gàng khi chuẩn bị thức ăn và dự án thường xuyên khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên khu vực bếp (tần suất 01 lần/năm vào khoảng tháng 4 hàng năm).

Thực hiện quá trình lưu mẫu trong 24 giờ bằng tủ lưu mẫu, nhằm điều tra quá trình ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra. Quy trình lưu mẫu được thực hiện thường xuyên và nghiêm ngặt. Quy trình lưu mẫu của nhà hàng tại khu vực tầng 1 của nhà dịch vụ tổng hợp được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 3.4: Sơ đồ quy trình lưu mẫu thực phẩm.

– Trường hợp khi xảy ra sự cố thì cần phối hợp với chính quyền địa phương đưa khách đến các cơ sở y tế như: Bệnh viện đa khoa thành phố, trạm y tế,.. để được điều trị sơ cấp cứu ban đầu sau đó được di chuyển lên Bệnh viện đa khoa tỉnh Thanh Hóa.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:*

Một số bệnh dịch chuyen nhiễm như cúm, sốt virut, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án và các người dân ở lưu trú tại dự án các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

+ Định kỳ tập huấn cho cán bộ, nhân viên dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Khi hoàn thành dự án, chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương lập ra kế hoạch quản lý vận hành dự án thực hiện duy tu, bảo dưỡng và xử lý các sự cố xảy ra tại các hạng mục của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.35 Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I	Giai đoạn thi công xây dựng					
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - San nền, thi công mặt bằng. 	Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NOx, SOx Tác động làm phát sinh tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (100 bộ); - Phun nước rửa bụi. - Lắp dựng rào tôn LxH = 284x2,5 (m) - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án; 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 100 bộ x 200.000 đ/bộ = 20.000.000 đồng; - Kinh phí lắp dựng rào tôn: 20.000.000 đồng. - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 5.000.000 đ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND phường Trường Sơn, - UBND Tp Sơn - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, ngấm, đất	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nước rửa tay chân: dẫn vào 01 hố lắng kích thước: 3,0 m x 2 m x 1,5 m trước khi thải ra môi trường. + Nước thải vệ sinh: thuê 02 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH = 3x2x1,5m - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 2 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 12 tháng = 19.200.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 6.520.000 đồng; - Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải xây dựng: 6.000.000 đồng; 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND Tp Sơn - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm phủ - San nền 	Tác động làm ô nhiễm môi trường khu CTr	Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 02 thùng dung tích 0,5m ³ /thùng đặt tại mỗi khu lán trại sau đó hợp đồng chất thải rắn sinh hoạt: với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND Tp Sơn - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa.

<p>- Thi công xây dựng hạng mục công trình</p>	<p>vực, mắt mĩ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<p>1 lần/ngày. - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý. - Đất đào bóc phong hóa tận dụng trồng cây xanh khuôn viên dự án. - Đất đào đắp hố móng thừa tôn nền bên trong các công trình khu vực dự án. - Chất thải nguy hại: Được trang bị 02 thùng chuyên dụng 0,25m³/thùng chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.</p>	<p>tháng x - 1.200.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 02 thùng x 1.000.000 đ; = 2.000.000 đ; - Kinh phí trang bị 2 thùng đựng 2x500.000 = 1.000.000 đồng.</p>	
<p>4</p>	<p>- Biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung</p>	<p>Tác động tới sức khỏe của công nhân thi công</p>	<p>- Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý.</p>	
<p>Tổng kinh phí</p>				
<p>II Giai đoạn vận hành toàn dự án</p>				
<p>1</p>	<p>- Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực nhà ăn, khu vực làm việc,....;</p>	<p>Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO₂, NO₂, CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<p>- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết;</p>	<p>- Kinh phí trồng và chăm sóc cây xanh: 62.000.000 đồng; Chủ đầu tư</p>
<p style="text-align: right;">- UBND</p>				

	<p>Biện pháp xử lý nước thải:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt; - Nước chảy tràn ; - Xây dựng bể xử lý nước thải tập trung; <p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<p>Nước thải vệ sinh: Xây dựng 3 bể tự hoại.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn; - Hợp đồng với đơn vị môi trường định kỳ đến thu hút nước thải tại bể phốt và đưa đi xử lý theo quy định; - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải 	<p>- Kinh phí xây dựng bể tự hoại: 6 cái x 3.000.000 = 18.000.000 đ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mua: 90.000.000 đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước thải: 150.000.000 đồng . - Kinh phí xây dựng hệ thống xử lý nước thải: 200.000.000 đồng - Kinh phí vận hành hệ thống: 1.080.000 đồng/tháng. 	<p>phường Quảng Châu</p> <ul style="list-style-type: none"> - UBND Tp Sầm Sơn - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa. <p>Chủ đầu tư</p>
2	<p>Biện pháp xử lý chất thải rắn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải. <p>Tác động làm phát sinh chất thải rắn</p>	<p>Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Trang bị các thùng đựng rác 100 lít đến 500 lít đặt dọc các khu vực sân đường, khu vực công cộng, khu vực đường dạo bộ trong dự án. + Thuê đơn vị đến thu gom và đưa đi xử lý: 2 lần/ngày. - Định kỳ nạo hút bùn cặn hệ thống mương thoát nước khu vực: 2-6 tháng/lần. 	<p>- Kinh phí mua thùng đựng rác các loại 100 lít đến 500 lít: 6.900.000 đồng;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí nạo hút bùn cặn: 6.000.000 đồng/lần. - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 1.000.000 đ/tháng x 12 tháng - 12.000.000 đồng; 	<p>Chủ đầu tư</p>
3				

4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động lan phát sinh chất thải nguy hại	<p>Để thuận tiện cho quá trình xử lý, giảm thiểu tác động do CTNH chủ đầu tư đã trang bị các thùng đựng CTNH ở trên (các thùng màu đen), nhằm phân loại ngay tại nguồn.</p>	<p>Kinh phí trang bị thùng loại đựng CTNH đã tính cùng ở trên.</p>	Chủ đầu tư	
5	Phòng chống sự cố cháy nổ		<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, sự cố điện. 		Chủ đầu tư	
Tổng kinh phí				450.900.000 đồng		

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XII) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:
 - Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.
 - Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.
 - Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.
 - Số liệu đo đạc, khảo sát đo Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).
 - Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.
- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.
- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.
- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG VI

CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn” .

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.
- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.
- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.
- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường

Bảng 4.1. Tổng hợp 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	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<p align="center">Giai đoạn triển khai xây dựng</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng các hạng mục công trình 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x, Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...). - 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. 	<p align="center">Dự kiến tháng 11 2024- 10 2026 (24 tháng)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt + Nước thải sinh hoạt từ quá trình rửa chân tay, nước thải từ quá trình rửa xe, nước rửa dụng cụ lao động... được thu gom về hố lắng có dung tích khoảng 2 m³. + Thuê 3 nhà vệ sinh di động, phục vụ vệ sinh cho công nhân thi công. - Nước thải xây dựng: + Nước thải từ quá trình thi công xây dựng được thu gom về hố lắng có dung tích khoảng 2 m³. - Nước mưa chảy tràn: + Đào thêm các mương thông thủy. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công 	<p>Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Trang bị 3 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 60 lít tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. - Chất thải nguy hại: + Trang bị 2 thùng chứa dung tích 50 lít bố trí tại khu vực riêng rộng 10m², dán nhãn mác để chứa CTNLI. + Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa 		



Giai đoạn vận hành	- Hoạt động thi công	- Rủi ro, sự cố ảnh hưởng đến hoạt động của dự án	đi xử lý theo đúng quy định.	
	- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị hệ thống PCCC tại khu vực lán trại. - Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 1.932 bộ/năm. - Trồng cây xanh(xà cừ, cây keo) dọc bên tường rào - Trang bị quạt thông gió và quạt công nghiệp tại nhà xưởng sản xuất và nhà kho. - Phun nước hàng ngày trong quá trình hoạt động sản xuất. 	
	- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý bằng bể tự hoại - Sử dụng hố gas, rãnh thoát nước của hệ thống thu gom xử lý nước mưa chảy tràn. - Sử dụng bể lắng Phân dòng nước thải, dẫn nước thải vào hệ thống XLNTT công suất 60m³/ngày.đêm phía Đông Bắc dự án sau đó thoát vào tuyến mương nội đồng phía Nam khu vực dự án. - Thay thế lắp đặt thiết bị hệ thống xử lý NITRIT, mua chế phẩm sinh học, hóa chất xử lý mùi... 	Từ tháng 11/2026 trở đi
	- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn.	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - Thu gom vào thùng 5L, 6 thùng 240 L, 5L. + Hợp đồng Đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom đưa đến nơi quy định 	
- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm phát sinh chất thải nguy hại		<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải nguy hại - Thu gom vào thùng chứa 200L. 	

			<ul style="list-style-type: none"> - Họp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý 	
<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sản xuất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phòng chống sự cố cháy nổ 	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các cột thu lôi trên nóc nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người. 		



4.2. Chương trình giám sát môi trường

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.



KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của thành phố Sầm Sơn, tạo nên tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn của Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

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.

Lập kế hoạch quản lý môi trường gửi UBND thành phố Sầm Sơn để công khai theo quy định.

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. Bên cạnh đó, tiến hành lập hồ sơ xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho dự án.

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.
- 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 đảm bảo xử lý chất thải đạt các quy chuẩn hiện hành.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung và nước thải sau xử lý đạt 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. Xây dựng điểm tập kết trước khi đưa Dự án đi vào hoạt động chính thức.
- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, xây dựng khu lưu giữ CTR nguy hại riêng. Chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý.
- Đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại Quyết định số 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 tỉnh Thanh Hóa, 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 xin cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn và chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu có để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- 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,...



DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chân - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

Số: 4858 /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ
Dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc, thành phố Sầm Sơn
tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn
(Cấp lần đầu: ngày 01 tháng 12 năm 2021).**

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 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;*

*Căn cứ 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 văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do
Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam nộp ngày 18/11/2021;*

*Theo báo cáo thẩm định của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số
8670/SKHĐT-KTĐN ngày 24/11/2021.*

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

- Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số 2801576328 do Phòng Đăng ký kinh

doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 30/6/2010; đăng ký thay đổi lần thứ 2, ngày 21/01/2021.

- Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 160 Lý Thái Tông, phường Đông Thọ, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

2. Tên dự án: Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng hoàn chỉnh Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa, với quy mô bến xe khách loại 1 theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bến xe khách được Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 49/2012/TT-BGTVT ngày 12/12/2012, sửa đổi lần 1 tại Thông tư số 73/2015/TT-BGTVT ngày 11/11/2015, nhằm cung cấp dịch vụ đậu, đỗ xe cho các phương tiện giao thông vận tải và các dịch vụ phụ trợ khác theo quy định của pháp luật (mã ngành VSIC: 5225 - Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải đường bộ).

4. Quy mô dự án:

- Diện tích sử dụng đất: Khoảng 38.918,9 m².

- Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, với các hạng mục, công trình xây dựng tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bến xe khách được Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 49/2012/TT-BGTVT ngày 12/12/2012, sửa đổi lần 1 tại Thông tư số 73/2015/TT-BGTVT ngày 11/11/2015; trong đó, các hạng mục, công trình bắt buộc phải có, gồm: Nhà ga hành khách (3 tầng, diện tích 1.500 m²), khu vực đón, trả khách (tối thiểu 50 vị trí); bãi đỗ xe ô tô chờ vào vị trí đón khách (5.015,6 m²), bãi đỗ xe dành cho phương tiện khác (2.018,8 m²), 02 nhà bảo vệ (20 m²/nhà), khu vệ sinh >1% tổng diện tích xây dựng bến (có nơi vệ sinh phục vụ người khuyết tật theo QCVN 10:2014/BXD), trạm biến áp (100 m²), khu xử lý nước thải, rác thải (200 m²) và các công trình dịch vụ thương mại khuyến khích xây dựng theo quy định (9.995,5 m²).

- Công suất thiết kế: Bến xe khách loại 1.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: Khoảng 100 tỷ đồng. Nguồn vốn: Vốn tự có của nhà đầu tư 20 tỷ đồng (chiếm 20%), vốn vay 80 tỷ đồng (chiếm 80%).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn; cụ thể:

- Phạm vi khu đất thực hiện dự án được xác định tại tờ số 11, bản đồ địa chính phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2015.

- Ranh giới khu đất thực hiện dự án:

+ Phía Bắc giáp đất ở hiện trạng và đất trồng lúa (đường giao thông ven sông - điểm đầu nối, xây dựng công ra dự án theo đăng ký của nhà đầu tư, và đất trạm biến áp 110KVA theo quy hoạch Phân khu E).

+ Phía Tây giáp đường hiện trạng đang thi công (điểm đầu nối, xây dựng công vào dự án theo đăng ký của nhà đầu tư), đất ở, đất trồng lúa (đường giao thông và đất trạm biến áp 110KVA theo quy hoạch Phân khu E).

+ Phía Đông giáp đất trồng lúa hiện trạng (quy hoạch là hành lang đường bộ ven biển, cách cửa hàng xăng dầu Việt Hà Anh khoảng 100m).

+ Phía Nam giáp đất trồng lúa hiện trạng (quy hoạch là hành lang Đại lộ Nam Sông Mã - Giai đoạn 2).

8. Tiến độ thực hiện dự án: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động trong 24 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 nếu nhà đầu tư thực hiện đúng với hồ sơ đăng ký, đáp ứng đủ các điều kiện liên quan theo quy định.

10. Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư: Trong thời hạn 12 tháng, nếu Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam không hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất để thực hiện dự án theo quy định thì Quyết định này không còn giá trị pháp lý, Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

- Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam chịu trách nhiệm ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án; khẩn trương hoàn thành hồ sơ, thủ tục về 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; 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. Trong quá trình lập hồ sơ thiết kế cơ sở và tổng mặt bằng dự án phải có phương án bố trí các hạng mục công trình phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bến xe khách được Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 49/2012/TT-BGTVT ngày 12/12/2012 (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 73/2015/TT-BGTVT ngày 11/11/2015) và các quy định về đất đai, đầu tư xây dựng có liên quan. Chỉ được triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sau khi hoàn thành các hồ sơ, thủ tục về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, phòng cháy chữa cháy, đấu nối giao thông...; phối hợp với UBND thành phố Sầm Sơn để thực hiện công tác bồi thường GPMB dự án theo quy định.

- Hằng quý, hằng 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 theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

- Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh 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 26/3/2021 của Chính phủ và pháp luật có liên quan.

2 Trách nhiệm của các cơ quan quản lý Nhà nước

- Giao UBND thành phố Sầm Sơn chỉ đạo UBND phường Quảng Châu 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, thuê đất; tổ chức thực hiện công tác bồi thường GMPB dự án theo quy định.

- Giao Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn nhà đầu tư lập hồ sơ xin chuyển mục đích sử dụng đất; tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh đề nghị cơ quan có thẩm quyền thông qua việc chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định.

- Giao Sở Giao thông vận tải hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục đề nghị cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chấp thuận vị trí đầu nối, thiết kế kỹ thuật và phương án tổ chức giao thông của nút giao từ dự án vào đường giao thông của khu vực theo quy định.

- Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông vận tải, Cục Thuế tỉnh, UBND thành phố Sầm Sơn và các 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 Hành Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND thành phố Sầm Sơn; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh Thanh Hóa; Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3 Quyết định này được cấp cho Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Mai Xuân Liêm

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 2801576328

Đăng ký lần đầu: ngày 30 tháng 06 năm 2010

Đăng ký thay đổi lần thứ: 2, ngày 21 tháng 01 năm 2021

(Đổi tên từ Công ty cổ phần tư vấn và xây dựng Huy Hoàng)

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN BẮC NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: BAC NAM INVESTMENT CONSTRUCTION AND CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: BAC NAM ICC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số nhà 160 Lý Thái Tông, Phường Đông Thọ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

Điện thoại: 02378.666.888 - 0904.164.678

Fax:

Email: vuthuongtn@gmail.com

Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 100.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Một trăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 100.000 đồng

Tổng số cổ phần: 1.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: VŨ VĂN THƯỜNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 01/02/1982

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy chứng thực cá nhân: 038082009834

Ngày cấp: 06/12/2017

Nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Lô 157 MBQH 89, Phường Đông Thọ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

Chỗ ở hiện tại: Lô 157 MBQH 89, Phường Đông Thọ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

TR. TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Nguyễn Phương Hoa



SỞ XÂY DỰNG
THANH HÓA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHỨNG CHỈ NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

Số: THH-00050677

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 366/QĐ-SXD ngày 20 tháng 01 năm 2021 của Giám đốc Sở Xây dựng Thanh Hóa)

Tên tổ chức: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN BẮC NAM.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 2801576328.

Ngày cấp: 30/06/2010;

Nơi cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư Thanh Hóa.

Tên người đại diện theo pháp luật:

Ông(Bà): Vũ Văn Thường

Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 160 Lý Thái Tông, Phường Đông Thọ, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá.

Số điện thoại:

Số fax:

Email:

Website:

Phạm vi hoạt động: Thi công xây dựng công trình DD&CN, HTKT, GT, NN&PTNT/Hạng III.

Chứng chỉ này có giá trị đến hết ngày: 20/01/2026.

Thanh Hóa, ngày 20 tháng 01 năm 2021

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Lê Ngọc Thanh

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ SẦM SƠN**

Số: 5571 /QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Sầm Sơn, ngày 26 tháng 10 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc
thành phố Sầm Sơn, tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ SẦM SƠN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 47/2019/QH14 ngày 22/11/2019; Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ các Thông tư số 12/2016/TT-BXD, ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch khu chức năng đặc thù; số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng - QCVN 01:2021/BXD; số 49/2012/TT-BGTVT ngày 12/12/2012, sửa đổi lần 1 tại Thông tư số 73/2015/TT-BGTVT ngày 11/11/2015 của Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bến xe khách - Sửa đổi lần 1 năm 2015; số 01/VBHN-BGTVT ngày 24/02/2016 của Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bến xe khách sửa đổi lần 1 năm 2015 và các công trình phục vụ thiết thực cho nhu cầu hoạt động của bến xe;

Căn cứ các Quyết định số 2525/QĐ-UBND ngày 17/7/2017 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng thành phố Sầm Sơn đến năm 2040; số 3660/QĐ-UBND ngày 20/9/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu E - Khu chế xuất thủy sản, dịch vụ cầu cảng và du lịch sinh thái, thành phố Sầm Sơn;

Căn cứ Quyết định số 4858/QĐ-UBND ngày 01/2/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, thành phố Sầm Sơn;

Căn cứ Công văn số 4841/UBND-CN ngày 12/4/2022 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc thoả thuận điều chỉnh hướng tuyến đường dây đấu nối trạm biến áp 110 kV Sầm Sơn 2;

Căn cứ thông báo số 298-TB/TU ngày 04/7/2022 của Ban Thường vụ

thành uỷ thành phố Sầm Sơn về Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn;

Căn cứ Công văn số 12250/UBND-CN ngày 18/8/2022 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn;

Căn cứ các Công văn; số 6663/SXD-PTĐT ngày 09/9/2022 của Sở Xây dựng; số 2685/SCT-QLTM ngày 12/9/2022 của Sở Công Thương; số 4770/SGTVT-KHTC ngày 09/9/2022 của Sở Giao thông về việc tham gia ý kiến phương án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn;

Căn cứ Căn cứ Công văn số 7591/SXD-PTĐT ngày 14/10/2022 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến về quy hoạch chi tiết 1/500 Bến xe tổng hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn;

Xét đề nghị của Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và Tư vấn Bắc Nam tại Tờ trình số 1110/TTr-BN ngày 11/10/2022; phòng Quản lý đô thị tại Báo cáo thẩm định số 1012/BCTĐ-QLĐT ngày 24/10/2022 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, thành phố Sầm Sơn.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn, tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn với nội dung chính sau:

1. Phạm vi, ranh giới, diện tích khu đất lập quy hoạch:

Vị trí khu đất lập quy hoạch được xác định tại tờ số 11, bản đồ địa chính phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2015. Phạm vi ranh giới như sau:

- Phía Bắc giáp đất ở hiện trạng và đất trồng lúa (đường giao thông ven sông - điểm đầu nối, xây dựng công ra dự án theo đăng ký của nhà đầu tư, và đất trạm biến áp 110kVA theo quy hoạch Phân khu E);

- Phía Nam giáp đất trồng lúa hiện trạng (quy hoạch là hành lang Đại lộ Nam Sông Mã - Giai đoạn 2);

- Phía Đông giáp đất trồng lúa hiện trạng (quy hoạch là hành lang đường bộ ven biển, cách cửa hàng xăng dầu Việt Hà Anh khoảng 100m);

- Phía Tây giáp đường hiện trạng đang thi công (điểm đầu nối, xây dựng công vào dự án theo đăng ký của nhà đầu tư) đất ở, đất trồng lúa (đường giao thông và đất trạm biến áp 110kVA theo quy hoạch Phân khu E).

Quy mô diện tích nghiên cứu lập QHCT tỷ lệ 1/500 khoảng 38.918,9m².

2. Chức năng: Là bến xe hỗn hợp phía Bắc của thành phố Sầm Sơn.

3. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

Đầu tư xây dựng mới đồng bộ Bến xe hỗn hợp loại 1.

a) Chỉ tiêu sử dụng đất:

- Đất xây dựng công trình: 22.033,4 m²;
- Đất cây xanh: 2.763,1 m²;
- Đất giao thông nội bộ: 14.122,4m²;
- Mật độ xây dựng: 30,0%.

b) Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật:

- Cấp nước: Nước cho CBCNV 75 lít/người/ng.đêm; Nước cho cứu hoả lưu lượng 15 lít/s trong thời gian 3h đồng hồ.

- Cấp điện: Khối văn phòng: 30-70W m² sàn; Khu lưu trú: 2,5 kW/giường;

- Thoát nước thải: 100%.

- Chỉ tiêu rác thải sinh hoạt: Chỉ tiêu CBCNV 1,2 kg/người/ngày.đêm; công cộng 0,3 kg/khách. Chỉ tiêu thu gom, xử lý: 100% .

4. Quy hoạch sử dụng đất

Bảng thống kê quy hoạch sử dụng đất.

STT	Phân loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	MĐXD (%)	Tỷ lệ (%)
I	Công trình bắt buộc		12.494,5			32,1
1	Nhà Ga hành khách	G	3.799,5	3	40	
2	Bãi đỗ xe chờ đón khách	P1	5.026,0	1	20	
3	Bãi đỗ xe cho phương tiện khác	P2	2.099,0	1	20	
4	Bãi xe taxi, công nghệ	P3	1.530,0			
5	Nhà bảo vệ	BV	40,0	1	100	
II	Công trình dịch vụ thương mại: Khuyến khích xây dựng		9.038,8			23,2
1	Xưởng sửa chữa phương tiện	X	851,5	1	100	
2	Kho hàng hóa	K	528,7	1	100	
3	Đăng kiểm	ĐK	1.388,5	1	90	

STT	Phân loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	MĐXD (%)	Tỷ lệ (%)
4	Dịch vụ thương mại phục vụ hành khách (không tổ chức dạng kiot)	DV	3.184,1	2-3	60-100	
5	Trạm cấp nhiên liệu	TNL	523,6	1	70	
6	Nhà lưu trú (hành khách, tài xế)	L1'	1.493,4	2-5	80	
7	Nhà nghỉ ca	N	1.069,1	2	100	
III	Hạ tầng khác		500,0			1,3
1	Bể nước - trạm bơm	XLNT	100,0			
2	Trạm biến áp	Đ	100,0	1	100	
3	Khu xử lý nước, rác thải	R	100,0	1	100	
4	Nhà vệ sinh công cộng	WC	200,0	1	90	
IV	Cây xanh	CX	2.763,1			7,1
V	Giao thông		14.122,4			36,3
Tổng			38.918,9		30,0	100,0

5. Tổ chức không gian

- Tuân thủ theo Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040; quy hoạch phân khu E. Cấu trúc quy hoạch rõ ràng, linh hoạt nhằm đáp ứng cho hiện tại cũng như tương lai.

- Đồng bộ, khớp nối mạng lưới hạ tầng kỹ thuật của khu vực nghiên cứu với mạng lưới hạ tầng kỹ thuật hiện có và mạng lưới chung của toàn khu vực. Đầu nối giao thông tại khu vực nút giao đường Ven biển và đường Nam sông Mã đảm bảo công năng thuận lợi, không chông chéo và đảm bảo các quy định về an toàn giao thông.

- Đây là công trình có vị trí quan trọng tại cửa ngõ phía Bắc của thành phố Sầm Sơn, vì vậy tổ chức không gian kiến trúc phải hiện đại, mang tính điểm nhấn về kiến trúc, cảnh quan cho khu vực.

- Phương án thiết kế không tác động tiêu cực đến các khu vực đang khai thác sử dụng, các dự án tiếp giáp.

6. Thiết kế đô thị

- Công trình được thiết kế hiện đại, mang tính điểm nhấn về kiến trúc, cảnh quan cho khu vực nút giao; quy mô diện tích, kiến trúc và chiều cao hợp lý phù hợp với công năng sử dụng của Bến xe hỗn hợp loại 1.

- Tầng cao, mật độ xây dựng: Các công trình được hợp khối kiến trúc, chiều cao từ 1-5 tầng, mật độ xây dựng 20-100% tùy theo từng chức năng công trình. Mật độ xây dựng toàn khu 30,0%.

- Chiều cao tầng xây dựng:

+ Nền tầng 1: cao 0,45m tính từ cos nền vỉa hè;

+ Chiều cao tầng 1: 3,9 tính từ cos nền tầng 1;

+ Chiều cao tầng 2 trở lên: 3,3 - 3,6m tính từ cos sàn tầng kế phía dưới.

- Vật liệu màu sắc công trình: Lựa chọn màu sơn sáng làm chủ đạo, tránh những mảng màu lớn có sắc mạnh như xanh đậm, vàng cam, nâu đậm, đỏ chói...

7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

7.1. Quy hoạch giao thông

- Tuân thủ khung giao thông theo quy hoạch chung, phân khu E và các dự án đường Nam Sông Mã, đường Ven biển đã được phê duyệt. Trên cơ sở mạng lưới giao thông hiện có, mở rộng làn đường gom và đường nội bộ đi vào khu dân cư để đảm bảo phân luồng giao thông vào và ra đối với bến xe, cụ thể:

+ Mở rộng làn đường gom đại lộ Nam sông Mã từ 15,0m (lòng đường 7,0m, vỉa hè 8,0m) lên thành 23,5m (lòng đường 15,5m, vỉa hè 8,0m);

+ Mở rộng làn đường gom đường ven biển (giáp cầu) từ 9,5m lên thành 22,0m (lòng đường 17,0m, vỉa hè 5,0m);

+ Mở rộng lộ giới đường hiện trạng tiếp giáp phía Tây khu đất từ 17,5m (lòng đường 7,5m, vỉa hè 2x5,0m) lên thành 24,5m (lòng đường 14,5m, vỉa hè 2x5,0m) và các hướng kết nối, tổ chức mạng lưới giao thông để tiếp cận vào công trình thuận tiện, nhanh chóng.

- Các tuyến đường chính nội bộ lòng đường 10,5 – 11,0m, vỉa hè 2,5 - 3,0m mỗi bên; các tuyến đường nội bộ khác lòng đường 6,0m, vỉa hè 2,5m.

7.2. Quy hoạch san nền: Độ dốc san nền trong các ô đất là $\geq 0,4\%$; thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế, với độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức $H=0,05m$. - Cao độ thấp nhất của khu vực là 2,80m, cao nhất là 3,55m. San nền dốc từ trong các lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh với độ dốc san nền nhỏ nhất là $i = 0,04\%$. Hướng dốc chủ đạo từ phía Nam thấp dần về phía Bắc.

7.3. Quy hoạch cấp nước:

- Tổng nhu cầu cấp nước khoảng 250 m³/ng.đêm.

- Nguồn nước cấp cho khu vực dự kiến được lấy từ đường ống cấp nước hiện có hiện có phía Tây khu đất.

- Tổ chức hệ thống theo mạng cụt. Các ống D63 đến D110-HDPE cấp nước được đặt dưới hành lang các khu cây xanh ngăn cách.

- Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả kết hợp chung với mạng cấp nước sinh hoạt, dịch vụ. Trụ cứu hoả loại nổi D110.

7.4. Quy hoạch thoát nước:

- Hệ thống thoát nước khu vực nghiên cứu được thiết kế tự chảy, chu kỳ tính toán là 5 năm. Đảm bảo phù hợp với tình hình hiện trạng, các quy hoạch và các dự án xung quanh, không bị ngập úng, tiêu thoát nhanh, hiệu quả.

- Nước mưa thu gom vào cống tròn D800 và cống hộp B1200 dọc theo tuyến các tuyến đường trong khu vực quy hoạch, độ dốc tối thiểu 1/D, khoảng cách các giếng thu từ 30- 35m, sau đó thoát về cống thu nước trên đường tiếp giáp phía Tây và phía Đông khu đất thoát ra sông Thống Nhất, độ dốc tối thiểu 1/D, khoảng cách các giếng thu từ 30-35m.

7.5. Quy hoạch thoát nước thải:

- Lưu lượng thoát nước thải lấy bằng 90% lưu lượng nước cấp, nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo mạng cống gom D300 kết hợp ống nhựa PVC D140 đặt ngầm thoát về xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố.

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch: $i \geq i_{min} = 1/D$.

7.6. Quy hoạch viễn thông: Các thông tin liên lạc được chôn ngầm dưới vỉa hè ngầm theo hệ thống điện sinh hoạt và được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE luồn cáp. Các đoạn qua đường luồn trong ống thép chịu lực.

7.7. Quy hoạch cấp điện, chiếu sáng:

- Tổng nhu cầu cấp điện cho khu vực quy hoạch là 960kVA. Nguồn điện cấp cho trạm biến áp trong khu quy hoạch được lấy nguồn từ đường trung áp 22kV theo thỏa thuận với chi nhánh điện Sầm Sơn.

- Trạm biến áp: Xây dựng mới 01 trạm biến áp kiểu kiot có công suất 1.000kVA. Vị trí đặt trạm biến áp tại khu cây xanh cách ly.

- Đường điện hạ thế và chiếu sáng ngoài công trình: Các tuyến cáp hạ thế từ các trạm biến áp đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ gom công tơ được chôn ngầm đất, dây dẫn dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

- Tất cả các đường nội bộ trong khu vực được bố trí đèn chiếu sáng bố trí với khoảng cách 35m. Dây dẫn cáp nguồn cho hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế ngầm, dây dẫn dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

7.8. Thu gom chất thải rắn:

- Tổng khối lượng rác thải dự kiến 300 kg/ngđ.

- Chất thải rắn của bên xe được thu gom tập kết về điểm tập kết, sau đó vận chuyển về bãi xử lý của thành phố Sầm Sơn.

Điều 2. Tổ chức thực hiện: Căn cứ nội dung Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 được duyệt tại Quyết định này.

Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và Tư vấn Bắc Nam có trách nhiệm hoàn chỉnh hồ sơ theo nội dung trên; gửi Phòng Quản lý đô thị kiểm tra đóng dấu, lưu trữ theo quy định, làm cơ sở quản lý và thực hiện; chủ trì phối hợp với phòng Quản lý đô thị tổ chức công bố công khai quy hoạch để nhân dân biết, kiểm tra, giám sát và thực hiện;

Các Phòng, Ban, Đơn vị: Quản lý đô thị, Tài nguyên và Môi trường, Kinh tế; Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng; UBND phường Quảng Châu; Giám đốc Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và Tư vấn Bắc Nam và các đơn vị có liên quan theo chức năng nhiệm vụ có trách nhiệm hướng dẫn, quản lý thực hiện quy hoạch và theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân thành phố; thủ trưởng các đơn vị: Quản lý đô thị, Tài nguyên và Môi trường, Kinh tế, Giám đốc Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng; Chủ tịch UBND phường Quảng Châu; Giám đốc Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và Tư vấn Bắc Nam và Thủ trưởng các Phòng, Ban, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các PCT UBND thành phố;
- Lưu: VP, QLĐT_(1.07g).

CHỦ TỊCH




Lê Văn Tú

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 584 /QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH

**Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp
phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn**

(Cấp lần đầu: Ngày 01 tháng 12 năm 2021;

Điều chỉnh lần 1: Ngày 02 tháng 02 năm 2024.)

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 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11 tháng 01 năm 2022;

Căn cứ 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;

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 4858/QĐ-UBND ngày 01/12/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Tờ trình số 696/TTr-SKHĐT ngày 30 tháng 01 năm 2024 và ý kiến tham gia của các cơ quan, đơn vị có liên quan.



QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn; cụ thể như sau:

Nội dung quy định tại khoản 10 Điều 1 Quyết định số 4858/QĐ-UBND ngày 01/12/2021 của UBND tỉnh được điều chỉnh thành: “Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư: Đến ngày 31/10/2024, nếu Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam không hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất để thực hiện dự án theo quy định thì Quyết định này không còn giá trị pháp lý, Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án”.

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. Yêu cầu Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam phối hợp chặt chẽ với UBND thành phố Sầm Sơn để hoàn thành công tác bồi thường GPMB dự án Bến xe hỗn hợp phía Bắc thành phố Sầm Sơn tại phường Quảng Châu, thành phố Sầm Sơn theo quy định của pháp luật, làm cơ sở lập hồ sơ thuê đất, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, giải quyết theo quy định của pháp luật.

2. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam thực hiện hồ sơ, thủ tục về cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất 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 Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam 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 xem xét, làm cơ sở xử lý các nội dung liên quan đến chủ trương đầu tư theo quy định.

3. Giao UBND thành phố Sầm Sơn chỉ đạo UBND phường Quảng Châu 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.

4. Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, Công Thương; UBND thành phố Sầm Sơn và các ngành, đơn vị có liên quan, chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh, các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán và các cơ quan có liên quan về tính chính xác, phù hợp của nội dung tham mưu, thẩm định,

tham gia ý kiến và các điều kiện theo quy định (kể cả các nội dung thuộc chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị, có liên quan đến dự án nêu trên nhưng chưa được đề cập tại các văn bản tham mưu, thẩm định, tham gia ý kiến); đồng thời, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, hỗ trợ, giải quyết kịp thời những công việc liên quan đến dự án theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định số 4858/QĐ-UBND ngày 01 tháng 12 năm 2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Giao thông vận tải, Công Thương; Chủ tịch UBND thành phố Sầm Sơn; Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam và các cơ quan, đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty cổ phần đầu tư xây dựng và tư vấn Bắc Nam; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa/.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH.

Số: 4206 Quyển: 01

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



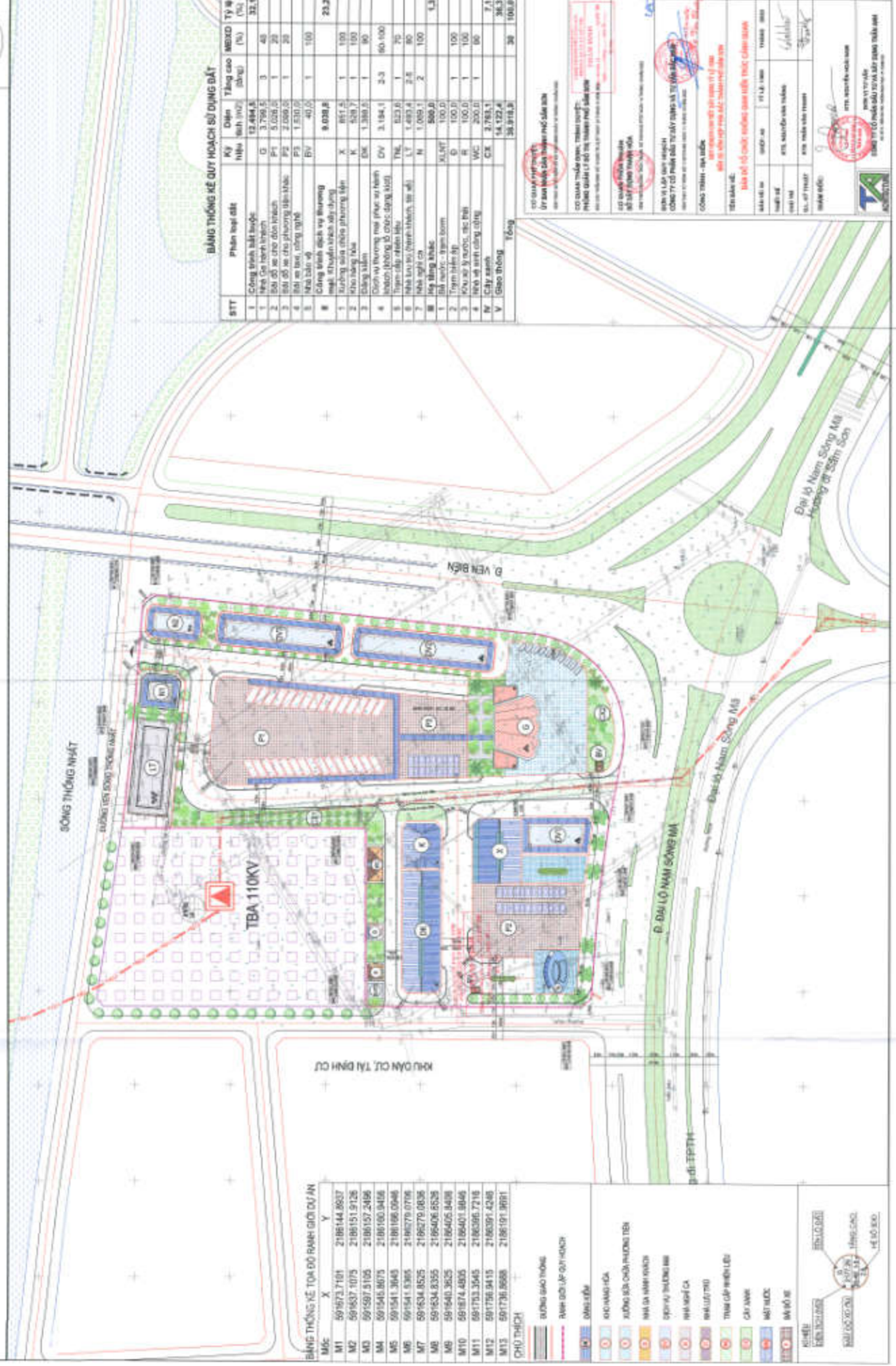
Mai Xuân Liêm



CÔNG CHỨNG VIÊN

Trịnh Thị Hồng Minh

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/5000 BÊN XE HỘNH PHÍA BẮC THÀNH PHỐ SÀI GÒN
BẢN ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN
 TỶ LỆ 1/500



BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Phần loại đất	Ký hiệu	Tổng cao (m ²)	Tỷ lệ (%)	MIXD (%)
1	Công trình bất động sản	G	12.484,5	0	32,1
2	Hệ thống thoát nước	PA	3.759,5	1	48
3	Hệ thống cấp nước	PA	5.036,5	1	33
4	Hệ thống cấp điện	PA	2.000,5	1	28
5	Hệ thống cấp nước nóng	PA	1.500,5	1	100
6	Hệ thống cấp nước lạnh	PA	40,5	1	100
7	Công trình dịch vụ thương mại	X	9.038,5	1	23,2
8	Công trình văn phòng	X	851,5	1	100
9	Công trình nhà ở	K	528,5	1	100
10	Công trình công nghiệp	DK	1.388,5	1	90
11	Công trình văn hóa, thể thao	DV	3.184,1	3-3	60-100
12	Công trình y tế	TK	823,0	1	70
13	Công trình giáo dục	L	1.493,4	2-8	90
14	Công trình văn hóa, thể thao	N	1.005,1	2	100
15	Công trình văn hóa, thể thao	KLHT	500,0	1	100
16	Công trình văn hóa, thể thao	Đ	100,0	1	100
17	Công trình văn hóa, thể thao	R	100,0	1	100
18	Công trình văn hóa, thể thao	WC	200,0	1	90
19	Công trình văn hóa, thể thao	CK	2.783,1	1	7,1
20	Công trình văn hóa, thể thao		14.122,4	1	36,3
21	Công trình văn hóa, thể thao		38.318,2	39	100,0

VIỆN QUẢN LÝ VÀ THIẾT KẾ QUỸ HOẠCH ĐÔ THỊ
 100 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
 Điện thoại: 028.3821.1111
 Website: www.vlqhv.vn

CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ THIẾT KẾ QUỸ HOẠCH ĐÔ THỊ
 100 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
 Điện thoại: 028.3821.1111
 Website: www.vlqhv.vn

CÔNG TRÌNH - NHÃ ĐỒ
 Tên công trình: **ĐẠI LỘ NAM SÔNG MÃ**
 Địa điểm: **Đ. DAI LỘ NAM SÔNG MÃ, H. SÀI GÒN, TP. HCM**

THỜI GIAN
 Ngày lập: 15/05/2024
 Ngày phê duyệt: 20/05/2024

THÀNH VIÊN
 Chủ trì: **TRẦN VĂN AN**
 Phó chủ trì: **NGUYỄN VĂN B**
 Thành viên: **NGUYỄN VĂN C, NGUYỄN VĂN D, NGUYỄN VĂN E**

CHỖ ĐÓNG CHỮ VÀ CHỮ KÝ
 Chủ trì: **TRẦN VĂN AN**
 Phó chủ trì: **NGUYỄN VĂN B**
 Thành viên: **NGUYỄN VĂN C, NGUYỄN VĂN D, NGUYỄN VĂN E**

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANG GIỚI DỰ ÁN

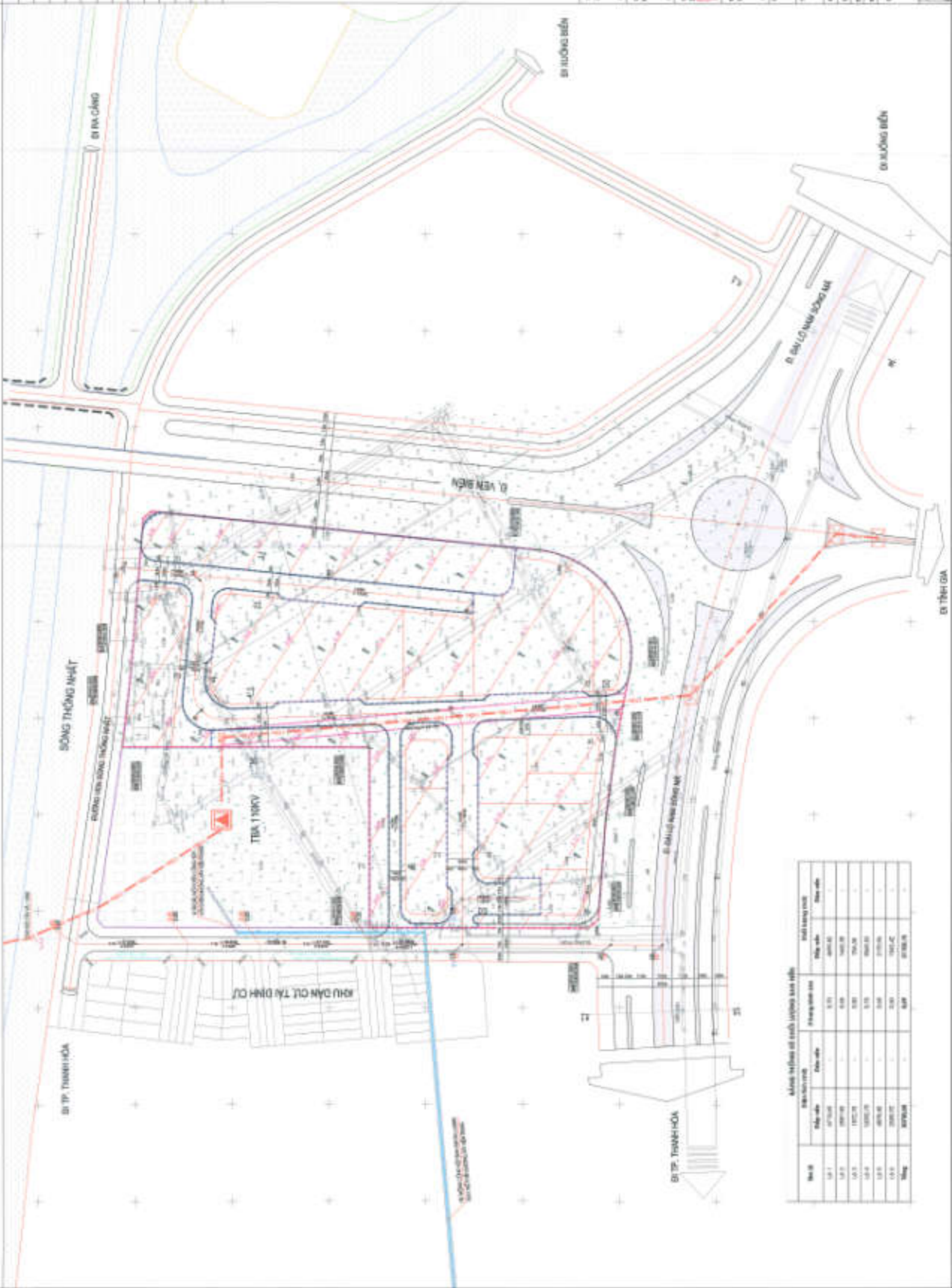
Mức	X	Y
M1	59.973.7181	2186144.8637
M2	59.957.1075	2186151.9128
M3	59.957.3195	2186157.2456
M4	59.945.8075	2186160.9458
M5	59.941.3848	2186168.0248
M6	59.941.3305	2186276.0708
M7	59.934.8525	2186279.0838
M8	59.934.8325	2186406.8528
M9	59.940.3825	2186406.8408
M10	59.973.3545	2186401.9848
M11	59.973.3545	2186396.7218
M12	59.976.9415	2186391.4248
M13	59.976.8688	2186191.3918

CHỦ THỰC HIỆN
 CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ THIẾT KẾ QUỸ HOẠCH ĐÔ THỊ

THÀNH VIÊN
 CHỦ TRÌ: **TRẦN VĂN AN**
 PHÓ CHỦ TRÌ: **NGUYỄN VĂN B**
 THÀNH VIÊN: **NGUYỄN VĂN C, NGUYỄN VĂN D, NGUYỄN VĂN E**

CHỖ ĐÓNG CHỮ VÀ CHỮ KÝ
 Chủ trì: **TRẦN VĂN AN**
 Phó chủ trì: **NGUYỄN VĂN B**
 Thành viên: **NGUYỄN VĂN C, NGUYỄN VĂN D, NGUYỄN VĂN E**

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500, BÊN XE HỖN HỢP PHÍA BẮC THÀNH PHỐ SẦM SƠN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN
 TỶ LỆ 1/500



Mã số	X	Y
M1	591673,7101	2186144,8037
M2	591637,1075	2186151,9126
M3	591597,5105	2186157,2496
M4	591545,8675	2186160,8456
M5	591541,3645	2186166,0946
M6	591541,5365	2186279,0706
M7	591634,8526	2186279,0836
M8	591634,8555	2186406,0526
M9	591640,3625	2186405,8436
M10	591674,4605	2186401,9846
M11	591753,3545	2186395,7216
M12	591756,9415	2186391,4246
M13	591736,8688	2186191,9691

CHỖ ĐẶT

- www.vietmap.com.vn
- www.vietmap.com.vn
- www.vietmap.com.vn
- www.vietmap.com.vn

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

CHỖ ĐẶT

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

CHỖ ĐẶT

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

VIỆN MAPPING

Mảng thông tin về nội dung bản đồ

Mã số	Hạng mục	Đơn vị	Phạm vi	Đơn vị	Đơn vị
01	01	01	01	01	01
02	02	02	02	02	02
03	03	03	03	03	03
04	04	04	04	04	04
05	05	05	05	05	05
06	06	06	06	06	06
07	07	07	07	07	07
08	08	08	08	08	08
09	09	09	09	09	09
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100

