

**CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ
TRƯỜNG HÙNG**

-----***-----

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP TRƯỜNG HÙNG
ĐỊA ĐIỂM : XÃ BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG TRỊ**

QUẢNG TRỊ, NĂM 2025

**CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ
TRƯỜNG HƯNG**

-----***-----

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

DỰ ÁN: KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP TRƯỜNG HƯNG

**ĐỊA ĐIỂM:
XÃ BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG TRỊ**

CHỦ DỰ ÁN



Phạm Minh Tuấn

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



Lê Thành Linh

QUẢNG TRỊ, NĂM 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	8
MỞ ĐẦU.....	9
1. Xuất xứ của dự án	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	10
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	10
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	13
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	13
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan trực tiếp đến Dự án.	16
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	17
3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	17
4. Phương pháp ĐTM.....	19
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	21
5.1. Thông tin về Dự án.....	21
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng gây tác động xấu đến môi trường	23
5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng	23
5.2.2. Giai đoạn hoạt động	24
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án.....	24
5.3.1 Các tác động môi trường chính.....	24
5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án	25
5.3.3. Các tác động môi trường khác	27
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	29
5.4.1. Về xử lý bụi và khí thải.....	29
5.4.2. Về thu gom và xử lý nước thải và nước mưa.....	30
5.4.3. Về thu gom và xử lý chất thải rắn.....	31

5.4.4. Về thu gom và xử lý chất thải nguy hại	33
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án.....	35
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	35
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	41
1.1. Thông tin về dự án	41
1.1.1. Tên dự án.....	41
1.1.2. Chủ dự án	41
1.1.3. Vốn đầu tư dự án	41
1.1.4. Tiến độ thực hiện dự án.....	41
1.1.5. Vị trí địa lý của Dự án.....	41
1.1.6. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất	43
1.1.7. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.	45
1.1.8. Mục tiêu và quy mô của Dự án	46
1.2. Các hạng mục của Dự án.....	46
1.2.1. Các hạng mục phụ trợ dự án	47
1.2.1.1. Hạng mục đường giao thông.....	47
1.2.1.2. Hạng mục thoát nước mưa	48
1.2.1.3. Hạng mục thoát nước thải	49
1.2.1.4. Hạng mục cấp nước và phòng cháy chữa cháy.....	49
1.2.1.5. Hạng mục cấp điện.....	49
1.2.1.6. Hạng mục chiếu sáng	50
1.2.1.7. Hạng mục công viên cây xanh, khu vui chơi giải trí tổ chức sự kiện....	50
1.2.1.8. Hạng mục thông tin liên lạc	50
1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý nước thải và bảo vệ môi trường.....	51
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án.....	51
1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án	51
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước.....	52
1.3.3. Danh mục máy thi công	61
1.4. Biện pháp tổ chức thi công.....	62
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	66
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	66
2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất.....	66
2.1.2. Đặc điểm khí tượng thủy văn.....	67
2.1.3. Đặc điểm thủy văn.....	69

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện Dự án	71
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	71
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	72
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án	72
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án	72
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	74
Các đối tượng dân cư chịu tác động chính của dự án là các khu dân cư thuộc khu vực Khương Hà cách dự án 350m về phía Nam dự án.	74
2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án	75
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	77
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công	77
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động	77
3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng	78
3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công	84
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	113
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất	113
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động thi công	114
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng công trình	123
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong Dự án đi vào vận hành	128
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	128
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	138
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải	138
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu giảm thiểu bụi, khí thải	143
3.2.2.3. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	144
3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	146
3.2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn hoạt động	146
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	147

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	147
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường..	149
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	151
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	151
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	155
4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn xây dựng	155
4.2.1.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí	155
4.2.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt	155
4.2.1.3. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại.....	156
4.2.1.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác	156
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động	156
4.2.2.1. Giám sát chất lượng nước thải	156
4.2.2.2. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.....	156
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	158
1. Kết luận	158
2. Kiến nghị	158
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	158
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	160

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa
KHCN	Khoa học công nghệ
MT	Môi trường
QT	Quan trắc
PTMT	Phân tích môi trường
TNMT	Tài nguyên môi trường
BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
DO	Ôxy hòa tan
SS	Hàm lượng chất rắn lơ lửng
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường.
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định VS)
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy Ban Nhân Dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
KTXH	Kinh tế xã hội
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
VOC	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
BVTV	Bảo vệ thực vật

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Danh sách các thành viên lập báo cáo ĐTM.....	18
Bảng 2. Các phương pháp áp dụng trong ĐTM	19
Bảng 3. Chương trình bảo vệ môi trường của dự án.	35
Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thực hiện dự án.....	42
Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất	43
Bảng 1. 3. Các hạng mục đầu tư của dự án	46
Bảng 1.4. Dự kiến khối lượng các loại nguyên vật liệu phục vụ dự án	51
Bảng 1. 5. Nhu cầu cấp điện của dự án	52
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước dự kiến của dự án.....	55
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng đường ống cấp nước dự kiến.....	57
Bảng 1.8. Các hạng mục và thiết bị hệ thống XLNT	57
Bảng 1.9. Số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công.....	61
Bảng 2.1. Kết quả khảo sát địa chất khu vực thực hiện dự án	66
Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình tháng (đơn vị tính: °C)	67
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình trong các tháng (đơn vị tính: mm)	68
Bảng 2.4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (đơn vị tính: %)	69
Bảng 3.1. Các loại đất sử dụng được thu hồi khu thực hiện dự án.....	78
Bảng 3.2. Tổng lượng dầu tiêu thụ của máy phát quang.....	80
Bảng 3.3. Hệ số phát thải của máy tham gia phát quang	80
Bảng 3.4. Tải lượng khí thải của máy tham gia phát quang.....	81
Bảng 3.5. Nồng độ khí thải của máy tham gia phát quang.....	81
Bảng 3.6. Độ ồn của các phương tiện tham gia phát quang.....	83
Bảng 3.7. Khối lượng cát đào đắp trong thời gian thi công	85
Bảng 3.8. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thực hiện thi công dự án	86
Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bóc dỡ nguyên vật liệu	87
Bảng 3.10. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	89
Bảng 3.12. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ thi công	91
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	93
Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển cát thừa	93
Bảng 3.15. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí	94
Bảng 3.16. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra.....	96

Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	97
Bảng 3.19. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	100
Bảng 3.20. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công	102
Bảng 3.21. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công	102
Bảng 3.22. Mức rung của các thiết bị thi công.....	103
Bảng 3.23. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công	104
Bảng 3.24. Dự báo mức ồn xung quanh vị trí thi công	105
Bảng 3.25. Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công	105
Bảng 3.26. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt	129
Bảng 3.27. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	130
Bảng 3.28. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ	132
Bảng 3.35. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	147

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án tại Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Bố Trạch cũ	12
Hình 1.2. Vị trí thực hiện dự án	42
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của dự án	64
Hình 3.1. Mô hình phát tán	92
Hình 3.2. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt	138
Hình 3.3. Mô hình bể kỵ khí Bastaf (Bể tự hoại cải tiến).....	139
Hình 3.4. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải	140

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Sau khi thực hiện chủ trương sáp nhập xã, xã Bồ Trạch mới đã được hình thành với quy mô rộng lớn hơn cả về diện tích lẫn dân số, tạo tiền đề quan trọng cho phát triển kinh tế - xã hội trong giai đoạn mới. Với lợi thế đất đai nông nghiệp phong phú, hệ thống sông ngòi đa dạng, xã có điều kiện thuận lợi để phát triển nông - lâm bền vững, đồng thời chuyển dịch kinh tế sang dịch vụ, thương mại và du lịch sinh thái. Sự sáp nhập cũng giúp tinh gọn bộ máy hành chính, nâng cao hiệu quả quản lý, tạo điều kiện huy động nguồn lực đầu tư cho hạ tầng cơ sở như giao thông, y tế, giáo dục.

Về mặt kinh tế, những năm gần đây, Bồ Trạch đã có những bước chuyển biến mạnh mẽ. Từ một địa phương thuần nông, đã và đang tích cực đẩy mạnh tái cơ cấu kinh tế theo hướng hiện đại, ưu tiên phát triển du lịch, dịch vụ, thương mại và công nghiệp gắn với bảo vệ môi trường. Đặc biệt, với lợi thế là địa phương có vị trí địa lý gần Di sản Thiên nhiên Thế giới Vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng, Bồ Trạch đã trở thành điểm du lịch mới, thu hút hàng trăm nghìn lượt khách mỗi năm, góp phần thúc đẩy phát triển các ngành nghề phụ trợ và nâng cao thu nhập cho người dân. Các lĩnh vực nông nghiệp, thủy sản và tiểu thủ công nghiệp cũng được quan tâm đầu tư, gắn với ứng dụng khoa học kỹ thuật, nâng cao hiệu quả sản xuất.

Trên phương diện chính trị - xã hội, Bồ Trạch luôn giữ vững sự ổn định, đoàn kết nội bộ, phát huy sức mạnh tổng hợp của hệ thống chính trị và nhân dân. Chính quyền địa phương các cấp hoạt động có hiệu lực, hiệu quả; công tác cải cách hành chính được đẩy mạnh, từng bước nâng cao sự hài lòng của người dân và doanh nghiệp. Việc xây dựng Đảng, chính quyền trong sạch, vững mạnh luôn được đặt lên hàng đầu, góp phần tạo nền tảng vững chắc để phát triển kinh tế - xã hội. Cùng với đó, các chính sách an sinh xã hội, xóa đói giảm nghèo, chăm lo đời sống người dân cũng được triển khai đồng bộ, đạt nhiều kết quả tích cực.

Trong bối cảnh hội nhập và phát triển, du lịch đang trở thành một trong những ngành kinh tế mũi nhọn, đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, tạo việc làm và chuyển dịch cơ cấu ngành nghề tại các địa phương. Đối với xã Bồ Trạch nơi sở hữu nhiều danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử, nhu cầu phát triển kinh tế du lịch là hết sức cấp thiết và có nhiều tiềm năng để khai thác hiệu quả.

Trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội của xã Bồ Trạch, nhu cầu về các dịch vụ, lưu trú, ăn uống, vui chơi giải trí ngày càng gia tăng, đặc biệt là khi lượng du khách đến tham quan Vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng và các điểm du

lịch lân cận không ngừng tăng lên hằng năm. Khu vực xã có địa thế cảnh quan hoang sơ, tiềm năng lớn để phát triển du lịch.

Việc đầu tư xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng là hết sức cần thiết nhằm tạo ra một không gian vui chơi, giải trí và nghỉ dưỡng hiện đại. Dự án không chỉ góp phần nâng cao chất lượng phục vụ khách du lịch mà còn tạo nguồn thu ngân sách ổn định cho địa phương. Mặt khác, dự án còn có ý nghĩa quan trọng trong việc giải quyết việc làm cho lao động địa phương, thúc đẩy phát triển các ngành nghề dịch vụ – thương mại, tạo bước chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tích cực. Bên cạnh đó, việc quy hoạch và phát triển khu dịch vụ tổng hợp còn góp phần chỉnh trang đô thị nông thôn mới, nâng cao tính kết nối vùng giữa các xã trong khu vực và trục du lịch Phong Nha – Kẻ Bàng với Quốc lộ 16, đường Hồ Chí Minh nhánh Tây và các tuyến giao thông trọng điểm khác.

Từ đó có thể thấy rằng, đầu tư xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng là một hướng đi đúng đắn, phù hợp với định hướng phát triển chung của địa phương, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội thiết thực, góp phần thúc đẩy phát triển bền vững trong những năm tới.

Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng là loại hình đầu tư xây dựng mới, được dự kiến triển khai thực hiện với tổng diện tích là 2,82 ha, có phạm vi ranh giới quy hoạch thuộc địa giới hành chính xã Bồ Trạch, tỉnh Quảng Trị (xã Hưng Trạch, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình trước sáp nhập).

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Chủ trương đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị (trước sáp nhập là tỉnh Quảng Bình).

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

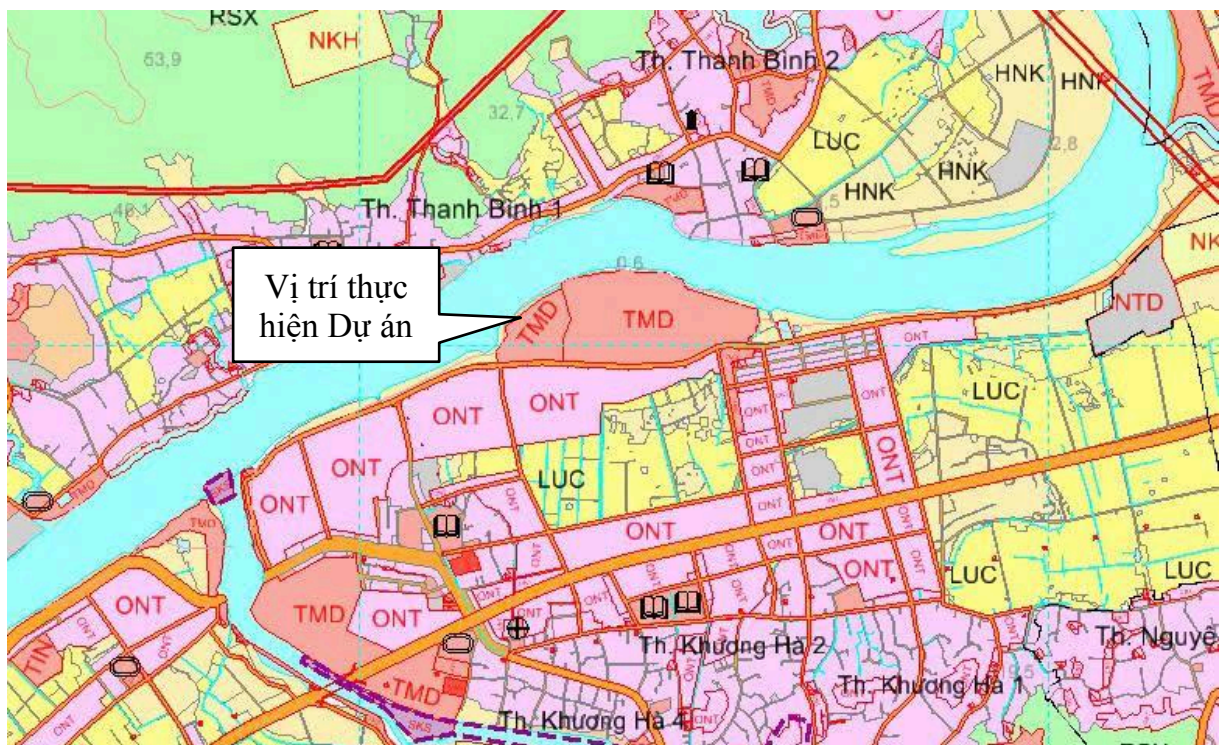
Dự án “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” được thực hiện hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch, các quy định của pháp luật tại khu vực thực hiện dự án. Trong đó, dự án phù hợp với Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình (Quảng Trị sau sáp nhập) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Bồ Trạch tại Quyết định số 2541/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình; Quyết định số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương

(lần 1) số 165/QĐ-UBND của UBND tỉnh Quảng Bình ngày 31/01/2023; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương (lần 2) số 2636/QĐ-UBND của UBND tỉnh Quảng Bình ngày 27/06/2025; Quyết định số 2539/QĐ-UBND ngày 22/6/2020 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 5306/QĐ-UBND ngày 31/10/2023 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 3741/QĐ-UBND ngày 27/08/2024 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 621/QĐ-UBND ngày 10/09/2025 của UBND xã Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500.

Dự án thuộc số thứ tự 5a, mục II, Phụ lục IV Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và thuộc thẩm quyền thẩm định, phê duyệt của UBND tỉnh Quảng Trị. Nội dung và trình tự các bước thực hiện ĐTM theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Dự án “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” được thực hiện hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch, các quy định của pháp luật tại khu vực thực hiện dự án. Trong đó, dự án phù hợp với Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình (Quảng Trị sau sáp nhập) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Bố Trạch tại Quyết định số 2541/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình; Quyết định số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng; Quyết định số 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương

đầu tư; Quyết định số 2539/QĐ-UBND ngày 22/6/2020 của UBND huyện Bồ Trách về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 5306/QĐ-UBND ngày 31/10/2023 của UBND huyện Bồ Trách về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 3741/QĐ-UBND ngày 27/08/2024 của UBND huyện Bồ Trách về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. - Quyết định số 621/QĐ-UBND ngày 10/09/2025 của UBND xã Bồ Trách về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500.



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án tại Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Bồ Trách cũ

Dự án được đầu tư sẽ tạo động lực cho sự phát triển và hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch đã được phê duyệt, phù hợp với định hướng phát triển của vùng, từng bước đô thị hóa, góp phần phát triển kinh tế xã hội trong khu vực. Theo đó với quan điểm phát triển bao gồm:

Huy động và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực cho phát triển. Nâng cao chất lượng tăng trưởng và chuyển đổi cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Phát triển mạnh thương mại, dịch vụ, du lịch, phát triển dịch vụ vận tải, thông tin liên lạc, tài chính, tiền tệ phù hợp với yêu cầu phát triển. Đầu tư có trọng điểm vào một số lĩnh vực, vùng động lực phát triển kinh tế, đồng thời quan tâm đầu tư phát triển kinh tế cộng đồng.

Phát triển kinh tế hàng hóa nhiều thành phần trên cơ sở kế thừa có chọn lọc hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật công nghiệp hiện có, phát triển mạnh, bền vững yếu tố con người và hệ thống chính sách, thúc đẩy thu hút đầu tư trong và ngoài nước.

Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế - xã hội với an ninh - quốc phòng trên địa bàn theo mục tiêu chiến lược được xác định, tạo đà cho kỳ sau tiếp tục phát triển.

Do đó, việc thực hiện dự án “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” là hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch liên quan và đúng với định hướng phát triển của tỉnh Quảng Trị nói chung và xã Bố Trạch nói riêng.

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

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

a) Văn bản pháp luật liên quan đến môi trường và xây dựng

- Luật Bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

- 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;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ-Nghị định quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường;

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

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

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

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

- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo

công tác bảo vệ môi trường ngành Xây dựng;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của bộ trưởng bộ tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường;

- Quyết định số 59/2022/QĐ-UBND ngày 13/12/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành lộ trình bố trí quỹ đất, đầu tư và các chính sách ưu đãi, hỗ trợ đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trên địa bàn tỉnh Quảng Bình (Quảng Trị sau sáp nhập);

- Quyết định số 14/2023/QĐ-UBND ngày 20/4/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Quy định chi tiết về quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Quảng Bình (Quảng Trị sau sáp nhập);.

b) Văn bản pháp luật liên quan đến đất đai

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ Quy định về quy định chi tiết một số điều của Luật Đất đai.

c) Các văn bản pháp luật liên quan đến giao thông

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ban hành ngày 13/11/2008;

- Nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định 64/2016/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Thông tư 50/2015/TT-BGTVT hướng dẫn nghị định 11/2010/NĐ-CP về quản lý và bảo trì kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

- Thông tư số 20/2017/TT-BGTVT ngày 21/6/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT;

- Thông tư 35/2017/TT-BGTVT sửa đổi thông tư 50/2015/TT-BGTVT hướng dẫn nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ do Bộ trưởng Bộ giao thông vận tải ban hành;

d) Các văn bản pháp luật liên quan đến lâm nghiệp

- Luật Bảo vệ và phát triển rừng năm 2004 được Quốc hội nước Cộng hòa

Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 03 tháng 12 năm 2004;

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 15/11/2017;

- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định số 06/2019/NĐ-CP của Chính phủ ngày 22/01/2019 về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loại động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;

- Thông tư 33/2020/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2020 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng;

- Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

- Quyết định số 3581/QĐ-UBND ngày 16 tháng 12 năm 2022 về việc phê duyệt Điều chỉnh Quyết định số 4534/QĐ-UBND ngày 25 tháng 12 năm 2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc điều chỉnh quy hoạch 3 loại rừng tỉnh Quảng Bình đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

e) Các văn bản pháp luật liên quan đến khoáng sản

- Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam, thông qua ngày 17/11/2010;

- Nghị định 158/2016/NĐ-CP của Chính phủ ngày 29 tháng 11 năm 2016 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

- Quyết định số 1277/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt khu vực dự trữ khoáng sản quốc gia;

- Quyết định số 35/2018/QĐ-UBND ngày 20 tháng 12 năm 2018 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2016 - 2020, tầm nhìn đến năm 2025.

f) Các văn bản pháp luật khác

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001;

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

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008;
- Văn bản hợp nhất Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2019;
- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015;
- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 19/11/2018;
- Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn, Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn.

g. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh;
- 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 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- 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 07: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại
- QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

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

- Quyết định số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng.

- Quyết định số 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng (điều chỉnh lần 1).

- Quyết định số 2636/QĐ-UBND ngày 27/06/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng (điều chỉnh lần 2).

- Quyết định số 2539/QĐ-UBND ngày 22/6/2020 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng.

- Quyết định số 5306/QĐ-UBND ngày 31/10/2023 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng.

- Quyết định số 3741/QĐ-UBND ngày 27/08/2024 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng.

- Quyết định số 621/QĐ-UBND ngày 10/09/2025 của UBND xã Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500.

(Các văn bản được đính kèm tại Phụ lục)

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

- Thuyết minh và bản vẽ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng.

- Các bản vẽ thiết kế nguyên cứu khả thi sơ bộ liên quan đến Dự án do chủ đầu tư và đơn vị thiết kế là Công ty TNHH Đầu tư phát triển đô thị An Hưng cung cấp;

Ngoài ra, Dự án sử dụng các nguồn tài liệu, dữ liệu khác phục vụ lập báo cáo ĐTM gồm:

+ Số liệu về khí tượng, thủy văn các năm 2021; 2022; 2023 do trung tâm Khí tượng, Thủy văn tỉnh Quảng Trị cung cấp;

+ Số liệu quan trắc hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án của Công ty TNHH TN và MT Minh Hoàng.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” do Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng làm chủ đầu tư đã hợp đồng với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Tư vấn Dịch vụ Tài nguyên và Môi Trường.

Trong quá trình thực hiện, Chủ đầu tư dự án còn nhận được sự giúp đỡ của các cơ quan: UBND và UBNDTTQVN xã Bố Trạch, tỉnh Quảng Trị.

* **Chủ dự án:** Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng.

- Địa chỉ liên hệ: Tổ dân 3, xã Hoàn Lão, tỉnh Quảng Trị.
- Người đại diện: Ông Phạm Minh Tuấn - Giám Đốc
- Điện thoại: 0868.484.333
- Mã số doanh nghiệp: 3101022809 đăng ký lần đầu ngày 29/11/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 15/9/2020 do Phòng đăng ký doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình cấp.

* **Đơn vị tư vấn và thực hiện lập báo cáo ĐTM:** Công ty TNHH Tư vấn Dịch vụ Tài Nguyên và Môi Trường.

- Người đại diện: Lê Thành Linh - Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: TDP 3, xã Hoàn Lão, tỉnh Quảng Trị.
- Điện thoại: 0944.051.559
- Những người tham gia thực hiện:

Bảng 1. Danh sách các thành viên lập báo cáo ĐTM

Họ và tên	Chức danh	Học hàm/ /học vị	Tham gia thực hiện	Chữ ký
Thành viên đơn vị đại diện chủ đầu tư				
Phạm Minh Tuấn	Giám đốc		Chủ trì thực hiện	
Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo				
Lê Thành Linh	Giám đốc	Cử nhân khoa học môi trường	Đồng chủ trì thực hiện, Trưởng nhóm ĐTM	
Đặng Thị Lệ Thu	Cán bộ	Cử nhân khoa học môi trường	Khảo sát, đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án	
Nguyễn Thị Hiền	Cán bộ	Kỹ sư công nghệ môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu, viết báo cáo.	
Lê Thị Huyền Trang	Cán bộ	Cử nhân khoa học môi trường	Phụ trách các vấn đề về pháp lý môi trường	
Nguyễn Thị Thu Sương	Kế toán	Cử nhân kinh tế	Phụ trách phần tài chính	

Chủ đầu tư đã ký hợp đồng đơn vị lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án là Công ty TNHH Đầu tư Phát triển đô thị An Hưng.

Sau khi ký hợp đồng tư vấn môi trường, quá trình thực hiện báo cáo ĐTM được tóm tắt như sau:

- Chủ dự án chuyển giao cho đơn vị tư vấn toàn bộ hồ sơ liên quan đến Dự án, bao gồm Hồ sơ đề xuất, các bản vẽ và các văn bản pháp luật liên quan.

- Trên cơ sở hồ sơ, tài liệu được cung cấp, đơn vị tư vấn lập đề cương nhiệm vụ cụ thể cho việc thực hiện Báo cáo và thu thập thông tin, dữ liệu về điều kiện khí tượng thủy văn, địa chất, địa hình, kinh tế - xã hội thông qua các tài liệu đã có ở các cơ quan, ban ngành liên quan.

- Sau khi hoàn thiện đề cương, đơn vị tư vấn phối hợp với Chủ dự án để đi khảo sát hiện trường khu vực thực hiện Dự án kết hợp đo đạc, lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu môi trường.

- Trên cơ sở thông tin liên quan đã thu thập được, kết hợp với thực tế hiện trường khu vực Dự án và nội dung của Dự án, đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo ĐTM theo đúng quy định trong Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của bộ trưởng bộ tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

- Nội dung báo cáo trên sẽ làm cơ sở để gửi lấy ý kiến tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp và các cơ quan liên quan thông qua các 03 hình thức tham vấn: qua đăng tải trên trang thông tin điện tử, tổ chức họp lấy ý kiến và bằng văn bản.

- Từ ý kiến thu được qua tham vấn, Chủ dự án cùng đơn vị tư vấn tiếp thu, giải trình và chỉnh sửa hoàn thiện báo cáo ĐTM trình nộp thẩm định.

- Báo cáo ĐTM sẽ được hoàn thiện một lần nữa theo kết luận của hội đồng thẩm định trước khi trình phê duyệt.

4. Phương pháp ĐTM

Bảng 2. Các phương pháp áp dụng trong ĐTM

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
I. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường			
1	Phương pháp lập bảng liệt kê	Phân tích quá trình thực hiện dự án, quá trình thi công, biện pháp thi công và phương tiện sử dụng... Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động	Chương I Chương II Chương III Chương IV Chương V

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
		của dự án và các tác động môi trường.	
2	Phương pháp mô hình hóa	Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm. Báo cáo sử dụng mô hình Sutton để mô phỏng, tính toán và đánh giá dự báo mức độ và phạm vi ô nhiễm môi trường không khí khu vực thực hiện dự án.	Chương III
3	Phương pháp ma trận	Dùng để xây dựng ma trận tương tác giữa các hoạt động của dự án và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét đồng thời nhiều tác động do hoạt động của dự án gây ra	Chương III
4	Phương pháp chồng ghép bản đồ	Chồng ghép bản đồ hiện trạng khu vực dự án và bản đồ các hạng mục công trình dự án để xác định các đối tượng tự nhiên – xã hội bị ảnh hưởng	Chương I, II
II. Các phương pháp khác			
1	Phương pháp khảo sát	Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình).	Chương I

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
2	Phương pháp thu thập thông tin	Sưu tầm các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.	Mở đầu Chương I Chương II
3	Phương pháp đo đạc, Bản đồ	Đo đạc và sử dụng bản đồ, trích đo địa chính để đo các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao và xác định rõ phạm vi ranh giới dự án, sử dụng đất của dự án.	Chương II
4	Phương pháp so sánh	Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường	Chương III
5	Phương pháp dự báo	Dựa trên số liệu nền, nội dung dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện công trình đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.	Chương III

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: “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng”.

- Chủ Dự án: Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng.

- Địa chỉ liên hệ: Tổ dân phố 3, xã Hoàn Lão, tỉnh Quảng Trị.

- Người đại diện: Ông Phạm Minh Tuấn - Giám Đốc

- Điện thoại: 0868.484.333

Mã số doanh nghiệp: 3101022809 đăng ký lần đầu ngày 29/11/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 15/9/2020, đăng ký thay đổi lần 3 ngày 15/7/2025 do Phòng đăng ký doanh – Sở Tài chính Quảng Trị cấp.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Dự án thực hiện trên khu đất có diện tích khoảng 28.264,2m² với mục tiêu tạo ra nguồn thu, lợi nhuận, đáp ứng nhu cầu nghỉ dưỡng cao cấp và vui chơi giải

trí ngày càng tăng của du khách trong và ngoài nước; qua đó góp phần thúc đẩy sự phát triển địa phương.

Các hạng mục chính: Các hạng mục chính: Khu dịch vụ tổng hợp có diện tích 4.678,2m²; khu nghỉ lưu trú có diện tích 9.084,6m²; khu bể bơi có diện tích 1.293,6m²; khu công viên cây xanh, thể thao, vui chơi giải trí có diện tích 8.430,0m²; đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe có diện tích khoảng 4.777,8m²

Phần công trình HTKT: Đầu tư xây dựng hoàn thiện toàn bộ công trình hạ tầng kỹ thuật thuộc phạm vi thực hiện dự án theo quy hoạch chi tiết được duyệt, đảm bảo kết nối đồng bộ, liền mạch với hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực. Đầu tư xây dựng hoàn thiện công trình hạ tầng kỹ thuật với quy mô diện tích sử dụng đất khoảng 2.82ha bao gồm các hạng mục: San nền, đường giao thông; bãi đỗ xe; cấp nước, phòng cháy chữa cháy; thoát nước thải, cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng; công viên cây xanh; thông tin liên lạc...;

5.1.3. Phạm vi

Các hạng mục đầu tư dự án gồm:

Các hạng mục chính: Khu dịch vụ tổng hợp có diện tích 4.678,2m²; khu nghỉ lưu trú có diện tích 9.084,6m²; khu bể bơi có diện tích 1.293,6m²; khu công viên cây xanh, thể thao, vui chơi giải trí có diện tích 8.430,0m²; đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe có diện tích khoảng 4.777,8m²

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

* Xây dựng, lắp đặt và vận hành: Hệ thống cấp điện hệ thống cấp nước; hệ thống cấp nước cứu hỏa; hệ thống cấp nước tưới cây xanh, vườn hoa.

* Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

Dự án đầu tư trang bị đầy đủ các công trình nhà vệ sinh di động tại công trường thi công, trong đó: Sử dụng loại nhà vệ sinh di động loại 2 ngăn dành riêng cho nam và nữ, có trang bị đầy đủ bể chứa nước, vòi xịt rửa, sàn rửa, hệ thống thu gom nước thải và bể tự hoại 3 ngăn dung tích 1,7 m³ /bể.

Quá trình dự án đi vào hoạt động xây dựng Hệ thống thu thoát nước thải và Trạm xử lý nước thải với tổng công suất 20 m³ ngày/đêm sử dụng công nghệ sinh học AO để áp dụng cho HTXLNT của dự án.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án chuyển đổi 28.264,2m² đất thuộc vùng đệm của Di sản thiên nhiên thế giới Vườn Quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng, đây là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo điểm d, khoản 4, điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và Mục 5a, phụ lục IV, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.

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

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

STT	Hoạt động	Các tác động phát sinh
1	Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
1.1	- Phát quang thảm thực vật - Rà phá bom mìn.	Chất thải rắn (CTR): Sinh khối thực vật phát quang; đất bóc tách bề mặt không thích hợp san nền; chất thải rắn xây dựng; chất thải rắn sinh hoạt.
1.2	Đào đắp, san lấp tạo mặt bằng xây dựng	- Bụi và khí thải (bụi đất khuếch tán, bụi khói, CO, NO _x , SO ₂ ...) - Tiếng ồn, rung.
1.3	Các hạng mục cơ sở hạ tầng khu dịch vụ như hệ thống cấp nước, thoát nước mặt, hệ thống thu gom nước thải, đường giao thông, đường điện, trồng cỏ...	- Ô nhiễm môi trường không khí từ việc vận chuyển máy móc, phương tiện phục vụ thi công xây dựng. - Ô nhiễm nhiệt từ quá trình thi công có gia nhiệt như cắt, hàn... - Ô nhiễm môi trường đất, nước và mất mỹ quan do các loại chất thải rắn (đất, đá, gỗ, cặn...).
1.4	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Nước thải sinh hoạt (chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, cặn lơ lửng, N, P và vi sinh vật gây hại). - Chất thải rắn sinh hoạt (thức ăn thừa, giấy vụn, bao bì, các vật dụng bằng nhựa, thủy tinh, kim loại...) - Chất thải nguy hại: (Chất thải có chứa dầu, Giẻ lau, găng tay dính dầu, Bóng đèn huỳnh quang thải có chứa thủy ngân, Dầu nhiên liệu thải...)
2	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
2.1	Nước mưa chảy tràn	- Tiêu thoát nước trong khu vực.
2.2	Hoạt động vận chuyển	- Ảnh hưởng đến chất lượng đường sá, an toàn giao thông trong khu vực. - Tai nạn giao thông.
2.3	Lưu trú của công nhân	- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự. - Mâu thuẫn xã hội - Gia tăng nhu cầu nhà ở và dịch vụ khác

STT	Hoạt động	Các tác động phát sinh
		- Gia tăng tệ nạn xã hội
2.4	Hoạt động thi công xây dựng công trình	- Tai nạn lao động. - Môi trường cảnh quan khu vực.
2.5	Bồi thường, giải phóng mặt bằng.	Chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

5.2.2. Giai đoạn hoạt động

STT	Hoạt động	Các tác động phát sinh
1	Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
1.1	Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án máy phát điện dự phòng	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC).
1.2	Hoạt động sinh hoạt vui chơi các cán bộ, công nhân viên, khách dịch vụ, khách vắng lại.	Nước thải và chất thải rắn.
1.3	Nước mưa chảy tràn	Cuốn theo chất bẩn trên bề mặt Dự án.
1.4	Hoạt động thu gom và xử lý nước thải	Mùi hôi và các sự cố chất lượng liên quan đến nước thải
2	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
2.1	Nước mưa chảy tràn	- Tiêu thoát nước trong khu vực.
2.2	Hoạt động vận chuyển của khu dịch	- Ảnh hưởng đến chất lượng đường sá, an toàn giao thông trong khu vực. - Tai nạn giao thông.
2.3	Hoạt động sinh hoạt vui chơi các cán bộ, công nhân viên, khách dịch vụ, khách vắng lại.	- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự. - Mâu thuẫn xã hội - Gia tăng tệ nạn xã hội

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

5.3.1 Các tác động môi trường chính

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

Bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động lưu trú, nghỉ dưỡng.

5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải

a. Trong giai đoạn thi công:

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân lao động của dự án, ước tính khoảng 20m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất (BOD₅, COD, NO₃⁻, PO₄³⁻), các vi sinh vật.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng với lượng phát sinh khoảng 0,25 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, dầu mỡ khoáng.

- Nước mưa chảy tràn: Khối lượng tùy thuộc vào lượng mưa và khả năng thấm nước của khu vực, ước tính cho ngày mưa lớn nhất đo được cho đến nay ở trạm Đồng Hới (241,2 mm) là 42.722,75 m³/ngày. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu chứa đất, cát, xi măng với nồng độ tùy thuộc vào vấn đề quản lý vật liệu xây dựng và vệ sinh công trường.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt vui chơi, nghỉ dưỡng và lưu trú của du khách và nhân viên làm việc trong khu vực Dự án với lượng phát sinh khoảng 20 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất (BOD₅, COD, NO₃⁻, PO₄³⁻), các vi sinh vật.

- Nước mưa chảy tràn kéo theo căn bản vào nguồn tiếp nhận. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là TSS và dầu mỡ.

- Nước cho các công trình công cộng, tưới cây, tưới đường.

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

a. Trong giai đoạn thi công:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp, tập kết nguyên vật liệu thi công, hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu, bụi do đất cát bám vào bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường; từ hoạt động của các động cơ sử dụng nhiên liệu... Thông số đặc trưng ô nhiễm: bụi, SO₂, NO_x, CO, VOC.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông. Thông số đặc trưng cơ bản: bụi, SO₂, NO_x, CO, VOCs.

- Khí, mùi hôi phát sinh từ các cống thoát nước, thùng rác, các khu vệ sinh.

- Mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: H₂S, NH₃, Mecaptan (CH₃SH).

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

a. Trong giai đoạn xây dựng:

- Chất thải rắn từ hoạt động thi công: gồm: đất đá, cốt pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, dầu thừa sắt, thép,... Ước tính khoảng 1 tấn trong cả quá trình thi công.

- Chất thải rắn sinh hoạt: bao gồm các chất thải hữu cơ (thức ăn, rau quả thừa...), các chất thải vô cơ (giấy vụn, carton, vỏ đồ hộp, bao bì, chai lọ...). Khối lượng thải khoảng 14 kg/ngày đối với 20 công nhân thi công.

- Đất phong hóa: Khối lượng đất phong hóa theo tính toán khoảng 7.066,05m³. Như vậy, tải lượng nguồn thải này là tương đối lớn, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý thích hợp mà tạo thành các đống lớn sẽ làm chiếm dụng đất, đổ bỏ bừa bãi dễ gây rửa trôi khi thời tiết khu vực có mưa gây bồi lấp khu vực thi công và khi thời tiết hanh khô, có gió sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên tuyến đường. Nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất, đá gây ô nhiễm nước mặt. Lượng đất cát phong hóa này sẽ được chủ đầu tư thực hiện làm hồ sơ phương án tận thu theo quy định của pháp luật hiện hành trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt sau đó sẽ được vận chuyển đi tận dụng để san lấp các công trình trên địa bàn xã Bồ Trạch và các vùng lân cận.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

- Chất thải sinh hoạt phát sinh từ các khu dịch vụ tổng hợp, khu nghỉ lưu trú, khu bể bơi, khu công viên cây xanh, thể thao, khu vui chơi giải trí... với khối lượng khoảng 84 kg/ngày. Thành phần gồm: thực phẩm dư thừa, bao bì thực phẩm, rau, củ quả, bao nylon, vỏ hộp,..

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

a. Trong giai đoạn thi công:

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng các máy móc, thiết bị thi công, hoạt động thi công của Dự án lượng phát sinh loại chất thải này ước tính khoảng 7 kg/tháng.

Thành phần chủ yếu gồm: Giẻ lau dính dầu; bóng đèn huỳnh quang hỏng; dầu động cơ và dầu bôi trơn tổng hợp thải; thùng, can đựng dầu diesel và mỡ bôi trơn; gói thấm dầu, bao bì phân bón.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình vận hành các công trình của Dự án, công trình bảo vệ môi trường với khối lượng theo thực tế tại các khu vực trong Dự án bao gồm:

- Chất thải từ bảo dưỡng thiết bị: Khoảng 10 – 20 kg chất thải nguy hại/năm.

Thành phần chủ yếu gồm: giẻ lau dính dầu; bóng đèn huỳnh quang hỏng; pin và ắc quy hỏng; vỏ thùng đựng sơn chứa thành phần nguy hại; bình xịt các loại có chứa thành phần nguy hại.

5.3.2.5. Tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn thi công:

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị ủi, xúc, trộn bê tông,... tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

- Tiếng ồn từ khu vực công trường: Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công như sau:

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)				
	15	30	60	120	240
Mức ồn (dBA)	96	90	84	78	72

- Tiếng ồn do phương tiện vận chuyển:

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

* *Độ rung*: Độ rung của một số thiết bị thi công gây ra như sau:

TT	Loại thiết bị	Mức rung cách máy 10m, dB	Mức rung cách máy 30m, dB	Mức rung cách máy 60m, dB
1	Máy đầm nén (xe lu)	82	72	62
2	Máy xúc gầu trước	77	67	57
3	Xe tải	74	64	54
4	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	80	70	60

Mức rung sinh ra từ khoảng cách 30m và 60m đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75\text{dB}$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h).

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu thông trên các tuyến đường nội bộ.

- Tiếng ồn từ khu vực trạm xử lý nước thải tập trung và hoạt động của máy phát điện dự phòng.

5.3.3. Các tác động môi trường khác

a. Trong giai đoạn thi công:

* *Tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ.*

Một số tác động đến hệ sinh thái xảy ra trong suốt quá trình thi công xây dựng Dự án như sau:

- Hệ động vật trên cạn: theo như đánh giá ở trên, hệ động vật khu vực Dự án không có các loài thú lớn, không có các loài quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam và theo ghi nhận của người dân địa phương thì ở khu vực không có sự xuất hiện của

các loài thú lớn, không thấy có sự xuất hiện lâu dài hay tức thời của các đàn thú trong những năm gần đây, do đó, khu vực này có thể nói không phải là hành lang di chuyển của hệ động vật vì hoạt động di cư, di chuyển của các loài động vật thường được diễn ra theo mùa với chu kỳ năm. Do đó, hoạt động xây dựng với sự xuất hiện thường xuyên của con người, hoạt động của máy móc sẽ không gây tác động đến hoạt động di cư của các loài động vật, chỉ gây tác động không đáng kể đến các loài động vật nhỏ (các loài bò sát, sâu bọ, chim nhỏ,...) qua việc tạm thời đẩy chúng ra hơn khu vực Dự án trong thời gian thi công để tránh tiếng ồn.

- Thực vật: khu vực thực hiện dự án là đất đồi núi, đất trồng cây hàng năm, đất màu. Tuy nhiên, mật độ cây khá thưa thớt và quá trình phát quang sẽ thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, không phát quang đồng loạt nên hạn chế tác động đến môi trường sinh thái trong khu vực.

** Tác động đến kinh tế - xã hội*

- Tác động tiêu cực:

- + An ninh, trật tự;
- + An toàn giao thông;
- + Sinh kế của người dân.
- + Tác động đến cảnh quan.

- Tác động tích cực:

- + Tạo công ăn việc làm cho người dân;
- + Góp phần phát triển một số ngành nghề cung ứng cho hoạt động thi công.

** Các sự cố môi trường*

- Sự cố cháy nổ;
- Sự cố tai nạn lao động;
- Sự cố tai nạn giao thông;
- Sự cố bom mìn;
- Sự cố do thiên tai;
- Sự cố cát bay, cát nhảy.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

** Tác động đến cơ sở hạ tầng*

Tạo nên cơ sở hạ tầng hoàn thiện đáp ứng tốt các nhu cầu vui chơi giải trí, nghỉ dưỡng tại Dự án, cũng như đảm bảo kết nối với các khu vực lân cận.

** Tác động đến kinh tế - xã hội*

Tác động bao gồm cả tiêu cực và tích cực, trong đó mặt tiêu cực có thể giảm thiểu, kiểm soát được thông qua các biện pháp quản lý của Chủ đầu tư.

** Sự cố môi trường*

- Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.
- Sự cố cháy nổ, chập điện.
- Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường.
- Sự cố đối với đường ống thoát nước thải sinh hoạt.
- Sự cố tai nạn giao thông.

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

5.4.1. Về xử lý bụi và khí thải

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Đối với lượng đất bóc hữu cơ sau khi được các cấp có thẩm quyền phê duyệt tận thu sẽ được hợp đồng với đơn vị vận chuyển chở đi thi công phục vụ san nền các dự án trên địa xã Bồ Trạch và các vùng lân cận.

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao 2,5m - 3m xung quanh khu vực công trường thi công.

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường;

- Nước rửa xe, nước rửa máy móc, thiết bị: Xây dựng 01 hố lắng cấu tạo 2 ngăn dung tích 60 m³ tại 01 cầu rửa xe. Nước sau lắng cặn, tách váng dầu, được tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích rửa xe, tưới ẩm. Váng dầu mỡ được thu gom vào thùng chứa, chuyển đến kho chứa và xử lý cùng chất thải nguy hại. Bùn đất tại hố lắng được nạo vét, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Quy trình xử lý: Nước rửa xe → Hố lắng → Tách dầu → Lắng cặn → Tuần hoàn tái sử dụng cho tưới ẩm.

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

- Xe, phương tiện, máy móc, thiết bị thi công có đủ điều kiện về an toàn kỹ thuật môi trường do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Khi Dự án đi vào hoạt động, lưu lượng các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án sẽ tăng lên. Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ như: CO, CO₂, NO_x, SO₂... trong không khí sẽ tăng so với

môi trường nền. Tuy nhiên, theo thực tế ở các khu nghỉ dưỡng, lưu trú khác trên địa bàn lân cận, dự báo mức ô nhiễm chung là không đáng kể, nồng độ các chất này dự báo vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT do phương tiện vận chuyển cá nhân ít gây ô nhiễm, do khu vực Dự án có mặt thoáng rộng, các hạng mục như công trình công cộng, công viên cây xanh.... được quy hoạch bố trí hợp lý, thông thoáng nên các chất ô nhiễm này dễ khuếch tán và pha loãng vào không khí. Mức độ ô nhiễm chỉ mang tính cục bộ, xảy ra trong phạm vi hẹp và mang tính tức thời.

- Đối với khí thải trên các tuyến đường nội bộ: sẽ tích cực tham gia công tác vệ sinh đường phố nhằm hạn chế bụi cuốn theo các phương tiện giao thông ra vào và Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường, các phương tiện cá nhân, nhất là xe ô tô điện phải rửa sạch đảm bảo không để đất dính bám rơi vãi lòng đường; với ô tô phải được đăng kiểm định kỳ theo đúng quy định.

- Đối với các khu vực đặt thùng rác: do rác thải được thu gom trong ngày và theo giờ cố định nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

- Đối với công thoát nước thải được thiết kế kín từ điểm tiếp nhận ở các khu vực đến trạm xử lý nên sẽ không làm phát tán mùi hôi.

- Tuân thủ thiết kế, vận hành và trồng cây xanh xung quanh khu vực xây dựng trạm xử lý nước thải đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường đáp ứng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng để hạn chế mùi hôi và khí thải phát sinh

5.4.2. Về thu gom và xử lý nước thải và nước mưa

a. Trong giai đoạn xây dựng

(a.1). Đối với nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt: Lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động, sử dụng loại bể phốt 03 ngăn dung tích chứa khoảng 1,6 m³/nhà vệ sinh để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh. Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh → Thuê đơn vị chức năng → Hút, vận chuyển, xử lý.

(a.2.) Đối với nước thải xây dựng

Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay bạt lót nếu có các quá trình trộn vữa bê tông không sử dụng máy trộn. Đào mương thoát nước tạm xung quanh khu vực trộn để thu gom và lắng nước thải phát sinh trong quá trình trộn vữa.

(a.3). Đối với nước mưa chảy tràn

Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước mưa của khu vực để đảm bảo khả năng thoát nước trong cả giai đoạn thi công và hoạt động.

Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

b. Trong giai đoạn hoạt động

(b.1). Đối với nước thải sinh hoạt

- Nước thải từ các nhà vệ sinh (nước thải đen) sẽ theo ống dẫn chảy vào bể tự hoại 3 ngăn bao gồm: ngăn chứa 1 (bể 1), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách các tạp chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã được phân hủy một phần sẽ theo ống dẫn chảy qua ngăn lắng (bể 2), tại đây tiếp tục diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau bể 2, nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất hữu cơ gần như đã được phân hủy hoàn toàn. Bùn được sinh ra sau quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ lắng xuống đáy nhờ trọng lực, phần nước trên bề mặt tiếp tục chảy vào ngăn lọc (bể 3). Tại bể này, nước thải sẽ tiếp tục được phân hủy, lắng lọc các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải.

Nước thải tại các khu tập trung sau khi được xử lý sơ bộ sẽ theo hệ thống ống HDPE D300 chảy về trạm xử lý nước thải tập trung đặt phía Tây Nam dự án để tiếp tục xử lý đạt cột B QCVN 14:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi thoát ra môi trường.

(b.2). Đối với nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước được bố trí dọc các tuyến đường và dọc ranh giới rồi chảy vào 03 cửa xả và thoát ra ngoài.

Nước từ khuôn viên cây xanh, sân đường được chảy theo độ dốc san nền và thu vào hệ thống rãnh B400 đến B800, cống ngầm D400 đến D600 bố trí dọc theo các bãi xe, tuyến đường dạo và dọc ranh giới dự án. Độ dốc đảm bảo thoát nước tốt theo quy chuẩn hiện hành.

5.4.3. Về thu gom và xử lý chất thải rắn

a. Trong giai đoạn xây dựng

(a.1). Đối với rác thải sinh hoạt:

+ Bố trí đủ thùng rác có nắp đậy tại khu vực lán trại để thu gom rác thải trong khu vực dự án

+ Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

(a.2). Đối với chất thải xây dựng:

- Phần lớn chất thải trong quá trình thi công đều được tái sử dụng vào các mục đích khác nhau như: thu gom bán cho các đơn vị thu mua tái chế (sắt thép loại, vỏ bao xi măng, thùng cát tông...), sử dụng vào hoạt động xây dựng (đối với gạch, đất, đá, vữa,...). Chất thải xây dựng được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án. Phần còn lại được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất: thường xuyên.

- Đất phong hóa: Khối lượng đất, cát phong hóa theo tính toán khoảng 7.066,05m³. Như vậy, tải lượng nguồn thải này là tương đối lớn, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý thích hợp mà tạo thành các đồng lớn sẽ làm chiếm dụng đất, đổ bỏ bừa bãi dễ gây rửa trôi khi thời tiết khu vực có mưa gây bồi lấp khu vực thi công và khi thời tiết hanh khô, có gió sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên tuyến đường. Nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất, đá gây ô nhiễm nước mặt. Lượng đất cát phong hóa này sẽ được chủ đầu tư thực hiện làm hồ sơ phương án tận thu theo quy định của pháp luật hiện hành trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt sau đó sẽ được vận chuyển đi tận dụng để san lấp các công trình trên địa bàn xã Bồ Trạch và các vùng lân cận.

(a.3). Đối với sinh khối thực vật thải:

Thu gom, tập kết hàng ngày toàn bộ khối lượng sinh khối thực vật thải gồm rế, lá và cỏ dại... Vị trí tập kết được xác định cụ thể cho từng khu vực thi công, đảm bảo thuận lợi cho các phương tiện vào vận chuyển xử lý. Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất: thường xuyên.

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Chủ Dự án sau này sẽ thực hiện các nội quy của Dự án về việc thu gom chất thải và đảm bảo vệ sinh khu vực, bố trí thùng đựng rác để thu gom lượng rác thải phát sinh trong ngày.

- Thực hiện phân loại rác tại nguồn theo điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020 của Luật bảo vệ môi trường.

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt.

- Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác phải được chứa, đựng trong bao bì theo quy định và chuyển giao cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt.

- Chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

- Dự án sử dụng các thùng có kích thước 20L, 30L, 60L hoặc túi tương

đương để thu gom và phân loại chất thải nêu trên.

- Để rác ở trong thùng rác cố định (nếu có) đúng giờ thu gom (theo hợp đồng cụ thể với đơn vị có chức năng) của khu vực để đảm bảo hoạt động thu gom được thực hiện triệt để, tạo điều kiện thuận lợi cho công nhân vệ sinh thu gom rác, hạn chế lưu giữ lâu ngày gây mùi hôi ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

5.4.4. Về thu gom và xử lý chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn xây dựng:

Các chất thải nguy hại thu gom vào 01 thùng rác (thể tích 90 lít) có nắp đậy và dán nhãn CTNH tại khu vực nhà kho có mái che (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công) và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/BTNMT.

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Đơn vị quản lý tuyên truyền, vận động, yêu cầu nhân viên thực hiện phân loại chất thải nguy hại tại nguồn, không để lẫn chất thải nguy hại với các chất thải rắn khác.

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom vào thùng nhựa HDPE có nắp đậy kín, có bánh xe, rồi bố trí vào nơi khô ráo, có dán nhãn CTNH theo đúng quy định, sau đó thực hiện chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

5.4.5. Các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn liên quan đến chất thải, các nguồn không liên quan đến chất thải trong suốt quá trình như đã trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái.

Ngoài ra, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện công tác tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường cho lao động của Dự án, giám sát lao động tránh việc lao động gây ảnh hưởng đến môi trường ở xung quanh khu vực Dự án.

5.4.6. Các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động của rủi ro, sự cố

a. Trong giai đoạn xây dựng

*** Giảm thiểu sự cố bom mìn**

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi tiến hành đào nền, san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục của tuyến đường;

- Thuê đơn vị có đủ năng lực chuyên môn và được cấp phép về rà phá bom mìn để thực hiện công việc này;

- Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại và trang bị đầy đủ bảo hộ cho nhân công rà phá trực tiếp;

- Trước khi tiến hành rà phá bom mìn thì đơn vị rà phá và Chủ đầu tư thông

báo cho chính quyền địa phương và người dân khu vực, đồng thời đặt các hàng rào giới hạn, biển cảnh báo và người cảnh giới ở vị trí an toàn xung quanh khu vực rà phá;

- Chỉ khi nào tiến hành xong công tác rà phá bom mìn mới được thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật tiếp theo.

** Giảm thiểu sự cố sạt lở*

- Đẩy nhanh tiến độ san nền trước mùa mưa;
- Không tiến hành thi công và thông báo để chuyển lao động ra khỏi khu vực công trường trong những ngày đông sét;
- Lắp đặt cột thu sét tạm ở khu vực lán trại.

** Giảm thiểu sự cố an toàn lao động*

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được quy định tại TCVN 5308 – 91 và Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ Xây dựng từ khâu thiết kế đến khâu thi công, cũng như các điều kiện về an toàn trong thi công;

- Niêm yết nội quy an toàn xây dựng, giữ gìn vệ sinh môi trường trên công trường, thường xuyên đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện của cán bộ công nhân viên;

- Không tập trung nhiều máy móc hoạt động cùng lúc gần các công trình xây dựng kiên cố đã có trước, để hạn chế các khả năng ảnh hưởng bởi rung động và chấn động, gây rạn nứt các công trình lân cận khu vực thi công;

- Cán bộ, công nhân sẽ được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng;

- Khu vực đang thi công hoặc nguy hiểm do quá trình thi công gây ra phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công xây dựng;

- Tổ chức giám sát thường xuyên các hoạt động sản xuất của công nhân, nếu xảy ra sự cố tai nạn lao động thì xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục nhanh chóng nhằm tránh trường hợp lặp lại các tai nạn tương tự;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo vệ cho công nhân.

** Đảm bảo an toàn giao thông*

- Bố trí các xe vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực xây dựng công trình với mật độ hợp lý, tránh vận chuyển tập trung cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông.

- Giáo dục ý thức chấp hành Luật an toàn giao thông cho tất cả lái xe, yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ hạn chế các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.
- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.
- Trách nhiệm quản lý xe chờ quá tải, quá khổ trong quá trình thi công công trình và sửa chữa các tuyến đường bị hư hỏng, xuống cấp do xe chờ quá tải thuộc về đơn vị nhà thầu thi công.
- + Chủ đầu tư và đơn vị thi công có nội quy quy định rõ về chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.
- + Trong trường hợp xảy ra sự cố tai nạn giao thông tại khu vực thi công, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ liên lạc với đơn vị y tế gần nhất để cấp cứu kịp thời.

b. Trong giai đoạn hoạt động

* *Giảm thiểu sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải*: Bố trí nhân viên vận hành máy cùng phối hợp với các đơn vị chuyên môn thường xuyên kiểm tra và định kỳ giám sát sự vận hành của hệ thống xử lý cùng chất lượng nước thải sau xử lý để kịp thời có các biện pháp khắc phục kịp thời.

* *Giảm thiểu sự cố cháy nổ*: Thực hiện đúng, đầy đủ theo nội dung phương án PCCC được Phòng Cảnh sát PCCC & CHCN phê duyệt.

* *Giảm thiểu sự cố sụt lún, rạn nứt đường*: Tăng cường công tác kiểm tra trên các tuyến đường trong phạm vi dự án để phát hiện kịp thời các sự cố (phát hiện các vết nứt nền đường,...), kịp thời khắc phục và xử lý nhằm đảm bảo an toàn giao thông.

* *Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông*: Lắp đặt các biển báo tốc độ thích hợp (biển báo tốc độ, biển báo cấm đỗ, cấm quay đầu xe,...) cho từng tuyến đường để hướng dẫn người tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông và tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông trong khu dân cư.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Bảng 3. Chương trình bảo vệ môi trường của dự án.

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
Thi công xây dựng	Đền bù cho đất và tài sản trên đất Dự án	- Các tác động về mặt đời sống, xã hội	Thực hiện đo đạc, áp giá và quy trình đền bù theo đúng quy định của Nhà nước	Trước khi tiến hành thi công	Nhà thầu thi công
	Phát quang giải phóng mặt bằng	- Tác động đến môi trường do bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn và các nguy cơ cháy rừng, tai nạn lao động.	- Thu dọn hết xác thực vật phát quang. - Có phương án phòng chống cháy rừng.	Trước khi tiến hành thi công	
Thi công xây dựng	Hoạt động vận chuyển phục vụ dự án	- Tác động đến môi trường không khí bởi bụi và khí từ các phương tiện vận chuyển - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông. - Tác động đến hệ sinh thái	- Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi. - Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường. - Che phủ bạt thùng xe. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công
		Hoạt động thi công	- Tác động đến môi trường không khí do bụi và khí thải phương tiện thi công	- Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu. - Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thiết bị thi công	
	- Nước thải xây dựng		- Quản lý, sử dụng tiết kiệm để hạn chế phát thải ra môi trường.		

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
		- Chất thải rắn xây dựng	- Tận dụng cát phục vụ san lấp các công trình trên địa bàn.		
		- Các tác động do chất thải nguy hại	Bảo dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại; hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý.		
		- Các sự cố môi trường	- Thực hiện tốt việc quản lý cán bộ, công nhân thi công. - Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc an toàn trong lao động. - Tăng cường quản lý sử dụng lửa của cán bộ, công nhân thi công.		
		- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông để tránh sự cố tai nạn giao thông. - Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương.		
	Hoạt động sinh hoạt của cán	- Phát sinh nước thải;	- Xây dựng nhà vệ sinh di động;		

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
	bộ, công nhân	- Phát sinh chất thải rắn.	- Bố trí thùng rác tại khu vực lán trại - Hợp đồng vận chuyển đi xử lý theo quy định		
Hoạt động	Hoạt động đi lại của du khách	Phát sinh các chất thải và nguồn không liên quan đến chất thải không đáng kể	Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường và bảo vệ tuyến đường cho người chơi.		
		Các sự cố trong suốt giai đoạn hoạt động	Thường xuyên giám sát, kiểm tra chất lượng đường và các biển báo, công trình an toàn khác trên tuyến		

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

Chủ dự án đề xuất và cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau.

5.5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn xây dựng

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Tại khu vực phía Nam dự án, có tọa độ: 17°37'47.61"N 106°21'52.47"E

+ K2: Tại khu vực trung tâm dự án, có tọa độ: 17°37'50.12"N 106°21'53.66"E

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của cơ quan chức năng có thẩm quyền.

- Quy chuẩn áp dụng:

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

+ QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni, tổng Nitơ, tổng Photpho, Coliform.

- Vị trí giám sát:

NM: Tại sông SON cách dự án khoảng 35m về phía Tây Bắc, điểm lấy mẫu có tọa độ địa lý: 17°37'51.84"N 106°21'49.95"E

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

d. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án

+ Kiểm soát các nguồn phát sinh chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: các biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu các tác động của chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

e. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sạt lở, bồi lấp đất theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

5.5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động

a. Giám sát chất lượng nước thải

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Amoni (tính theo N), Sunfua (S²⁻) Amoni (NO₃⁻) (tính theo N), Tổng photpho, Tổng chất hoạt động bề mặt anion, Dầu mỡ động, thực vật, Tổng Coliform.

- Vị trí giám sát: Cửa xả của hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi thoát ra môi trường.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn so sánh: cột B, QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật

quốc gia về nước thải sinh hoạt, nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

b. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

- Quy định áp dụng:

+ Luật Bảo vệ môi trường 2020;

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

+ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của bộ trưởng Bộ tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tên dự án : Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng

Địa điểm thực hiện: xã Bồ Trạch, tỉnh Quảng Trị (trước sáp nhập là xã Hưng Trạch, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình).

1.1.2. Chủ dự án

* **Chủ dự án:** Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng.

- Địa chỉ liên hệ: TDP 3, xã Hoàn Lão, tỉnh Quảng Trị

- Người đại diện: Ông Phạm Minh Tuấn - Giám Đốc

- Điện thoại: 0868.484.333

Mã số doanh nghiệp: 3101022809 đăng ký lần đầu ngày 29/11/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 15/9/2020, đăng ký thay đổi lần 3 ngày 15/7/2025 do Phòng đăng ký doanh – Sở Tài chính Quảng Trị cấp.

1.1.3. Vốn đầu tư dự án

1. Vốn đầu tư của dự án (dự kiến): 40 tỷ đồng (Bốn mươi tỷ đồng chẵn).

- Vốn tự có chủ sở hữu: 8 tỷ đồng.

- Vốn vay ngân hàng: 32 tỷ đồng.

1.1.4. Tiến độ thực hiện dự án

- Hoàn thành và đi vào hoạt động trước ngày 31/12/2026.

1.1.5. Vị trí địa lý của Dự án

a. Vị trí địa lý

Dự án “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” có diện tích 28.264,2 m² thuộc xã Bồ Trạch, tỉnh Quảng Trị (trước sáp nhập là xã Hưng Trạch, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình) có vị trí ranh giới được xác định như sau:

+ Phía Bắc giáp đất trồng cây lâu năm;

+ Phía Nam giáp đường giao thông liên xã;

+ Phía Đông giáp đất trồng cây lâu năm;

+ Phía Tây giáp đất trồng cây lâu năm;



Hình 1.2. Vị trí thực hiện dự án

Ranh giới khu đất lập quy hoạch được giới hạn bởi các điểm tọa độ như sau: Dự án có tọa độ như bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thực hiện dự án

BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM CƠ BẢN (Hệ tọa độ VN – 2000)		
TT	X (m)	Y (m)
1	1949953,34	538400,59
2	1949976,89	538396,56
3	1949988,86	538408,05
4	1950004,87	538416,89
5	1950015,21	538417,24
6	1950028,38	538427,21
7	1950049,34	538424,51
8	1950053,27	538427,04
9	1950114,17	538504,16

BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM CƠ BẢN (Hệ tọa độ VN – 2000)		
TT	X (m)	Y (m)
10	1950140,83	538534,11
11	1950148,75	538550,22
12	1950160,60	538588,32
13	1950130,58	538597,64
14	1950077,31	538612,59
15	1950017,30	538588,11
16	1950004,09	538588,48
17	1949988,71	538589,95
18	1949957,14	538591,50
19	1949958,87	538557,73
20	1949960,30	538529,74
21	1949959,73	538521,27
22	1949960,23	538512,29
23	1949961,12	538496,27
24	1949961,29	538491,73
25	1949961,34	538486,37
26	1949960,75	538474,12
27	1949960,68	538473,35
28	1949959,09	538455,42
29	1949955,41	538417,12

Nguồn: Bản vẽ, thuyết minh quy hoạch chi tiết dự án

1.1.6. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

a, Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

Khu vực thực hiện dự án hiện trạng là một khu đồi ven sông SON và khu ruộng trồng cây lâu năm có địa hình tương đối dốc, chỗ thấp nhất có cao độ + 1.30m, chỗ thấp xấp xỉ +30,30m.

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ chiếm đất (%)
------------	------------------------------	----------------------------------	----------------------------

1	Đất trồng cây hàng năm	15.036,6	53,2
2	Đất trồng màu	12.117,0	42,87
3	Bãi rác	475,2	1,68
4	Đường đất	635,4	2,25
Tổng cộng		28.264,2	100

Nguồn: Theo thông kê Quy hoạch chi tiết và trích đo sơ bộ dự án

* Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật và các đối tượng liên quan đến khu vực dự án:

- Giao thông:

Phía Nam giáp đường giao thông liên xã bề rộng khoảng 5,5m. Đây là hướng tiếp cận chính vào khu vực dự án và hướng kết nối từ dự án đi các khu vực lân cận, đặc biệt là đường kết nối từ dự án đến khu du lịch Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng khoảng 10.0-12.0km. Ngoài ra, phía Tây Bắc dự án gần với sông SON, nên rất thuận tiện cho việc tiếp cận với du lịch đường thủy.

- Cấp nước:

Trong khu vực dự án hiện nay chưa có hệ thống cấp nước sạch

- Cấp điện:

Ở phía Nam dự án có đường dây 22kV xuất tuyến 481BTR

- Thông tin liên lạc:

Hiện tại trong khu vực hệ thống thông tin cơ bản được đáp ứng như hệ thống thông tin liên lạc hữu tuyến của VNPT, hệ thống thông tin liên lạc vô tuyến như VINA Phone, Viettel.

- Hiện trạng thoát nước mặt của khu vực lập dự án:

Nước mưa khu vực dự án sẽ thoát theo địa hình tự nhiên từ trên đồi về hướng sông SON.

Cách khu vực thực hiện dự án 30m về phía Tây Bắc là dòng sông SON, bắt nguồn từ vùng núi đá vôi phía Tây Quảng Bình cũ, chảy ngầm trong lòng núi đá vôi đổ ra làng Phong Nha. Là một chi lưu của sông Gianh, chảy qua xã Phong Nha và hợp lưu với sông Gianh tại phường Ba Đồn. Một phần thượng nguồn sông dài 7.729m và chảy ngầm trong các núi đá vôi ở Vườn quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng. Đây là nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn từ các khu vực cao xung quanh đổ về.

b, Đánh giá chung về hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực thực hiện dự án

* Thuận lợi:

- Hiện trạng quỹ đất thuận lợi cho xây dựng trong khu vực tương đối dồi dào, thuận lợi cho bố trí thực hiện dự án. Các dự án gần khu vực như thương mại dịch vụ, khu đô thị hiện nay đang được thi công xây dựng do đó khi dự án được hình thành sẽ đồng bộ về kết trúc và hạ tầng kỹ thuật cho khu vực.

- Khu vực gần Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng rất thuận lợi cho phát triển ngành du lịch - dịch vụ, thu hút khách trong và ngoài nước.

** Khó khăn:*

- Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong dự án và khu vực chưa được hình thành, thi công xong do đó cần phải có giải pháp đầu nối về hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và hợp lý.

- Hiện trạng khu đất phần lớn là cây trồng lâu năm do đó cần phải có các giải pháp giải phóng mặt bằng, xử lý đất phong hóa hợp lý và đảm bảo việc tiêu thoát nước của khu vực xung quanh.

** Cơ hội:*

Trở thành một trong những khu du lịch nghỉ dưỡng đạt chuẩn, thu hút các nguồn đầu tư trong và ngoài nước

- Thu hút đầu tư do có khả năng tiếp cận thuận lợi tới các trục đường chính trong khu vực; có điều kiện thuận lợi về giao thông đối ngoại của vùng tỉnh, và có lợi thế về giá trị cảnh quan.

- Phát triển kinh tế, thay đổi cơ cấu kinh tế của khu vực rõ rệt do thuận lợi từ các yếu tố về điều kiện tự nhiên, giao thông, và các định hướng quy hoạch của tỉnh.

- Phát triển cho khu vực theo hướng sinh thái, tiện nghi hiện đại.

** Thách thức:*

- Phải có giải pháp phù hợp để giải quyết việc làm cho các hộ dân sau khi thu hồi đất nông nghiệp thực hiện Dự án không làm ảnh hưởng lớn đến đời sống của người dân.

- Giải pháp kết nối không gian vui chơi, nghỉ dưỡng với không gian cảnh quan thiên nhiên và cảnh quan khu dân cư hiện hữu.

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

1.1.7.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất đồi chưa sử dụng, đất sản xuất nông nghiệp (đất trồng cây hàng năm, đất trồng màu...) do đó trong khu vực dự án không có khu dân cư sinh sống không có các công trình nhà ở tạm của người dân.

Các đối tượng dân cư chịu tác động chính của dự án là các khu dân cư Khương Hà cách dự án khoảng 350m về phía Nam.

- Công trình văn hóa, lịch sử và tôn giáo:

Trong ranh giới khu vực thực hiện dự án hiện không có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh xếp hạng cấp quốc gia.

Cách khu vực thực hiện dự án 550m về phía Nam có chợ Khương Hà và Trụ sở công an xã Bồ Trạch.

1.1.7.2. Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng đệm của khu di sản thiên nhiên thế giới Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng, đây là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo điểm đ, khoản 4, điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và thuộc Mục 5a, phụ lục IV, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.

1.1.8. Mục tiêu và quy mô của Dự án

1.1.8.1. Mục tiêu đầu tư

Dự án đi vào hoạt động tạo nguồn thu lợi nhuận, qua đó góp phần tăng nguồn thu ngân sách, góp phần thúc đẩy sự phát triển của doanh nghiệp và địa phương. Đáp ứng nhu cầu nghỉ dưỡng cao cấp và vui chơi giải trí ngày càng tăng của du khách trong và ngoài nước; góp phần quy hoạch đô thị xã Bồ Trạch , tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương và đảm bảo ổn định thu nhập, chế độ kèm theo cho cán bộ công nhân viên trong công ty.

1.1.8.2. Quy mô của Dự án

Các hạng mục chính: Khu dịch vụ tổng hợp có diện tích 4.678,2m²; khu nghỉ lưu trú có diện tích 9.084,6m²; khu bể bơi có diện tích 1.293,6m²; khu công viên cây xanh, thể thao, vui chơi giải trí có diện tích 8.430,0m²; đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe có diện tích khoảng 4.777,8m²

1.2. Các hạng mục của Dự án

Quy hoạch bố trí các hạng mục chức năng trong khu đất với quy mô và các chỉ tiêu cụ thể như sau:

Bảng 1. 3. Các hạng mục đầu tư của dự án

TT	Tên hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số tầng tối đa	MĐXD tối đa (%)	Hệ số SĐĐ (lần)
1	Khu dịch vụ tổng hợp	4.678,2	16,6		40,0	0,8
	Khu dịch vụ tổng hợp 1.1	2.159,0				
	Nhà điều hành, lễ tân, spa	825,0		2		

TT	Tên hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số tầng tối đa	MĐXD tối đa (%)	Hệ số SĐĐ (lần)
	Cây xanh cảnh quan	1.334,0				
	Khu dịch vụ tổng hợp 1.2	1.809,0				
	Nhà hàng	670,0		2		
	Cây xanh cảnh quan	1.139,0				
	Khu dịch vụ tổng hợp 1.3	710,2		1		
	Nhà dịch vụ	145,0				
	Cây xanh cảnh quan	565,2				
2	Khu nghỉ lưu trú	9.084,6	32,1		25,0	1,0
	Khu nghỉ lưu trú 2.1	3.365,5				
	Bungalow	680,0		2		
	Nhà phụ trợ	62,0		1		
	Cây xanh cảnh quan	2.623,5				
	Khu nghỉ lưu trú 2.2	3.075,2		2		
	Bungalow	816,0				
	Cây xanh cảnh quan	2.259,2				
	Khu nghỉ lưu trú 2.3	2.643,9		2		
	Bungalow	272,0				
	Nhà ở nhân viên	248,0				
	Cây xanh cảnh quan	2.123,9				
3	Khu bể bơi	1.293,6	4,6	1	5,0	
4	Khu CVCX, thể thao, khu vui chơi giải trí	8.430,0	29,8	1	5,0	
	Khu cây xanh cảnh quan 1	2.507,9				
	Khu cây xanh cảnh quan 2	540,7				
	Khu cây xanh cảnh quan 3	595,3				
	Khu cây xanh cảnh quan 4	138,3				
	Khu cây xanh cảnh quan 5	1.062,5				
	Khu cây xanh cảnh quan 6	888,3				
	Nhà bảo vệ	15,0				
	Cây xanh cảnh quan	873,3				
	Khu cây xanh cảnh quan 7	164,1				
	Sân thể thao, tổ chức sự kiện	2.532,9				
5	Đường giao thông, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật	4.777,8	16,9	1	5,0	
	Sân đường nội bộ	2.949,1				
	Bãi đỗ xe	1.332,0				
	Hạ tầng kỹ thuật	496,7	1,8			
	Trạm nước sạch	193,5				
	Trạm xử lý nước thải	303,2				
	Tổng cộng	28.264,2	100,0			

1.2.1. Các hạng mục phụ trợ dự án

1.2.1.1. Hạng mục đường giao thông

a) Xác định cấp hạng các tuyến đường

- Tuân thủ theo quy hoạch đã được duyệt
- Các tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường phố nội bộ, tốc độ thiết kế 20km/h (theo tiêu chuẩn TCVN 13592:2022)

b) Bình đồ tuyến đường

Các tuyến đường giao thông được xây dựng theo đồ án quy hoạch chi tiết đã được duyệt. Gồm có 2 tuyến có tổng chiều dài các tuyến trong phạm vi xây dựng $L = 651,5\text{m}$.

Tuyến 1 có tổng chiều dài tuyến 456,07, đoạn giao thông đối ngoại và khu vực tiếp đón lòng đường rộng 7.50m vỉa hè hai bên rộng 1,20m, đoạn đường giao thông nội bộ lòng đường rộng 3,50m vỉa hè hai bên rộng 1,20m.

Tuyến 2 có tổng chiều dài tuyến 195,39 lòng đường 3,5m, vỉa hè 2 bên 1,20m

c) Kết cấu mặt đường

- Mạng lưới đường trong khu vực thiết kế với kết cấu áo đường đạt tiêu chuẩn bền, đẹp, kết cấu mặt đường được thiết kế như sau:

- + Bê tông xi măng M250 dày 18cm.
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 20cm.
- + Lớp đất cấp phối $K \geq 0,98$ dày 30cm.
- + Nền đường đắp bằng đất $K \geq 0,95$.

- Nền đường và bãi đỗ xe bóc phong hóa lớp đất hữu cơ với chiều sâu trung bình khoảng 25cm, đắp bù phong hóa bằng đất

d) Bó vỉa, đan rãnh, vỉa hè

- Kết cấu bó vỉa làm bằng đá granite.
- Bó vỉa có kích thước dài 1,2m dùng cho đoạn thẳng và đoạn qua hồ thu nước, 0,3m cho đoạn cong, bó vỉa được thiết kế với dạng vát nghiêng.
- Móng bó vỉa và đan rãnh bằng BTXM M250.
- Đan rãnh có kết cấu bằng đá granite tự nhiên dày 3cm, kích thước 0,6x0,25m cho đoạn thẳng, 0,3x0,25m cho đoạn cong.
- Vỉa hè được lát đá granite tự nhiên, trên lớp móng BTXM M150 dày 10cm

1.2.1.2. Hạng mục thoát nước mưa

- Bố trí hệ thống rãnh B400, B500, B600, B800 thu nước mặt dẫn ra cửa xả ra sông đối với đoạn qua đường bố trí ống cống BTLT D400, D600.

- Rãnh thoát nước B400, B500, B600, B800; thân rãnh bằng BTCT M250, nắp rãnh là tấm đan BTCT M250 có đục các khe thoát nước, phía trên rải 1 lớp sỏi.

- Cống BTCT ly tâm được thiết kế với trọng tải H30 được đặt tại vị trí qua

đường. Cống dọc được đặt trên móng BTXM M150, dưới lớp đệm dăm sạn dày 10cm.

- Hồ ga thu nước có kết cấu bằng BTCT M250, dưới là lớp đệm dăm sạn dày 10cm.

- Cửa xả: Bê tông Tường đầu, tường cánh, sân cống M150, dưới là lớp đệm dăm sạn dày 10cm.

1.2.1.3. Hạng mục thoát nước thải

- Nước thải từ khu chức năng được thu gom dẫn ra các hố ga thu nước thải, từ đó nước thải được thu gom bằng ống HDPE D300 dẫn về đầu nối về trạm xử lý nước thải. Nước thải khi xử lý đạt tiêu chuẩn mới xả ra môi trường

- Hố ga bằng BTCT M250 đúc sẵn, nắp đáy bằng vật liệu composite nắp tròn D600mm để vuông kích thước 900x900mm có trọng tải 12,5T.

- Trạm xử lý nước thải có công suất 20m³/ng.đ bằng vật liệu composite nước thải sau khi xử lý xong xả ra hố ga thoát nước mưa.

1.2.1.4. Hạng mục cấp nước và phòng cháy chữa cháy

- Bố trí một trạm xử lý nước sạch với công suất 70m³/ngđ nước sau khi xử lý được bơm vào hệ thống đường ống cấp nước sạch.

- Bố trí đường ống cấp nước sạch đường kính D110 và D50 bằng vật liệu HDPE đảm bảo cấp nước tiếp cận với khu vực thực hiện dự án.

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, các gối đỡ tại các van, tê, cút.

- Hố van có kết cấu bằng BTCT M250, nắp hố van sử dụng loại composite để phòng cháy chữa cháy

- Các họng cứu hỏa được đầu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính D≥110mm

- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

1.2.1.5. Hạng mục cấp điện

- Nguồn điện thuộc đường dây 22kV xuất tuyến 481 trạm biến áp 110KV Bô Trạch

- Vị trí đầu nối cấp điện tại điểm 481BTR 186/47.

- Tại vị trí đầu nối lắp 01 dao cách ly 3 pha 24kV-630A loại dao căng 1 pha trên dây, hệ thống xà sứ, dẫn đầu nối đường dây đi trên không cấp điện cho dự án

- Đường dây trung thế 22kV sử dụng loại cáp đi trên không ruột dẫn bằng nhôm AL/XLPE/PVC-70mm² vỏ cáp có lớp bán dẫn

- Hệ thống xà đỡ được mạ kẽm nhúng nóng có độ dày ≥85μm

- Cách điện đứng bằng Pinpots, cách điện treo bằng sứ chuỗi Polime
- Tiếp địa nhân tạo tại vị trí đầu nối bằng thép V70x70x7 mạ kẽm nhúng nóng, trị số tiếp địa $\leq 10\Omega$

1.2.1.6. Hạng mục chiếu sáng

- Nguồn điện chiếu sáng được cấp từ lộ ra của trạm biến áp.
- Bố trí 1 tủ chiếu sáng, vỏ tủ bằng inox dày 2mm, móng tủ bằng BTCT M200.
- Cột điện chiếu sáng đường giao thông và bãi đỗ xe sử dụng loại cột thép mạ kẽm nhúng nóng, cao 8m, cần đèn cao 2m vươn xa 1.5m.
- Đèn cảnh quan bằng cột thép cao 4m
- Đèn chiếu sáng đường dạo cao 1m
- Móng cột kết cấu bằng bê tông M200.
- Dây dẫn sử dụng loại cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA 3x16+1x10mm² bảo vệ bằng ống HDPE D50/40 đi ngầm trong rãnh cáp.
- Dây dẫn từ bảng điện cửa cột lên đèn là loại cáp đồng Cu/PVC 3x2.5mm².
- Dây dẫn qua đường được bảo vệ bằng ống thép mạ kẽm đường kính D48,3 dày 3,2mm chôn sâu 1m so với mặt đường hoàn thiện, xung quanh ống được lót 1 lớp cát mịn dày 20cm, bảo hộ cáp bằng gạch chỉ và băng bảo cáp.
- Dây dẫn cấp nguồn cho các đèn đi ngầm dưới trong đất được bảo vệ bằng ống HDPE D50/40, chôn sâu 0,8m so với cao độ hè hoàn thiện, xung quanh được lót một lớp cát hạt mịn 20cm, bảo hộ cáp ngầm bằng móc bảo cáp bằng sứ, băng bảo cáp và gạch chỉ.

1.2.1.7. Hạng mục công viên cây xanh, khu vui chơi giải trí tổ chức sự kiện

- Phạm vi công viên cây xanh, khu vui chơi giải trí tổ chức sự kiện chủ yếu là nền đắp. Đắp nền bằng đất với độ chặt K85 đến cao độ san nền thiết kế. Tại các vị trí công viên cây xanh đắp 30cm trên cùng bằng đất hữu cơ.

1.2.1.8. Hạng mục thông tin liên lạc

Vị trí đầu nối cáp thông tin liên lạc tại cột BTLT sẵn có ở phía Nam dự án

Hệ thống cáp thông tin được đi kết hợp với hệ thống điện sinh hoạt đảm bảo mỹ. Và đồng bộ với các cơ sở hạ tầng khác nhằm tiết kiệm chi phí khi thi công.

Cáp thông tin được thiết kế luồn ống nhựa HDPE D32/25 bảo vệ đi trong rãnh cáp, qua đường đi trong ống thép mạ kẽm D48,3mm dày 3,2mm

1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý nước thải và bảo vệ môi trường

Hệ thống thu gom, xử lý nước thải và các hạng mục phụ trợ gồm các hạng mục chính sau đây:

- Modul hợp khối xử lý nước thải:
 - + Bể xử lý nước thải hợp khối Composite;
 - + Bồn lọc áp lực.
- Khu phụ trợ bao gồm:
 - + Nhà điều hành.
- Cụm thiết bị:
 - + Hệ thống phân phối khí và máy thổi khí;
 - + Bơm nước thải, bơm bùn, bơm lọc;
 - + Hệ thống điện động lực và điều khiển;
 - + Hệ thống đường ống công nghệ.

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

1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án

Khối lượng một số nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công dự án như sau:

Bảng 1.4. Dự kiến khối lượng các loại nguyên vật liệu phục vụ dự án

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Khối lượng quy ra tấn
				Khối lượng	Đơn vị	
1	Đá các loại	m ³	2.884,600	1,6	T/m ³	4.615,360
2	Cát	m ³	3.922,140	1,4	T/m ³	5.490,996
3	Xi măng	kg	422.578,170	-	-	422,578
4	Thép	kg	50.461,830	-	-	50,462
8	Đất đắp	m ³	20.548,035	1,4	T/m ³	28.767,249
	Tổng					39.346,645

(Nguồn: Hồ sơ dự toán dự án)

Nguyên vật liệu xây dựng Dự án sẽ ưu tiên được lấy tại các khu mỏ đã được cấp phép như đất, đá, cát,... và các cửa hàng vật liệu gần với khu vực thi công nhất.

- Cát xây dựng: Lấy tại mỏ cát Phú Định với cự ly vận chuyển là 10km.

- Đá các loại: Mỏ đá Phúc Trạch với cự ly vận chuyển là 25km.
- Đất đắp: Lấy tại mỏ đất Tây Trạch với cự ly vận chuyển là 20km
- Xi măng, sắt thép và các loại vật liệu khác: Lấy tại xã Hoàn Lão và các xã lân cận với cự ly vận chuyển trong khoảng 5-10km.

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính là tuyến đường Hồ Chí Minh và các tuyến đường liên xã.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

Dự án sẽ thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công hoàn thiện từng phân đoạn nhỏ để hạn chế máy móc, thiết bị tập trung, giảm thiểu lượng phát thải cùng một lúc..

* Cấp điện:

- Nguồn điện thuộc đường dây 22kV xuất tuyến 481 trạm biến áp 110KV Bồ Trạch. Vị trí đầu nối cấp điện tại điểm 481BTR 186/47.

Nhu cầu cấp điện của dự án được xác định theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và các quy chuẩn, quy phạm liên quan khác đảm bảo phù hợp với dự án.

Bảng 1. 5. Nhu cầu cấp điện của dự án

Stt	Kí hiệu	Tên hạng mục	Diện tích	Số tầng tối đa	Quy đổi ra diện tích sàn (m2)	Công suất đặt (w)	Ksd	Kđt	Công suất tính toán (kw)
1		KHU THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ	4.678,2						62,14
	1.1-TMDV	Khu thương mại dịch vụ 1	2.159,0						32,53
	1.1.1	Nhà điều hành, lễ tân, spa	825,0	2	1650,00	30	0,8	0,8	31,68
	1.1.2	Cây xanh cảnh quan	1.334,0		1334,00	1	0,8	0,8	0,85
	1.2-TMDV	Khu thương mại dịch vụ 2	1.809,0						26,46
	1.2.1	Nhà hàng	670,0	2	1340,00	30	0,8	0,8	25,73
	1.2.2	Cây xanh cảnh quan	1.139,0		1139,00	1	0,8	0,8	0,73
	1.3-TMDV	Khu thương mại dịch vụ 3	710,2	1					3,15
	1.3.1	Nhà dịch vụ	145,0		145,00	30	0,8	0,8	2,78
	1.3.2	Cây xanh cảnh quan	565,2		565,20	1	0,8	0,8	0,36
2		KHU NGHỈ DƯỠNG LƯU TRÚ	9.278,0						119,14
	2.1-ND	Khu nghỉ dưỡng lưu trú 1	3.558,9						44,05
	2.1.1	Bungalow	680,0	2	1360,00	30	0,8	0,8	26,11
	2.1.2	Trạm nước sạch	85,0			15000	1	1	15,00

Stt	Kí hiệu	Tên hạng mục	Diện tích	Số tầng tối đa	Quy đổi ra diện tích sàn (m2)	Công suất đặt (w)	Ksd	Kđt	Công suất tính toán (kw)
	2.1.3	Nhà phụ trợ	62,0	1	62,00	30	0,8	0,8	1,19
	2.1.4	Cây xanh cảnh quan	2.731,9		2731,90	1	0,8	0,8	1,75
	2.2-ND	Khu nghỉ dưỡng lưu trú 2	3.075,2	2			0,8	0,8	34,23
	2.2.1	Bungalow	816,0		1632,00	30	0,8	0,8	31,33
	2.2.2	Cây xanh cảnh quan	2.259,2		4518,40	1	0,8	0,8	2,89
	2.3-ND	Khu nghỉ dưỡng lưu trú 3	2.643,9	2					22,69
	2.3.1	Bungalow	272,0		544	30	0,8	0,8	10,44
	2.3.2	Nhà ở nhân viên	248,0		496	30	0,8	0,8	9,52
	2.3.3	Cây xanh cảnh quan	2.123,9		4247,8	1	0,8	0,8	2,72
3		KHU THỂ THAO VUI CHƠI	3.826,5	1					18,18
	3.1-TTVC	Khu bể bơi	1.293,6		1293,60	20	0,8	0,8	16,56
	3.2-TTVC	Sân thể thao, tổ chức sự kiện	2.532,9		2532,90	1	0,8	0,8	1,62
4		KHU CÂY XANH CẢNH QUAN	6.593,4	1					32,03
	4.1-CX	Khu cây xanh cảnh quan 1	2.811,1		2811,10	1	0,8	0,8	1,80
	4.1.1	Trạm xử lý nước thải	100,0			25000	1	1	25,00
	4.1.2	Cây xanh cảnh quan	2.711,1		2711,10	1	0,8	0,8	1,74
	4.2-CX	Khu cây xanh cảnh quan 2	540,7		540,70	1	0,8	0,8	0,35
	4.3-CX	Khu cây xanh cảnh quan 3	595,3		595,30	1	0,8	0,8	0,38
	4.4-CX	Khu cây xanh cảnh quan 4	138,3		138,30	1	0,8	0,8	0,09
	4.5-CX	Khu cây xanh cảnh quan 5	1.062,5		1062,50	1	0,8	0,8	0,68
	4.6-CX	Khu cây xanh cảnh quan 6	1.345,5		1345,50	1	0,8	0,8	0,86
	4.6.1	Nhà bảo vệ	15,0		15,00	30	0,8	0,8	0,29
	4.6.2	Cây xanh cảnh quan	1.330,5		1330,50	1	0,8	0,8	0,85
5	5-BĐX	BÃI ĐỖ XE	1.046,4	1	1046,40	2	0,8	0,8	1,34
6	6-SB	SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ	2.841,7		2841,74	2	0,8	0,8	3,64
		Tổng cộng	28.264,2						
7		Tổng công suất tính toán							236,47
8		Hệ số phát triển							1,10
9		Hệ số công suất							0,85
10		Công suất tính toán máy biến áp:							306,01

Stt	Kí hiệu	Tên hạng mục	Diện tích	Số tầng tối đa	Quy đổi ra diện tích sàn (m2)	Công suất đặt (w)	Ksd	Kdt	Công suất tính toán (kw)
11		Lựa chọn máy biến áp (kVA):							320,00

- Tại vị trí đầu nối lắp 01 dao cách ly 3 pha 24kV-630A loại dao căng 1 pha trên dây, hệ thống xà sứ, dẫn đầu nối đường dây đi trên không cấp điện cho dự án

- Đường dây trung thế 22kV sử dụng loại cáp đi trên không ruột dẫn bằng nhôm AL/XLPE/PVC-70mm² vỏ cáp có lớp bán dẫn

- Hệ thống xà đỡ được mạ kẽm nhúng nóng có độ dày $\geq 85\mu\text{m}$
- Cách điện đứng bằng Pinpots, cách điện treo bằng sứ chuỗi Polime
- Tiếp địa nhân tạo tại vị trí đầu nối bằng thép V70x70x7 mạ kẽm nhúng nóng, trị số tiếp địa $\leq 10\Omega$

Trạm biến áp:

- Xây dựng 01 trạm biến áp treo trên cột BTLT ghép đôi 14m, trạm biến áp có công suất 320kVA phục vụ nhu cầu cung cấp điện cho dự án.

- Trạm biến áp được đặt tại cây xanh.
- Móng trạm bằng BTCT M200 đảm bảo tính cơ lý
- Tủ phân phối trạm biến áp 630A có 2 ngăn, ngăn đo đếm điện năng và ngăn đóng cắt. Các xuất tuyến phù hợp với nhu cầu sử dụng
- Tủ bù hạ thế công suất bù 115kVAr, được bù cố định 5kVAr và bù tự động mỗi cấp 10kVAr thông qua bộ điều khiển công suất phản kháng

Hệ thống điện hạ thế 0.4kV:

- Xây dựng các tuyến cáp bố trí đi ngầm dưới rãnh cáp bảo vệ bằng ống HDPE, dây dẫn ruột nhôm có tiết diện phù hợp với phụ tải, loại cáp AXV/DSTA-0,6/1kV.

- Bố trí tủ phân phối hạ thế tại tâm của phụ tải, đặt trên móng BTXM M200, vỏ tủ bằng inox 304

Cấp điện chiếu sáng:

- Nguồn điện chiếu sáng được cấp từ lộ ra của trạm biến áp.
- Bố trí 1 tủ chiếu sáng, vỏ tủ bằng inox dày 2mm, móng tủ bằng BTCT M200.
- Cột điện chiếu sáng đường giao thông và bãi đỗ xe sử dụng loại cột thép mạ kẽm nhúng nóng, cao 8m, cần đèn cao 2m vươn xa 1.5m.
- Đèn cảnh quan bằng cột thép cao 4m
- Đèn chiếu sáng đường dạo cao 1m
- Móng cột kết cấu bằng bê tông M200.

- Dây dẫn sử dụng loại cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA 3x16+1x10mm² bảo vệ bằng ống HDPE D50/40 đi ngầm trong rãnh cáp.

- Dây dẫn từ bảng điện cửa cột lên đèn là loại cáp đồng Cu/PVC 3x2.5mm².

- Dây dẫn qua đường được bảo vệ bằng ống thép mạ kẽm đường kính D48,3 dày 3,2mm chôn sâu 1m so với mặt đường hoàn thiện, xung quanh ống được lót 1 lớp cát mịn dày 20cm, bảo hộ cáp bằng gạch chỉ và băng bảo cáp.

- Dây dẫn cáp nguồn cho các đèn đi ngầm dưới trong đất được bảo vệ bằng ống HDPE D50/40, chôn sâu 0,8m so với cao độ hè hoàn thiện, xung quanh được lót một lớp cát hạt mịn 20cm, bảo hộ cáp ngầm bằng móc bảo cáp bằng sứ, băng bảo cáp và gạch chỉ.

- Để đảm bảo an toàn vận hành tại mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng lắp 1 bộ tiếp địa cho chân cột, các đèn được nối liền tiếp địa với nhau thông qua dây cáp đồng trần M10 chạy dọc đường dây cáp nguồn cho đèn tạo thành 1 hệ thống. Cuối mỗi Line đèn bổ sung 1 bộ tiếp địa trung tính lắp lại đảm bảo đèn không bị hỏng khi nguồn điện bị mất pha và tạo thành hệ thống tiếp địa.

- Đèn chiếu sáng đường giao thông và bãi đỗ dùng loại đèn IP66 bóng LED 120W có chế độ dimming 5 cấp, tiết kiệm năng lượng theo thời gian cài đặt phù hợp

- Đèn chiếu sáng cảnh quan có kiểu dáng phù hợp với cảnh quan, sử dụng bóng LED công suất 40W trên 1 bóng

*** Cấp nước:**

Nhu cầu sử dụng nước dự kiến của khu vực lập quy hoạch như sau:

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước dự kiến của dự án

Stt	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Mật độ XD (Tối đa%)	Số tầng tối đa	Quy đổi ra diện tích sàn (m ²)	Định mức (lít/m ² /ng.đ)	Tổng cộng (m ³)
1		KHU THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ	4.678,2				
	1.1-TMDV	Khu thương mại dịch vụ 1	2.159,0				
	1.1.1	Nhà điều hành, lễ tân, spa	825,0	2	1650,00	2	3,30
	1.1.2	Cây xanh cảnh quan	1.334,0		1334,00	3	4,00
	1.2-TMDV	Khu thương mại dịch vụ 2	1.809,0				
	1.2.1	Nhà hàng	670,0	2	1340,00	2	2,68
	1.2.2	Cây xanh cảnh quan	1.139,0		1139,00	3	3,42
	1.3-TMDV	Khu thương mại dịch vụ 3	710,2	1			
	1.3.1	Nhà dịch vụ	145,0		145,00	2	0,29
	1.3.2	Cây xanh cảnh quan	565,2		565,20	3	1,70

Stt	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Mật độ XD (Tối đa%)	Số tầng tối đa	Quy đổi ra diện tích sàn (m2)	Định mức (lít/m2/ng.đ)	Tổng cộng (m3)
2		KHU NGHỈ DƯỠNG LƯU TRÚ	9.278,0				
	2.1-ND	Khu nghỉ dưỡng lưu trú 1	3.558,9				
	2.1.1	Bungalow	680,0	2	1360,00	2	2,72
	2.1.2	Trạm nước sạch	85,0		85,00	2	0,17
	2.1.3	Nhà phụ trợ	62,0	1	62,00	2	0,12
	2.1.4	Cây xanh cảnh quan	2.731,9		2731,90	3	8,20
	2.2-ND	Khu nghỉ dưỡng lưu trú 2	3.075,2	2			
	2.2.1	Bungalow	816,0		1632,00	2	3,26
	2.2.2	Cây xanh cảnh quan	2.259,2		4518,40	3	13,56
	2.3-ND	Khu nghỉ dưỡng lưu trú 3	2.643,9	2			
	2.3.1	Bungalow	272,0		544,00	2	1,09
	2.3.2	Nhà ở nhân viên	248,0		496,00	2	0,99
	2.3.3	Cây xanh cảnh quan	2.123,9		4247,8	3	12,74
3		KHU THỂ THAO VUI CHƠI	3.826,5	1			
	3.1-TTVC	Khu bể bơi	1.293,6		1293,60	5	6,47
	3.2-TTVC	Sân thể thao, tổ chức sự kiện	2.532,9		2532,90	3	7,60
4		KHU CÂY XANH CẢNH QUAN	6.593,4	1			
	4.1-CX	Khu cây xanh cảnh quan 1	2.811,1		2811,10	3	8,43
	4.1.1	Trạm xử lý nước thải	100,0				
	4.1.2	Cây xanh cảnh quan	2.711,1				
	4.2-CX	Khu cây xanh cảnh quan 2	540,7		540,70	3	1,62
	4.3-CX	Khu cây xanh cảnh quan 3	595,3		595,30	3	1,79
	4.4-CX	Khu cây xanh cảnh quan 4	138,3		138,30	3	0,41
	4.5-CX	Khu cây xanh cảnh quan 5	1.062,5		1062,50	3	3,19
	4.6-CX	Khu cây xanh cảnh quan 6	1.345,5		1345,50	3	4,04
	4.6.1	Nhà bảo vệ	15,0				
	4.6.2	Cây xanh cảnh quan	1.330,5				
5	5-BDX	BÃI ĐỖ XE	1.046,4	1	1046,40	0,4	0,42
6	6-SB	SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ	2.841,7		2841,74	0,4	1,14
		Tổng cộng	28.264,2				
	Tổng cộng nhu cầu sử dụng nước cho nhu cầu sinh hoạt						19,93
	Tổng cộng nhu cầu sử dụng nước cho nhu cầu tưới cây, rửa đường						73,41
	Tổng cộng nhu cầu sử dụng nước cho toàn khu						93,34
	Nước phục vụ chữa cháy (Tính cho 01 đám cháy trong 3h, 5l/s)						54,00

* Phương án thiết kế cấp nước:

- Bố trí một trạm xử lý nước sạch với công suất 70m³/ngđ nước sau khi xử

lý được bơm vào hệ thống đường ống cấp nước sạch.

- Bố trí đường ống cấp nước sạch đường kính D110 và D50 bằng vật liệu HDPE đảm bảo cấp nước tiếp cận với khu vực thực hiện dự án.

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, các gôđơ tại các van, tê, cút.

- Hồ van có kết cấu bằng BTCT M250, nắp hồ van sử dụng loại composite để.

Phòng cháy chữa cháy

- Các họng cứu hỏa được đầu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính $D \geq 110\text{mm}$

- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng đường ống cấp nước dự kiến

	Đường ống HDPE	Đơn vị	Khối lượng
1	Lắp đặt ống nhựa HDPE bằng phương pháp hàn D110 dày 5,3mm	m	566,00
2	LĐ ống nhựa HDPE nối bằng hàn đk 50mm, dày 3.8mm	m	535,00
3	Ống thép tráng kẽm D125 dày 3,96mm (luồn ống d110 qua đường)	m	22,00
4	Thử áp lực đường ống nhựa, đk 110	m	566,00
5	Thử áp lực đường ống nhựa, đk 63	m	535,00
6	Công tác sục đường ống đường kính D110	m	566,00
7	Công tác sục đường ống đường kính D63	m	535,00

* Các hạng mục thiết bị hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 1.8. Các hạng mục và thiết bị hệ thống XLNT

TT	NỘI DUNG	THÔNG SỐ/ QUY CÁCH	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bể composite chế tạo sẵn	Bể xử lý chính: - Kích thước xây dựng; theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công hiện trạng - Cos 0.00 là mặt nắp thăm - Bê móng bể đổ BTCT M200, dày 200mm - Vỏ bể composites TX40 dày 10mm. - Kích thước: D x R = 2.5mx10m - Cửa thăm, lỗ thông ngăn, lỗ ống chờ, ống	Việt Nam	Modul	1

TT	NỘI DUNG	THÔNG SỐ/ QUY CÁCH	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
		công nghệ tuân thủ theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công			
2	Cung cấp và lắp đặt nắp thăm bể	Nắp đây: - Vật liệu: Composites, tải trọng 12,5 tấn - Thi công lắp đặt theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công	Việt Nam	Bộ	6
A.2	PHẦN THIẾT BỊ XỬ LÝ CHÍNH				
I	THIẾT BỊ				
1	Rọ thu rác	- Vật liệu SUS 304 - Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1
2	Bơm chìm bể gom	Công suất: 0.25Kw/ 380V Qmax = 0.268 m3/min Hmax = 7.5m Họng xả: 40mm	Nhật Bản or TĐ	Cái	2
		- Auto coupling	Việt Nam	Bộ	2
		- Xích kéo bơm SUS 304 - Thanh dẫn hướng SUS 304	Việt Nam	Bộ	2
3	Bơm chìm nước thải bể điều hòa	Công suất: 0.25Kw/ 380V Qmax = 0.268 m3/min Hmax = 7.5m Họng xả: 40mm	Nhật Bản or TĐ	Cái	2
4	Phao báo mức		Ý or TĐ	Cái	1

TT	NỘI DUNG	THÔNG SỐ/ QUY CÁCH	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
5	Bơm chìm toàn hoàn nước	Công suất: 0.25Kw/ 380V Qmax = 0.268 m3/min Hmax = 7.5m Họng xả: 40mm	Nhật Bản or TĐ	Cái	2
6	Bơm chìm toàn hoàn bùn	Công suất: 0.15kw/ 380V Qmax = 0.19m3/min Hmax = 5.7m Họng xả: 40mm	Nhật Bản or TĐ	Cái	1
7	Phao báo mức		Ý or TĐ	Cái	1
8	Máy thổi khí đặt cạn	Công suất motor : 2.2 kW380V/3Pha/50Hz Lưu lượng : 2.51 m3/min Cột áp : 25 kPa <=> 2.5 mH2O Kích thước ống ra : 50 mm	Nhật Bản or TĐ	Cái	1
9	Đồng hồ đo lưu lượng nước thải DN50 - Dạng cơ	Đồng hồ đo lưu lượng nước thải Thân gang, nối bích DN50	Malaysia or TĐ	Cái	1
10	Thiết bị điện điều khiển		Việt Nam	Cái	1
11	Cáp điện động lực		Việt Nam	Trộn hệ	1
12	Bơm định lượng dinh dưỡng	- Bơm định lượng hóa chất khử trùng NaClO - Lưu lượng: 2 lít/giờ - Cột áp H = 3-4 bar - Điện áp: 3phase/380V/50Hz	BlueWhite /Etatron hoặc tương đương	Cái	1
13	Bồn hóa chất khử trùng	- Vật liệu PP/ PE - Dung tích 500l	Việt Nam	Cái	1

TT	NỘI DUNG	THÔNG SỐ/ QUY CÁCH	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
14	Quạt hút khí thải	- Lưu lượng 800-1400m ³ /h - Cột áp 400-200Pa - Điện áp 3phase/380V/50Hz	Tomeco/P hương Linh hoặc tương đương	Cái	1
15	Tháp xử lý mùi	- Vật liệu SUS 304 - Chế tạo theo thiết kế - Chứa vật liệu hấp phụ mùi bằng than hoạt tính	Việt Nam	Cái	1
II	Hệ thống Đệm vi sinh				
1	Đệm vi sinh bể Hiếu khí	- Loại mút xốp - Kích thước: D15x15x10mm	Việt Nam	Hệ	1
2	Đệm vi sinh bể Thiếu khí	- Cầu nhựa D160	Việt Nam	Hệ	1
3	Hệ sàn, lưới đỡ giá thể bể thiếu khí	- Vật liệu: SUS 304 - Kích thước: theo bản vẽ thiết kế	Việt Nam	Hệ	1
4	Hệ sàn lưới chặn giá thể bể hiếu khí	- Vật liệu: SUS 304- Kích thước: theo bản vẽ thiết kế	Việt Nam	Hệ	1
III	Hệ thống đường ống công nghệ				
1	Đĩa phân phối khí tinh	Model: HD270 Thông số làm việc: - Đường kính đĩa: 268 mm - Lưu lượng hoạt động: 1,5 - 8 m ³ /h - Lưu lượng max= 10m ³ /h - Kiểu nối: Ren 3/4" NPT Vật liệu chế tạo (Tiêu chuẩn) - Màng đĩa: EDPM F053A - Đĩa bộ: Nhựa PP gia cường sợi thủy tinh	Hãng SX: Jaeger - Đức	Cái	20

TT	NỘI DUNG	THÔNG SỐ/ QUY CÁCH	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
2	Hệ phân phối khí và truyền dẫn khí	Vật liệu: Ống nhựa u.PVC, PPR	Việt Nam	Trọn hệ	1
3	Hệ phân phối và truyền dẫn nước thải	Vật liệu: Ống nhựa u.PVC	Việt Nam	Trọn hệ	1
4	Hệ thông hơi	Vật liệu: Ống nhựa u.PVC	Việt Nam	Trọn hệ	1
5	Hệ thống sàn đỡ giá thể và chắn giá thể	Vật liệu: Inox	Việt Nam	Trọn hệ	1

* *Cung cấp nhiên liệu:*

Nguồn cung cấp nhiên liệu xăng, dầu, mỡ bôi trơn... cho các thiết bị thi công sẽ được lấy từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn xã Bồ Trạch, Xã Hoàn Lão,..

1.3.3. Danh mục máy thi công

Ngoài xe ô tô vận chuyển, các phương tiện, máy thi công chính có sử dụng dầu diesel trong giai đoạn thi công Dự án được tổng hợp trong Bảng sau:

Bảng 1.9. Số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công

TT	Loại máy thi công	Công suất	Số lượng (chiếc/cái)	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Máy ủi	110CV	1	46	46
2	Máy xúc	1,25m ³	2	83	166
3	Xe lu	10T; 16T; 25T	3	44,6	133,8
4	Máy phát điện	15kW	1	13,5	13,5
5	Máy rải bê tông nhựa	130 CV - 140 CV	1	63	63
6	Máy phun nhựa đường	190 CV	1	57	57
7	Máy rải cấp phối đá dăm	50 – 60m ³ /h	1	30	30
8	Máy đầm	1,0kW	2	-	-
9	Máy trộn bê tông	11 KW	2	-	-
	Tổng cộng				509,3

Ghi chú:

- Máy đầm và máy trộn bê tông chạy điện lấy từ máy phát điện ở mục 4 trong Bảng trên.

- (*) Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8 tháng 10 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày.

Ngoài các phương tiện, máy sử dụng dầu diesel ở trên, hoạt động thi công của Dự án có sử dụng các phương tiện, máy chạy bằng điện như máy trộn bê tông, bơm nước, máy cắt, hàn, máy khoan, máy đầm tay,...

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

1.4.1. Biện pháp thi công san nền

Mặt bằng chủ yếu là đắp, nên công tác san lấp được tiến hành như sau:

- Tiến hành bóc đất yếu dày 30cm và đắp bù bằng đất đạt độ chặt K95
- Đắp mặt bằng đạt độ chặt K85
- Công tác thi công và nghiệm thu đảm bảo theo quy trình thi công và nghiệm thu cấp phối thiên nhiên TCVN 8857:2011.

Đảm bảo có biện pháp đảm bảo thoát nước mặt trong quá trình thi công.

1.4.2. Biện pháp thi công thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa hạ tầng trình tự thi công như sau:

- Sửa sang cao độ đáy cống.
- Thi công móng cống, gôì cống kết hợp môi nối.
- Thi công hố ga.
- Hoàn thiện hố ga đến cao độ thiết kế.

Ghi chú: Quá trình thi công nền đường, tại các vị trí bố trí hệ thống thoát nước mưa này khi san đến cao độ đáy công trình rồi tiến hành lắp đặt hệ thống thoát nước mưa rồi tiến hành đắp đất nền đường tiếp tục.

1.4.3. Biện pháp thi công thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải được bố trí chạy trên vỉa hè và sau R3, trình tự thi công như sau:

- Đào đất đến cao độ đáy thiết kế.
- Thi công các hố ga.
- Lắp đặt các hệ thống ống.
- Đắp đất giáp thổ.

1.4.4. Biện pháp thi công hệ thống cáp thông tin

Hệ thống cáp thông tin được bố trí ống chờ sẵn, được bố trí trên vỉa hè và trong hào kỹ thuật. Trình tự thi công như sau:

- Đào đất đến cao độ đáy thiết kế.

- Thi công các hố công tác.
- Lắp đặt các hệ thống ống chờ sẵn
- Đắp đất giáp thổ đối với ống đi trên vỉa hè

1.4.5. Biện pháp thi công hệ thống cáp thông tin

Hệ thống cáp điện được bố trí đi chìm bao gồm đường điện 22KV và trạm biến áp, điện hạ thế 0.4KV, điện chiếu sáng.

** Thi công hệ thống điện 22KV và trạm biến áp:*

- Hệ thống đường dây 22KV
 - + Đào đất thi công rãnh cáp (từ vị trí cáp điện đến đầu khu hạ tầng)
 - + Kéo đường dây cáp điện.
 - + Đào đất đến cao độ đáy thiết kế của cáp ngầm (đi trên vỉa hè)
 - + Lắp đặt hệ thống cáp.
 - + Đắp đất giáp thổ
 - + Lắp đặt hệ thống báo cáp
- Trạm biến áp
 - + Đào đất để làm móng trạm biến áp
 - + Thi công hệ thống móng trạm biến áp
 - + Lắp đặt hệ thống trạm biến áp

** Thi công hệ thống điện 0.4Kv:*

- + Đào đất đến cao độ đáy thiết kế của cáp ngầm (đi trên vỉa hè)
- + Lắp đặt hệ thống cáp.
- + Đắp đất giáp thổ
- + Lắp đặt hệ thống báo cáp (đối với cáp đi trên vỉa hè)

** Thi công hệ thống điện chiếu sáng:*

- Đối với cột chiếu sáng
 - + Đào đất hố móng cột chiếu sáng
 - + Thi công móng cột chiếu sáng
 - + Thi công hệ thống tiếp địa
 - + Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng
- Đối với đường dây chiếu sáng
 - + Đào đất đến cao độ đáy thiết kế của cáp ngầm
 - + Lắp đặt hệ thống cáp.
 - + Đắp đất giáp thổ
 - + Lắp đặt hệ thống báo cáp (đối với cáp đi trên vỉa hè)

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Tiến độ thực hiện dự án thành phần 1: Xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động trước ngày 31 tháng 12 năm 2026.

- Tiến độ thực hiện dự án thành phần 2: Xây dựng công trình dân dụng: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động trước ngày 31 tháng 12 năm 2026.

1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

Tổng mức đầu tư toàn bộ dự án: 40 tỷ đồng (bằng chữ: Bốn mươi tỷ đồng), trong đó:

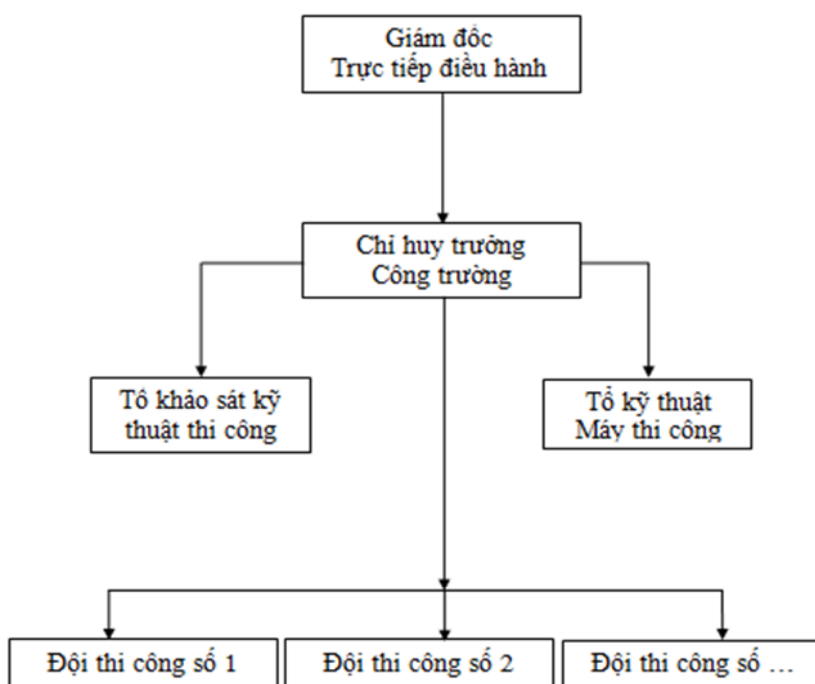
+ Vốn tự có của doanh nghiệp: 8 tỷ đồng.

+ Vốn vay ngân hàng: 32 tỷ đồng.

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Giai đoạn thi công sẽ do nhà thầu thi công được lựa chọn thực hiện. Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng giám sát thi công. Việc tổ chức quản lý và thi công do đơn vị thi công thực hiện với cơ cấu tổ chức dự kiến như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của dự án

Chế độ làm việc của Dự án là 01 ca/ngày; 8h/ca.

Toàn bộ công nhân viên ở lại nghỉ ngơi, ăn uống tại khu vực lán trại được dựng lên gần khu vực Dự án.

Toàn bộ lao động thường xuyên trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án khoảng 20 người.

b. Phương án quản lý trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động:

Sau khi hoàn thành xây dựng đi vào giai đoạn hoạt động, Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng tiến hành kinh doanh và quản lý vận hành. Công ty có trách nhiệm tuân thủ các quy định pháp luật về đầu tư xây dựng và kinh doanh dịch vụ.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất

a. Đặc điểm địa hình

Khu vực thực hiện dự án là một khu đồi ven sông SON và khu ruộng trồng cây lâu năm có địa hình tương đối dốc, chỗ thấp nhất có cao độ +1.30m, chỗ cao nhất xấp xỉ +30.30 m.

b. Đặc điểm địa chất

Theo khảo sát vùng nghiên cứu thực hiện dự án, khu vực xây dựng công trình nằm trong kiểu địa hình đồng bằng tích tụ nguồn gốc sông biển. Bề mặt địa hình có chênh độ cao không đáng kể. Phủ trên bề mặt là một lớp trầm tích kỷ Đệ tứ (Qiv) có thành phần là sét pha, cát pha, cát cuội sỏi có bề mặt tới vài chục mét

Kết quả khảo sát mẫu đất trong phòng tại các lỗ khoan, địa tầng khu vực khảo sát được phân chia thành các lớp theo thứ tự từ trên xuống như sau:

+ Lớp N: Đất á sét rề cây, mùn hữu cơ, lớp đất phân bố rộng rãi trong phạm vi khảo sát với chiều dày tại các vị trí lỗ khoan trung bình 0,5m

+ Lớp 1: Đất sét, màu xám đen, trạng thái dẻo mềm, lớp đất phân bố rộng rãi trong phạm vi khảo sát với chiều dày tại các vị trí lỗ khoan chưa xác định. Lớp đất có khả năng chịu tải yếu đối với công trình. Một số chỉ tiêu cơ lý của đất như sau:

Bảng 2.1. Kết quả khảo sát địa chất khu vực thực hiện dự án

TT	Chi tiết	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Độ ẩm tự nhiên	w	%	35,33
2	Độ ẩm giới hạn chảy	w_l	%	43,0
3	Độ ẩm giới hạn dẻo	w_p	%	24,58
4	Chỉ số dẻo	I_p	%	18,42
5	Độ sệt	LI	-	0,58
6	Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_w	g/cm^3	1,77
7	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm^3	1.31
8	Khối lượng riêng	G	g/cm^3	2,66
9	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	1,03
10	Độ rỗng	n	%	50,81
11	Độ bão hòa	S	%	91,00
12	Góc ma sát	φ	Độ	5°3'

TT	Chi tiết	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
13	Lực dính	C	kG/cm ²	0,11
14	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² kg	0,052
15	Áp lực tính quy ước (móng b=1m, h=2m)	R_0	kG/cm ²	0,80
16	Mô đun tổng biến dạng	E_0	kG/cm ²	56,0

2.1.2. Đặc điểm khí tượng thủy văn

* Nhiệt độ:

Theo Báo cáo số liệu về khí hậu, thủy văn của Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Trị cung cấp các thông số, chỉ tiêu về độ ẩm trung bình tháng, nhiệt độ trung bình tháng và tổng lượng mưa tháng tại trạm khí tượng Đồng Hới năm 2021; 2022; 2023 thì đặc điểm khí hậu của khu vực dự án mang những nét đặc trưng sau:

- Nhiệt độ bình quân hàng năm ở đồng bằng ven biển dao động từ 24⁰C đến 25⁰C, miền núi tùy theo độ cao mà giảm xuống dưới 24⁰C và được chia thành 2 mùa rõ rệt:

Mùa hè: ở Quảng Trị vào các tháng 6, 7 là các tháng nóng nhất, nhiệt độ trung bình các tháng này từ 29,5÷30,0⁰C ở vùng đồng bằng ven biển, từ 29,0÷29,5⁰C ở vùng núi.

Mùa đông: nhiệt độ trung bình tháng Giêng ở vùng đồng bằng ven biển khoảng 19⁰C, ở miền núi là 18⁰C. Nhiệt độ trung bình tối thấp vùng đồng bằng ven biển từ 16÷17⁰C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10⁰C, thậm chí xuống dưới 5⁰C.

- Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình tháng (đơn vị tính: ⁰C)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Trị)

- Số giờ nắng trong năm dao động từ 1800 giờ đến 1820 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng 2 với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng 5÷7 với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

* Gió

- Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất giao động trong khoảng 20÷53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn

chung gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp 5, 6.

Bảng: Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo (đơn vị: m/s)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Trị)

Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Trị vào các tháng 7, 8 quan sát chưa có gió mùa Đông Bắc xuất hiện, tháng 6 và tháng 9 là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng 1, 2, 3 và tháng 11, 12 là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

Trung bình hàng năm Quảng Trị chịu ảnh hưởng khoảng $17 \div 18$ đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Trị chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

*** Lượng mưa**

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực Dự án là 2.590,4mm. Mùa mưa thường tập trung trong các tháng 9, 10, 11 với tổng lượng mưa chiếm 61,7% tổng lượng mưa cả năm, các tháng có lượng mưa thấp là tháng 1, 2, 3, 4.

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình trong các tháng (đơn vị tính: mm)

Tháng										0	1	2
Lượng mưa	7,8	2,8	3,2	0,9	07,7	6,7	1,9	62,6	48,2	46,8	33,2	21,8

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Trị)

Ngày có lượng mưa lớn nhất tại trạm đo Đồng Hới là 747mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

*** Bão**

Tỉnh Quảng Trị, nhất là khu vực ven biển là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng nề của bão, thuộc vào loại nhất nước ta. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng Trị có từ $1 \div 2$ cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng 6 đến tháng 10, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng ($8 \div 10$) với khoảng $0,3 \div 0,7$ cơn/năm.

Khu vực từ Quảng Trị - Huế: mùa bão từ tháng 8 đến tháng 10. Tần suất bão lớn nhất trong tháng 9: 41%, tháng 8: 17%, tháng 10: 26%. Tuy vậy có năm đã xuất hiện bão trong các tháng 6, 7.

Từ tháng 5/2016 đến nay trên biển Đông đã xuất hiện 07 áp thấp nhiệt đới

và 09 cơn bão hoạt động trên biển Đông, trong đó 3 cơn bão và 01 áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp vào đất liền nước ta. Quảng Trị chịu ảnh hưởng của hoàn lưu bão số 4 (đổ bộ vào Đà Nẵng) và hoàn lưu áp thấp nhiệt đới tháng 10 (đổ bộ vào Quảng Trị - Huế) nên đã có mưa to đến rất to trên diện rộng.

*** Giông**

Thường xuyên xuất hiện nhiều từ tháng 4 đến tháng 9 và thường xảy ra vào buổi chiều, khoảng từ 13 giờ đến 19 giờ, trong cơn giông thường có sét.

*** Sương mù**

- Sương mù xảy ra từ tháng 1 đến tháng 5.
- Tháng 3, tháng 4 số ngày có sương mù nhiều hơn (2 đến 3 ngày trong tháng).

*** Độ ẩm**

- Độ ẩm trung bình hằng năm khoảng 70÷90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng 9 đến tháng 4 năm sau, có độ ẩm trung bình từ 80÷90%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông.

- Thời kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng 7 có độ ẩm trung bình từ 70÷79%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt tới 19÷20%.

Bảng 2.4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (đơn vị tính: %)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Độ ẩm	88	90	89	87	80	72	70	75	84	87	86	86

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Trị)

2.1.3. Đặc điểm thủy văn

a. Đặc điểm thủy văn

Trong khu vực thực hiện dự án không có sông suối.

Cách khu vực thực hiện dự án 30m về phía Tây Bắc là dòng sông SON, bắt nguồn từ vùng núi đá vôi phía Tây Quảng Bình cũ, chảy ngầm trong lòng núi đá vôi đổ ra làng Phong Nha. Là một chi lưu của sông Gianh, chảy qua xã Phong Nha và hợp lưu với sông Gianh tại phường Ba Đồn. Một phần thượng nguồn sông dài 7.729m và chảy ngầm trong các núi đá vôi ở Vườn quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng. Đây là nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn từ các khu vực cao xung quanh đổ về.

Đường tự thủy của khu vực Dự án: Nước mưa chảy tràn sẽ chảy theo độ dốc địa hình từ khu vực cao về thấp theo hướng thoát ra sông SON.

b. Đặc điểm nước ngầm

Theo đề tài Xây dựng cơ sở dữ liệu (dạng webmap) về tài nguyên khoáng sản và nước dưới đất phục vụ công tác lưu trữ, khai thác sử dụng thông tin trong quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Bình cũ và Nghiên cứu đề xuất giải pháp sử dụng hợp lý tài nguyên nước dưới đất ở vùng cát ven biển bắc Quảng

Bình cũ nhằm phát triển kinh tế - xã hội bền vững, nước dưới đất của khu vực Bô Trạch phân bố chủ yếu ở tầng Pleistocen (qp) với trữ lượng là $12.483\text{m}^3/\text{ngđ}$ và tầng Neogen (m) với trữ lượng là $11.693\text{m}^3/\text{ngđ}$. Chiều dày của tầng trung bình khoảng 9,8m, hệ số thấm (K) biến đổi từ 5,45 - 7,16 m/ngày; hệ số nhả nước trung bình (μ) từ 0,12 - 0,154/ngày; độ tổng khoáng hoá (M) của nước thay đổi từ 0,2 - 0,5g/l. Mức độ chênh lệch trữ lượng giữa 2 mùa vào khoảng $454\text{m}^3/\text{ngđ}$. Trữ lượng khai thác được phân bố khá đồng đều trên khu vực nghiên cứu, mô đun trữ lượng khai thác trung bình từ 11,66 – 11,72 l/s.km².

- Hiện trạng mực nước ngầm của khu vực: Theo số liệu khảo sát địa chất thủy văn do Đơn vị tư vấn thiết kế thực hiện và khảo sát thực tế tại khu vực dân cư cách dự án khoảng 350m về phía Nam khu vực thì mực nước dưới đất dao động mạnh theo mùa, tuy nhiên, chiều sâu mực nước ngầm thường nông. Chất lượng nguồn nước tốt và không xảy ra hiện tượng thiếu nước vào mùa khô. Trong khu vực có 2 tầng chứa nước chính như sau:

- Tầng chứa nước trong lớp cát cấp phối kém nằm gần bề mặt, có thể gặp ở độ sâu từ 4 - 15m, trữ lượng nước và chất lượng nước không ổn định.

- Tầng chứa nước trong lớp cát sạn, gặp ở độ sâu từ 20 - 30m, trữ lượng và chất lượng nước tương đối ổn định.

2.1.4. Điều kiện kinh tế xã hội

Khu vực Dự án thuộc địa phận xã Bô Trạch, tỉnh Quảng – là cơ sở hợp nhất 4 xã cũ gồm xã Hưng Trạch, Cự Năm, Phú Định, Vạn Trạch. Do đó, các đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực này sẽ là điểm chung của các xã phản ánh phần nào đặc điểm riêng khu vực Dự án. Sau đây là một số đặc điểm kinh tế - xã hội:

* Về đặc điểm tự nhiên:

Xã Bô Trạch, với sự hợp nhất từ các xã Hưng Trạch, Cự Năm, Vạn Trạch và Phú Định, mang những đặc trưng riêng biệt về địa lý và dân cư, phản ánh sự đa dạng và tiềm năng của khu vực. Vị trí địa lý chiến lược cùng với sự giao thoa văn hóa giữa các xã cũ đã tạo nên một Bô Trạch mới với bản sắc độc đáo. Những đặc điểm này đóng vai trò quan trọng trong việc định hình chiến lược phát triển kinh tế – xã hội của xã trong tương lai.

Với tổng diện tích tự nhiên khoảng 120 km², xã Bô Trạch bao gồm các vùng đất đa dạng từ đồng bằng đến đồi núi thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển nông nghiệp, trồng rừng và khai thác du lịch sinh thái. Diện tích lớn này cũng giúp xã có không gian để quy hoạch các khu vực dân cư và công nghiệp trong tương lai.

Xã Bô Trạch có vị trí chiến lược, gần các tuyến giao thông huyết mạch như Quốc lộ 1A và đường Hồ Chí Minh, giúp kết nối dễ dàng với khu vực Đồng Hới và các địa phương lân cận. Vị trí này cũng gần các điểm du lịch nổi tiếng như Vườn Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng, tạo tiềm năng lớn cho phát triển du lịch.

* Về đặc điểm kinh tế - xã hội

Sau sáp nhập, xã Bồ Trạch có dân số ước tính khoảng 10.000 – 15.000 người, dựa trên tổng hợp dân số của các xã cũ. Con số này không chỉ đáp ứng tiêu chí về quy mô dân số mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và cung cấp các dịch vụ công như y tế, giáo dục và giao thông.

Kế thừa truyền thống văn hóa phong phú của các xã cũ, với sự kết hợp giữa các phong tục tập quán của người dân miền núi và đồng bằng. Các lễ hội truyền thống, nghề thủ công và hoạt động văn hóa cộng đồng vẫn được duy trì, tạo nên sức hút riêng biệt cho địa phương.

Cơ sở vật chất và dịch vụ hành chính là yếu tố then chốt để đảm bảo sự vận hành hiệu quả của xã Bồ Trạch sau sáp nhập. Chính quyền địa phương đã nỗ lực nâng cấp các cơ sở hạ tầng, đặc biệt là trụ sở UBND, để đáp ứng nhu cầu giao dịch hành chính của người dân. Các dịch vụ công tại Bồ Trạch cũng được tổ chức lại nhằm đảm bảo tính minh bạch, tiện lợi và đáp ứng nhu cầu của một đơn vị hành chính mới với quy mô lớn hơn.

- Trụ sở UBND xã Bồ Trạch: Trụ sở hành chính được đặt tại UBND xã Cự Nẫm (cũ), với cơ sở vật chất được nâng cấp, bao gồm khu vực tiếp dân, phòng làm việc và hội trường đa năng. Trụ sở này được trang bị các thiết bị hiện đại để hỗ trợ các thủ tục hành chính, đảm bảo phục vụ lượng dân số lớn sau sáp nhập.

- Dịch vụ công trực tuyến: Xã Bồ Trạch đã triển khai các dịch vụ hành chính công trực tuyến thông qua cổng thông tin điện tử tỉnh Quảng Trị, cho phép người dân thực hiện các thủ tục như đăng ký hộ khẩu, cấp đổi căn cước công dân hoặc xác nhận cư trú mà không cần đến trực tiếp UBND. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và giảm áp lực cho cơ quan hành chính.

- Cơ sở hạ tầng giao thông: Hệ thống đường giao thông tại Bồ Trạch được cải thiện đáng kể, với các tuyến đường liên xã được nâng cấp để kết nối các khu vực dân cư cũ như Hưng Trạch, Cự Nẫm, Vạn Trạch và Phú Định. Các tuyến đường này cũng tạo điều kiện thuận lợi cho giao thương và phát triển kinh tế địa phương.

- Tiềm ích công cộng: Xã Bồ Trạch hiện có các tiềm ích như trường học, trạm y tế và chợ truyền thống, được kế thừa từ các xã cũ và đang được đầu tư nâng cấp. Các tiềm ích này đảm bảo đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, giáo dục và chăm sóc sức khỏe của người dân, đồng thời tạo nền tảng cho sự phát triển bền vững.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a. Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực Dự án, đồng thời làm căn cứ đánh giá tác động do việc thực hiện Dự án đến môi trường, Chủ dự án đã phối hợp với Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng tiến hành lấy

mẫu, phân tích đánh giá, đo tại hiện trường một số chỉ tiêu chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án và các khu vực liên quan.

b.1 Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

b.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

b.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Theo báo cáo đa dạng sinh học tỉnh Quảng Trị (Quảng Bình cũ) khu vực thực hiện Dự án thuộc vùng đệm của khu di sản thiên nhiên thế giới Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng. Tuy nhiên khu vực thực hiện dự án có hệ sinh thái đơn giản, không có loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ.

a. Hệ sinh thái trên cạn:

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đồi núi nên hệ sinh thái khu vực mang tính chất đặc trưng của hệ sinh thái vùng núi với những đặc điểm sau:

- Thực vật: Qua khảo sát thực tế tại khu vực cho thấy, thực vật ở đây mang nét đặc trưng của vùng núi, cây trồng chủ yếu là keo và một số loài cây bụi.

- Động vật: Qua khảo sát cho thấy, động vật ở khu vực chủ yếu là một số loài như: chuột, rắn, chim, kỳ nhông và một số loài bò sát khác. Theo kết quả khảo sát, hệ động vật khu vực Dự án không có các loài thú lớn, không có các loài quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam và theo ghi nhận của người dân địa phương thì ở khu vực không có sự xuất hiện của các loài thú lớn, không thấy có sự xuất hiện lâu dài hay tức thời của các đàn thú trong những năm gần đây, do đó, khu vực này có thể nói không phải là hành lang di chuyển của hệ động vật vì hoạt động di cư, di chuyển của các loài động vật thường được diễn ra theo mùa với chu kỳ năm.

Nhìn chung, hệ sinh thái không có các loài động, thực vật nằm trong danh mục cấm cần phải bảo vệ. Vì vậy, quá trình triển khai thực hiện dự án ít gây ảnh hưởng đến đặc trưng của hệ sinh thái vùng dự án.

b. Hệ sinh thái dưới nước:

Sông SON chủ yếu có các loài như tôm, cua, cá, ốc,....

Như vậy, các loài động thực vật trong khu vực thực hiện Dự án không có các loài nằm trong danh mục cấm cần được bảo vệ.

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. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

a. Trong giai đoạn xây dựng dự án

Các đối tượng với quy mô bị tác động bởi những hoạt động trong quá trình xây dựng dự án được thể hiện ở bảng sau:

TT	Nguồn tác động	Quy mô, tính chất và đối tượng tác động
1	Thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất	- Phát sinh lúc quy hoạch Dự án, làm mất diện tích đất, cây lâu năm làm tác động đến môi trường đất, nước dưới đất và người dân.

TT	Nguồn tác động	Quy mô, tính chất và đối tượng tác động
		- Tác động đối với yếu tố KT - XH, dân cư khu vực dự án do phát sinh mâu thuẫn, tranh chấp và xung đột cộng đồng trong việc triển khai phương án đền bù giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất.
2	Bụi, khí thải	- Bụi, khí thải phát sinh tại công trường: Bụi phát tán trong phạm vi hẹp, khu vực dự án xa khu dân cư nên chỉ tác động đến cán bộ công nhân tại công trường và người tham gia giao thông trên đoạn đường Hồ Chí Minh, các đoạn đường liên xã qua Dự án và sẽ chấm dứt khi kết thúc xây dựng.
3	Nước thải sinh hoạt của CBCN	- Phát sinh hàng ngày. - Tác động đến môi trường đất, nước ngầm khu vực xung quanh điểm xả thải và sẽ chấm dứt khi kết thúc xây dựng cơ bản.
4	Nước mưa chảy tràn	- Phát sinh khi thời tiết có mưa - Cuốn trôi đất cát, chất bẩn bề mặt, ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận.
5	Chất thải rắn	- Phát sinh hàng ngày của cán bộ công nhân viên. - Tác động đến môi trường đất, nước dưới đất khu vực xung quanh điểm chôn lấp chất thải rắn ảnh hưởng đến các hệ sinh thái và sức khỏe con người khu vực dự án và sẽ chấm dứt khi kết thúc xây dựng cơ bản.
6	Chất thải nguy hại	- Phát sinh hàng ngày do máy móc, thiết bị. - Tác động đến môi trường đất, nước dưới đất khu vực xung quanh điểm chôn lấp chất thải nguy hại và nước biển mặt gần khu vực.
7	Các sự cố khác	Nguy cơ xảy ra các sự cố, rủi ro trong thi công xây dựng (gồm: Sự cố cháy nổ; Sự cố rò rỉ, tràn dầu; Sự cố ngập úng; Tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...) gây thiệt hại về người, tài sản của dự án, kèm theo các tác động lớn đối với môi trường, sức khỏe cộng đồng khu vực dự án.

b. Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn này được trình bày như sau:

TT	Chất thải phát sinh	Quy mô, tính chất
1	Bụi, khí thải	Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông, máy phát điện,... ảnh hưởng đến người chơi và du khách.
2	Nước thải sinh hoạt của khu khách du lịch và cán bộ nhân viên	- Nước thải phát sinh hàng ngày; - Tác động đến khu dịch vụ và ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, nước ngầm khu vực xung quanh.
3	Nước mưa chảy tràn	- Phát sinh khi thời tiết có mưa - Cuốn trôi đất cát, chất bẩn bề mặt, ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận
4	Chất thải rắn	- Khu dịch vụ, lưu trú, vui chơi giải trí phát sinh chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày; - Tác động đến môi trường không khí, môi trường đất, nước mặt, nước ngầm khu vực xung quanh điểm đổ thải.
5	Chất thải nguy hại, thuốc khử trùng	- Phát sinh hàng ngày từ các hoạt động bảo trì, sửa chữa, thay nước hồ bơi - Tác động đến môi trường đất, nước dưới đất khu vực xung quanh, đến đời sống sinh hoạt của người dân.
6	Các sự cố khác	Nguy cơ xảy ra các sự cố, rủi ro trong thi công xây dựng (gồm: Sự cố cháy nổ; Sự cố rò rỉ, tràn dầu; Sự cố ngập úng; Tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...) gây thiệt hại về người, tài sản của dự án, kèm theo các tác động lớn đối với môi trường, sức khỏe cộng đồng khu vực dự án.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất đồi chưa sử dụng, đất sản xuất nông nghiệp (đất trồng cây lâu năm...) do đó trong khu vực dự án không có khu dân cư sinh sống không có các công trình nhà ở tạm của người dân không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ và không có vùng sinh thái nhạy cảm nào.

Các đối tượng dân cư chịu tác động chính của dự án là các khu dân cư thuộc khu vực Khương Hà cách dự án 350m về phía Nam dự án.

- Cách khu vực thực hiện dự án 30m về phía Tây Bắc là dòng sông SON, đây cũng là nơi tiếp nhận nguồn nước mặt từ các vùng lân cận đổ về.

- Dự án cách đường Hồ Chí Minh 1,5km về phía Nam và cách cao tốc Bắc Nam về phía Đông khoảng 2km điều này tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển giao thông giữa khu vực dự án và các vùng lân cận.

Theo số liệu của Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh Quảng Trị, đến thời điểm hiện tại khu vực Dự án chưa xảy ra tình trạng ngập lụt do khu vực thực hiện Dự án thuộc vùng đồi núi cao nên khả năng thoát nước cao về phía sông, chỉ xuất hiện các dòng chảy tạm thời cuốn trôi cát về vùng thấp trũng. Vào mùa hè khu vực dự án thường xảy ra hiện tượng cát bay, cát nhảy. Tuy nhiên, không đáng kể do các khu vực là đồi cát tương đối thấp có nhiều cây bụi, dừa dại, dương (phi lao), do đó hiện tượng sạt lở, cát bay, cát nhảy hầu như chỉ xảy ra trong phạm vi dự án, không ảnh hưởng nhiều tới khu dân cư gần nhất ở phía Tây dự án.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án

Dự án “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” có vị trí hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch, các quy định của pháp luật tại khu vực thực hiện dự án. Trong đó, dự án phù hợp với Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình (Quảng Trị sau sáp nhập) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Bố Trạch tại Quyết định số 2541/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình; Quyết định số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương (lần 1) số 165/QĐ-UBND của UBND tỉnh Quảng Bình ngày 31/01/2023; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương (lần 2) số 2636/QĐ-UBND của UBND tỉnh Quảng Bình ngày 27/06/2025; Quyết định số 2539/QĐ-UBND ngày 22/6/2020 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 5306/QĐ-UBND ngày 31/10/2023 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 3741/QĐ-UBND ngày 27/08/2024 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng. Quyết định số 621/QĐ-UBND ngày 10/09/2025 của UBND xã Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500.

Dự án được đầu tư sẽ tạo động lực cho sự phát triển và hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch đã được phê duyệt, phù hợp với định hướng phát triển của vùng, từng bước đô thị hóa, góp phần phát triển kinh tế xã hội trong khu vực. Theo đó với quan điểm phát triển bao gồm:

Huy động và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực cho phát triển. Nâng cao chất lượng tăng trưởng và chuyển đổi cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Phát triển mạnh thương mại, dịch vụ, du lịch, phát triển dịch vụ vận tải, thông tin liên lạc, tài chính, tiền tệ phù hợp với yêu cầu phát triển. Đầu tư có trọng điểm vào một số lĩnh vực, vùng động lực phát triển kinh tế, đồng thời quan tâm đầu tư phát triển kinh tế cộng đồng.

Phát triển kinh tế hàng hóa nhiều thành phần trên cơ sở kế thừa có chọn lọc hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật công nghiệp hiện có, phát triển mạnh, bền vững yếu tố con người và hệ thống chính sách, thúc đẩy thu hút đầu tư trong và ngoài nước.

Xây dựng hệ thống đô thị, thị trấn, thị tứ thành các trung tâm kinh tế - xã hội làm hạt nhân thúc đẩy các vùng nông thôn phát triển bền vững, gắn phát triển với bảo vệ môi trường sinh thái. Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế - xã hội với an ninh - quốc phòng trên địa bàn theo mục tiêu chiến lược được xác định, tạo đà cho kỳ sau tiếp tục phát triển.

Do đó, việc thực hiện dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch liên quan và đúng với định hướng phát triển của tỉnh Quảng Trị nói chung và xã Bồ Trạch nói riêng.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Các giai đoạn triển khai Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng ngoài những tác động tích cực mang lại còn gây ra những tác động khác nhau đến môi trường xung quanh. Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định được nguồn gây ô nhiễm nhằm liệt kê đầy đủ và đánh giá sơ bộ nguồn phát sinh, tải lượng các chất ô nhiễm. Qua đó, đánh giá được mức độ ảnh hưởng của nguồn thải tới môi trường xung quanh, làm cơ sở để đề xuất các giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng của các chất ô nhiễm tới môi trường.

Việc xác định những tác động môi trường của dự án được xem xét theo 2 giai đoạn phát triển chính của dự án:

- Giai đoạn 1: Giai đoạn thi công, xây dựng dự án.
- Giai đoạn 2: Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

Các hạng mục công trình và các hoạt động của dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Các hạng mục và hoạt động	Tác động xấu
- Hoạt động bồi thường, giải phóng mặt bằng (chuyển mục đích sử dụng, chặt bỏ, phát quang cây cối, dọn dẹp mặt bằng) và rà phá bom mìn	- Kinh tế, xã hội, người dân - Bụi và khí thải, sinh khối thực vật phát quang - Tiếng ồn
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường, vận chuyển đất đổ thải trong dự án	- Bụi, khí thải, chất thải rắn - Tiếng ồn - Sự cố
- Hoạt động khai thác, tận dụng cát phong hóa	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn - Sự cố
- Hoạt động san nền và thi công các hạng mục công trình (đào, đắp, lu lèn, xây dựng...)	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn - Nước mưa chảy tràn - Tiếng ồn - Sự cố

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải	- Bụi, khí thải, tiếng ồn - Chất thải nguy hại
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải sinh hoạt - Mâu thuẫn, tệ nạn xã hội
- Chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trong thi công	- Chất thải rắn xây dựng; - Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải nguy hại: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,...

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng

Việc triển khai xây dựng dự án sẽ phải thu hồi đất (bao gồm đất trồng cây hàng năm khác, đất trồng cây lâu năm, đất giao thông,...). Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hàng năm, đất giao thông do UBND xã Bồ Trạch (xã Hưng Trạch cũ) và 12 hộ dân trên địa bàn xã tổ chức sử dụng. Theo thống kê thu hiện trạng khu vực thực hiện dự án các loại đất thực hiện thu hồi khi lập thực hiện quy hoạch dự án như sau:

Bảng 3.1. Các loại đất sử dụng được thu hồi khu thực hiện dự án

STT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH	TỶ LỆ CHIẾM ĐẤT (%)
Đất trong phạm vi quy hoạch dự án			28.264,2	100%
1	HNK	Đất trồng cây hàng năm khác	10.322,7	36,52%
2	CLN	Đất trồng cây lâu năm	17.941,5	63,48%
Đất ngoài phạm vi quy hoạch đề nghị thu hồi			1.454,4	100%
	HNK	Đất trồng cây hàng năm khác	739,8	50,87
	CLN	Đất trồng cây lâu năm	704,2	48,42
	DGT	Đất giao thông	10,4	0,71

Việc chuyển việc chuyển đổi diện tích loại đất giá trị kinh tế thấp sang đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp có giá trị kinh tế cao sẽ góp phần tạo động lực phát triển kinh tế ở khu vực nói riêng và toàn huyện nói chung, góp phần giải quyết vấn đề việc làm trên địa bàn xã Bồ Trạch. Khi dự án hình thành và đi vào hoạt động thì giá trị sử dụng đất không những có giá trị cao về mặt kinh tế, thể dục thể thao, mà còn có ý nghĩa rất quan trọng về mặt văn hoá - xã hội.

Bên cạnh đó chủ đầu tư sẽ làm hợp đồng với Đơn vị trích đo và Trung tâm Quy hoạch thiết kế Nông, lâm, thủy sản khảo sát xác định mục đích sử dụng, làm thủ tục chuyển đổi mục đích rừng bị ảnh hưởng, ký quỹ trồng rừng thay thế theo đúng quy định tại Thông tư 13:2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 trong phạm vi dự án trình Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND tỉnh Quảng Trị, HĐND tỉnh Quảng Trị phê duyệt. Thực hiện trích đo chỉnh lý địa chính để xác định diện tích

mục đích sử dụng đất và làm phương án thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng theo định giá của nhà nước trước khi thực hiện dự án theo đúng quy định.

Tổng diện tích khu vực dự án là 28.264,2 m², khu vực thực hiện dự án là một khu đồi ven sông SON và khu ruộng trồng cây lâu năm có địa hình tương đối dốc, chỗ thấp nhất về phía Tây có cao độ +1,30m, chỗ cao nhất xấp xỉ +30,30m. Vì vậy, việc triển khai xây dựng dự án sẽ thu hẹp không gian sống cho các loài động vật trong khu vực. Tuy nhiên, như đánh giá ban đầu, khu vực dự án có hệ động thực vật tương đối đơn giản nên tác động đến hệ sinh thái tương đối nhỏ.

- Tác động tới vấn đề an ninh, trật tự, kinh tế xã hội tại khu vực

Chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp, lâm nghiệp... kéo theo quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động, đào tạo việc làm theo xu hướng gia tăng lao động ngành dịch vụ, kinh doanh, sản xuất phi nông nghiệp.

Mặt khác, bản thân những người lao động ở đây cũng chưa kịp chuẩn bị để tìm nghề mới về tư tưởng, ý thức để sẵn sàng tìm việc làm mới, hoặc tham gia học việc để làm nghề mới sau khi bị thu hồi đất. Họ trông chờ nhiều vào số tiền đền bù của Nhà nước, và vào hỗ trợ việc làm của chủ đầu tư, hoặc của chính quyền địa phương. Các hộ dân sau khi có tiền đền bù thường có xu hướng sử dụng tiền bồi thường xây dựng nhà cửa, sắm sửa vật dụng trong gia đình, chi tiêu mục đích cá nhân,... Đối với nhiều hộ dân, mặc dù về bề ngoài thì tài sản trong gia đình có được sắm sửa thêm, được trang bị hiện đại, nhưng trên thực tế, trong số đó có nhiều hộ gia đình hiện nay làm chỉ đủ ăn chứ không có tích lũy, một số sống bằng tiền làm thuê, cuộc sống không ổn định, việc sử dụng tiền bồi thường không hợp lý dẫn đến tình trạng về lâu dài gây ảnh hưởng đến đời sống nhân dân, kéo theo nhiều tệ nạn xã hội, thu nhập không đều và đây là nguy cơ tiềm ẩn của tệ nạn xã hội. Sau một thời gian diễn ra quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ nông nghiệp sang phi nông nghiệp, cuộc sống và sinh kế của người dân có đất bị thu hồi cũng đã có nhiều biến đổi, về nhiều mặt. Chất lượng cuộc sống, cách thức sống, và ngay cả nguồn lực sinh kế đối với các hộ dân cũng đã có những thay đổi lớn.

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng

** Bụi phát sinh từ quá trình chặt bỏ, đào gốc cây:*

Hoạt động chặt bỏ, đào gốc cây phi tràm, cây bụi nằm trong phạm vi Dự án sẽ làm phát sinh một lượng bụi vào môi trường không khí, lượng bụi này phát sinh chủ yếu do quá trình chặt bỏ cây phi lao bằng cưa cầm tay và quá trình sử dụng máy xúc để đào gốc cây. Do mật độ cây tràm thấp, diện tích khu đất Dự án rộng, thông thoáng và được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu từ Bắc xuống Nam và từ Đông sang Tây nên lượng bụi phát sinh không đáng kể, chỉ phát sinh tức thời trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng nhỏ, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia chặt bỏ cây.

Bụi đáng kể trong và sau khi chặt bỏ cây là bụi do gió cuốn nền đất cát sau khi nền đất bị mất đi lớp thực vật bảo vệ. Hơn thế nữa, đặc điểm chung của vùng đồi núi Quảng Trị là từ tháng 2 đến tháng 7 hàng năm, nồng độ bụi cát trong không khí khá cao bởi sự vận chuyển của cát do gió. Bụi cát có hàm lượng silic tương

đôi lớn do cát khu vực này có hàm lượng SiO_2 chiếm 80%. Do đó, vào những lúc gió to, nồng độ bụi SiO_2 trong khu vực phát quang có thể vượt QCVN 06:2009 (với thời gian trung bình 1 giờ thì nồng độ cho phép là $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 giờ là $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Nếu ở môi trường có nồng độ bụi Silic lớn hơn $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ không khí trong nhiều năm, hít phải nhiều bụi Silic kết tinh và silicat sẽ bị bệnh phổi gọi là bệnh silicose. Căn bệnh bụi phổi này khá nguy hiểm vì hiện nay chưa có phương pháp điều trị.

Hiện tại, khu dân cư gần nhất nằm cách Dự án khoảng 350 m về phía Nam, và khu dân cư bên kia lưu vực sông SON 300m nên sẽ không chịu tác động bởi bụi từ công trường. Tuy nhiên, chủ đầu tư cũng sẽ chú trọng phối hợp với nhà thầu thi công để giảm thiểu tác động của bụi đến khu vực gần dự án và người tham gia giao thông trên tuyến đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực Dự án.

** Khí thải động cơ phát sinh từ các thiết bị tham gia phát quang*

Hoạt động phát quang sẽ sử dụng các máy xúc và máy phát điện. Hoạt động của các máy này sẽ làm phát sinh khí thải như TSP, SO_2 , CO_x ...

Căn cứ Thông tư 06/2005/TT-BXD ngày 15 tháng 04 năm 2005 về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình phát quang như sau:

Bảng 3.2. Tổng lượng dầu tiêu thụ của máy phát quang

TT	Loại máy thi công	Công suất	Số lượng (chiếc)	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu tiêu thụ/ngày (lít)
1	Máy xúc	20T	3	38,76	116,28
2	Máy phát điện	15kW	1	13,5	13,5

Theo tài liệu tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của thiết bị và máy loại động cơ Diesel cố định dựa trên cơ sở lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 3.3. Hệ số phát thải của máy tham gia phát quang

TT	Khí thải Thiết bị	TSP (kg/lít)	SO_2 (kg/lít)	NO_x (kg/lít)	CO (kg/lít)
1	Máy xúc	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147
2	Máy phát điện	0,00084	0,00012	0,01138	0,00259

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel, $S = 0,5\%$.

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải, tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy tham gia phát quang theo bảng sau:

Bảng 3.4. Tải lượng khí thải của máy tham gia phát quang

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)			
		TSP	SO ₂	NO _x	CO VOC _s
1	Máy xúc	0,20582	0,43489	3,98840	1,70932
2	Máy phát điện	0,01134	0,00162	0,15363	0,03497
Tổng tải lượng (kg/ngày)		0,21716	0,43651	4,14203	1,74429
Tổng tải lượng (mg/s)		7,54021	15,15646	143,82063	60,56549

Giả sử các máy cùng hoạt động vào một thời điểm và đủ gần để xem tổng hợp nguồn thải từ tất cả các máy là một điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{-(Z-H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z+H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad (CT.3.1)$$

Trong đó:

- + C (x, y, z): nồng độ (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m³).
 - + E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) (mg/s).
 - + U: tốc độ gió trung bình 2,9 (m/s).
 - + H: chiều cao của nguồn phát (m), tính ở độ cao 2 m.
 - + x: khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (km).
 - + y: khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x. Giả thiết tính nồng độ chỉ phát tán theo hướng gió hay tính cho một lớp khí thì khi đó y = 0.
 - + z: chiều cao điểm tính (m). Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sinh sống và hệ sinh thái tồn tại) thì z = 0.
 - + σ_y, σ_z: hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).
- Với $x \leq 1 \text{ km}$ $\sigma_z = 106,6 \times 1,149 + 3,3$
 $\sigma_y = 156 \times x^{0,894}$: với cấp độ khí quyển ở mức không ổn định vừa (mức B)

Trên cơ sở công thức (CT.3.1), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có bảng kết quả tính toán nồng độ như sau

Bảng 3.5. Nồng độ khí thải của máy tham gia phát quang

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
TSP	0,22	0,18	0,09	0,06	0,04	0,03	0,3
SO ₂	0,21	0,15	0,08	0,02	0,01	0,05	0,35
NO _x	0,53	0,16	0,71	0,12	0,081	0,063	0,2 (NO ₂)
CO	6,20	1,41	0,72	0,47	0,34	0,26	30

So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, đa phần nồng độ một số khí ô nhiễm (TSP, SO₂, NO_x) đạt quy định trong quy chuẩn; trừ NO_x ở khoảng cách 1m(chỉ có quy định riêng cho NO₂ ở QCVN 05:2023/BTNMT).

Tuy nhiên, kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ, cách xa nhau và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở bảng trên.

Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy tham gia phát quang chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

b. Chất thải rắn phát sinh

Trong quá trình giải phóng mặt bằng, sẽ tiến hành chặt bỏ thực vật khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là tràm, dương (phi lao) cây bụi, dừa dại,...

Chất thải rắn trong giai đoạn này chủ yếu là thân, cành, rễ cây tràm, phi lao, dừa dại bị chặt bỏ, cây bụi rải rác... Theo "Phương pháp tính trữ lượng rừng" từ Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. Lượng sinh khối chặt bỏ được tính theo công thức sau:

$$V_{cd} = G * H * F * C$$

Trong đó:

+ G: Tiết diện ngang của cây gỗ tại vị trí D_{1,3} - được tính bằng công thức sau: $G = [3,1417 * (D_{1,3})^2] / 4 = 0,008m^2$.

D_{1,3}: Đường kính trung bình của cây ở độ cao 1,5m tính từ gốc lên: D_{1,5} = 0,10m.

+ H: Chiều cao vút ngọn trung bình của cây, H = 1,5m.

+ F: Hình số độ thon: đối với rừng trồng hệ số này được quy ước là 0,45

+ C: Tổng số cây C = 1.500 cây tính toán lại diện tích cây

Thay số vào ta tính được lượng sinh khối (thân cây) bị chặt bỏ trên diện tích thực hiện dự kiến sinh khối chặt bỏ là 8,1m³.

Từ tính toán ở trên cho thấy lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng không lớn, được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông do đó chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, dân cư khu vực để tận thu, hạn chế ảnh hưởng của nguồn thải này.

Tuy nhiên, nếu lượng sinh khối này không được thu gom, xử lý triệt để sẽ chiếm chỗ, gây mất cảnh quan khu vực và làm ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí. Đặc trưng ô nhiễm do thảm thực vật phát quang chủ yếu là các loại xác thực vật hữu cơ dễ phân hủy sinh học, dễ thối rữa, cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, do đó khi không được thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để có khả năng gây ra những tác động đối với môi trường, bao gồm:

+ Tác động xấu đối với mỹ quan môi trường khu vực thi công do sự tồn tại trên bề mặt công trường.

+ Phát sinh mùi do quá trình phân hủy xác thực vật, cuốn trôi theo nước mưa

chảy tràn gây ô nhiễm môi trường không khí, đất và nước.

+ Các chất thải do phân hủy xác thực vật có khả năng trở thành nguồn lưu giữ và nuôi dưỡng mầm bệnh, vi khuẩn, virus dễ nảy sinh dịch bệnh.

+ Ngoài ra, khi không được dọn dẹp khỏi công trường thì công trước khi san lấp mặt bằng, các chất thải loại này có khả năng gây ra nguy cơ sụt lún, sạt lở các công trình sau này. Vì vậy, Chủ Dự án sẽ có biện pháp xử lý chất thải này để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

c. Tác động do tiếng ồn

Việc sử dụng các máy cưa để đốn hạ, cưa xẻ cây, hoạt động của máy phát điện, của các phương tiện vận chuyển, máy xúc sẽ làm phát sinh tiếng ồn tại khu vực Dự án và ở lân cận. Trong đó, độ ồn ở khoảng cách 15 m tính từ vị trí đặt của máy gây ra độ ồn lớn nhất là khoảng 93 dBA.

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (U.S Department of Transportation, 1972). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được biểu diễn bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1) \quad (\text{CT.3.4})$$

Trong đó: r_1 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

r_2 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi các phương tiện, máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 3.6. Độ ồn của các phương tiện tham gia phát quang

Phương tiện/Thiết bị	Độ ồn (dB(A))	Khoảng cách đo	Ghi chú
Máy cưa (Chainsaw)	100 - 120	1 - 5m	Độ ồn cao, nguy cơ ảnh hưởng lớn đến sức khỏe.
Máy xúc, máy ủi (Excavator, Bulldozer)	80 - 90	15m	Có thể lên đến 95 - 100 dB nếu ở gần (dưới 5m).
Máy phát điện cỡ nhỏ	70 - 80	7m	Phát sinh tiếng ồn liên tục.
Xe tải (Truck)	85 - 90	1m (động cơ hoạt động)	Độ ồn phụ thuộc vào tải trọng và tình trạng xe.

Máy cắt cỏ (Brush Cutter)	85 - 105	1 - 5m	Dùng cho công việc nhỏ, tiếng ồn tập trung.
---------------------------	----------	--------	---

Theo Environmental Protection Agency (EPA - Mỹ): Báo cáo về mức độ tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện và máy móc phổ biến

Ở khu vực Dự án, do có không gian thoáng đãng nên độ ồn ở môi trường xung quanh trong thực tế sẽ giảm đáng kể. Dự báo chỉ tác động đến công nhân trực tiếp tham gia phát quang nếu không trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ.

d. Tác động đến tài nguyên sinh vật

- Đối với động vật: làm thu hẹp không gian sống của các loài động vật khu vực. Các loài động vật bị ảnh hưởng bởi việc triển khai Dự án chủ yếu là một số loài sống trên cạn như bò sát, chim nhỏ (chim sâu, chim sẻ,...) hay động vật sống dưới nước như tôm, cá...

- Đối với thực vật: quá trình phát quang giải phóng mặt bằng của dự án làm giảm diện tích đất rừng sản xuất (chủ yếu là cây keo, tràm) với trữ lượng ước tính khoảng 400m³.

3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công

(A). Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

(A.1). Tác động đến môi trường không khí

A.1.1. Nguồn phát sinh:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí khu vực.

Trong đó Bụi có thành phần chính là đất, cát và các loại nguyên vật liệu trên công trường. Loại bụi này có nguồn gốc khoáng vật, ít có tính độc hại nhưng quy mô ô nhiễm khá lớn. Khí thải có thành phần chủ yếu gồm: CO, SO₂, NO_x, hơi xăng... đều là các khí độc hại. Ở nồng độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng sức khỏe con người chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp, san nền;
- Bụi phát sinh tại khu vực tập kết vật liệu thi công;
- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển cát dư thừa khai thác trong dự án đi thi công các công trình;
- Bụi do bùn, đất, cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường;
- Bụi và Khí thải động cơ từ các phương tiện vận tải, thiết bị thi công.

A.1.2. Tải lượng ô nhiễm:

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công, quá trình đào, đắp

Trong quá trình thi công, lượng bụi phát sinh lớn nhất trong quá trình đào đắp đất, cát san gạt mặt bằng, đào hồ sinh thái, đào đắp các bể xử lý nước thải. Tải lượng bụi trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các

yếu tố như: khối lượng đào đắp, phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, khối lượng thi công trong ngày...

Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khối lượng đất đào, đắp san lấp cũng như phương pháp thi công. Lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào, đắp.

Mặt khác, theo số liệu từ “Sổ tay thực hành kết cấu Công trình - Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh” thì cứ 1m³ đất, cát có khối lượng khoảng 1,4 tấn.

Theo báo cáo nghiên cứu khả thi sơ bộ của dự án có khối lượng đào đắp đất trong một năm thi công được quy đổi là:

Bảng 3.7. Khối lượng cát đào đắp trong thời gian thi công

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		(m ³)	(tấn)
1	Khối lượng đất bề mặt hữu cơ phong hóa	7.066,05	9.892,47
3	Khối lượng đất đắp san nền	20.548,03	28.757,25
Tổng khối lượng		27.614,08	38.649,72

Từ bảng trên cho thấy, khối lượng đất cần đào và đắp dư thừa của dự án là 38.649,72 tấn. Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm thì khi tiến hành đắp 01 tấn đất, cát thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (hệ số ô nhiễm bụi). Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp được thể hiện ở trong bảng sau:

Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134kg bụi và thời gian thực hiện thi công là 180 ngày, mỗi ngày làm việc 8h thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là:

$$E = 38.649,72 \text{ tấn} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 5.179,06 \text{ kg bụi}$$

$$= 57,54 \text{ kg bụi/ngày} = 7,19 \text{ kg/h} = 1.997,22 \text{ mg/s.}$$

Với diện tích thực hiện san nền dự án là 28.264,2m², chúng tôi tính được lưu lượng phát thải (M) là:

$$M = 1.997,22 \div 28.264,2 = 0,071 \text{ mg/m}^2.\text{s}$$

** Tính nồng độ bụi phát sinh*

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình thực hiện dự án phát thải vào môi trường được tính theo công thức sau (Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chấn):

$$C = C_0 + (M \cdot L) / (u \cdot H)$$

Trong đó :

M: Lưu lượng phát thải (mg/m².s);

L: Chiều dài khu vực Dự án (m);

u: Vận tốc gió (m/s);

H: Độ cao xáo trộn cực đại (m).

C0: Nồng độ bụi môi trường nền

Bảng 3.8. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thực hiện thi công dự án

Hoạt động	Lưu lượng bụi (mg/m ² .s)	Thông số tính toán					Nồng độ mg/m ³		QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m ³	M.Hè	M.Đông	
			Hè	Đông					
Quá trình bóc đất bề mặt	0,071	710,9	2,5	2,4	5	0,05	4,08	4,25	≤ 0,3

Khu vực thực hiện dự án là nền đất cát và cát có pha trộn đất trồng nên bụi dễ dàng khuếch tán và phát tán vào không khí. Đây là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí khu vực, theo tính toán ở trên nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nắng, gió nhẹ, mùa hè là 4,08mg/m³ và mùa đông là 4,25 mg/m³ vượt giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại Dự án. Khi con người tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ... Các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc đẩy quá trình xơ cứng phổi và là nguyên nhân của các bệnh về đường hô hấp. Nhìn chung, khu vực Dự án thoáng rộng, không có công trình xây dựng, nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh.

- Bụi phát sinh tại bãi tập nguyên vật liệu thi công:

Bụi cũng phát sinh tại các vị trí tập kết nguyên, vật liệu. Tuy nhiên, đá dăm, đất đắp sẽ vận chuyển đổ trực tiếp tại vị trí thi công, tại bãi chứa vật liệu chỉ tập kết cát xây dựng, xi măng, sắt thép,... với khối lượng khoảng 10.579,39 tấn. Trong đó, xi măng được chứa trong các bao kín, gạch đá, sắt thép có tính nguyên khối nên bụi phát sinh tại vị trí này không lớn.

Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134 kg bụi thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công là 1.417,64 kg bụi/thời gian thi công = 7,89 kg/ngày = 0,27g/s. (Thời gian thi công hạng mục khoảng 12 tháng).

** Tính nồng độ bụi phát sinh*

Bụi sinh ra trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực bốc dỡ được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực dự án là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L}) \quad (3.3)$$

Trong đó: C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m³);

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg/m}^2 \cdot \text{s})$$

M_{bụi} - tải lượng bụi (mg/s), M_{bụi} = 0,27 g/s = 270 mg/s.

U: Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 2,9 m/s;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 5 m;

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2001, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
10	10	0,469	0,3
30	30	0,057	
70	70	0,011	
100	100	0,005	
120	120	0,004	
150	150	0,002	

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

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào phương pháp bốc dỡ và đặc điểm thời tiết cụ thể tại từng thời điểm.

Theo kết quả đã tính toán ở trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 100m nằm trong phạm vi QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là ≤ 0,3 mg/m³).

Theo phương án bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu như đã trình bày ở chương 1 thì vị trí bãi tập kết được bố trí linh động trong phạm vi dự án, cách xa các khu dân cư nên bụi ở đây chỉ ảnh hưởng đến người lao động trên công trường. Khu vực

bãi nguyên vật liệu đặt gần tuyến đường công vụ, đường vận chuyển nguyên vật liệu nên thuận lợi cho quá trình tập kết vật liệu phục vụ quá trình thi công dự án.

** Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu về Dự án*

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục giai đoạn xây dựng của Dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác (đất, cát, đá dăm),... đến khu vực thi công Dự án. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển. Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, thời gian vận chuyển 24 tháng (1 ca/ngày, 7h/ca).

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times \frac{S}{12} \times \frac{W}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{W}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right) \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k = 0,8 cho các hạt bụi có kích thước > 30μm)

Hệ số kể đến kích thước bụi k

Kích thước bụi, μm	<30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷25
Hệ số k	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

s: Hệ số kể đến loại mặt đường, (đường đô thị s = 5,7)

Hệ số kể đến loại mặt đường

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

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 30km/h)

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (chọn p = 160)

Dựa vào các hệ số trên ta tính được tải lượng bụi do xe chạy trên đường:

$$E = 1,7 \times 0,8 \times \frac{5,7}{12} \times \frac{30}{48} \times \left(\frac{10}{2,7}\right) 0,7 \times \left(\frac{10}{4}\right) 0,5 \times \left(\frac{365-160}{365}\right) = 0,89 \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

Vậy hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển chạy trên đường là: 2,05km/lượt xe.km.

Tuyến đường vận chuyển chính phục vụ dự án là tuyến đường Hồ Chí Minh, đường liên xã. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tại bảng sau:

Bảng 3.10. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường	kg/km/lượt xe	0,89
2	Ô tô vận chuyển	tấn	10
3	Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng	tấn	10.579,39
4	Thời gian vận chuyển	ngày	360 (1 ca/ngày, 7h/ca)
5	Quãng đường vận chuyển tính toán	km	25
6	Số lượt xe vận chuyển	Lượt xe/h	$= (2 \times 10.579,39) / (360 \times 1 \times 7) / 10$ $= 0,839$
7	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển	kg/h	$0,89 \times 0,839 \times 25 = 18,68$
8	Tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	mg/m.s	$=$ $18,68 \times 1.000.000 / (10.000 \times 3.600)$ $= 0,52$

Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính tạm thời, không liên tục mà phân bố trên toàn tuyến và sẽ chấm dứt sau khi hoàn tất xây dựng. Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là người tham gia giao thông và người dân sinh sống ven tuyến đường vận chuyển. Tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường Hồ Chí Minh và các tuyến đường liên xã. Mức độ tác động trên các tuyến đường vận chuyển này được đánh giá như sau:

Trên tuyến đường Hồ Chí Minh và tuyến đường liên xã có mật độ dân cư sinh sống hai bên đường và lưu lượng giao thông tương đối lớn. Tuy nhiên, tuyến đường đã được nhựa hóa, lòng đường rộng và khoảng cách từ làn đường xe chạy đến hàng rào nhà dân lớn, đa số nhà dân đều có hàng rào xây và hàng rào cây xanh

che chắn ở mặt tiền nên bụi phát sinh ít gây ảnh hưởng đến đời sống người dân. Thực tế, so với lưu lượng phương tiện giao thông chung trên tuyến đường thì lưu lượng phương tiện phục vụ thi công Dự án rất nhỏ, gây tác động không đáng kể. Bụi chỉ gây tác động đáng kể đến hoạt động giao thông nếu nền đường bẩn (thường do đất đá rơi vãi từ phương tiện phục vụ Dự án hoặc từ các phương tiện khác).

** Bụi do bùn, đất cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường*

Do khối lượng nguyên vật liệu để thực hiện dự án tương đối lớn nên đòi hỏi số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Với đặc điểm đất san lấp thường dễ bám dính vào lốp xe. Lượng bùn, đất bám vào bánh xe vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường, ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

Vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều. Khi xe chạy ra các tuyến đường vận chuyển, lượng bùn đất này bám vào mặt đường gây mất mỹ quan và sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu vào mùa khô và yêu cầu đơn vị trúng thầu thi công cam kết áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực và sức khỏe công nhân tham gia thi công cũng như người dân sống gần các khu vực này.

** Khí thải phát sinh trong công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng*

Theo bảng 1.2. Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng hạ tầng dự án cần vận chuyển là 10.579,39 tấn, dự án sử dụng xe có tải trọng 10 tấn, thời gian vận chuyển được thực hiện trong 2 năm (360 ngày, trung bình ngày làm việc 1 ca, 7h/ca). Ước tính trung bình cứ 1h có khoảng 2,75 lượt xe ra vào khu vực dự án.

Mức độ ô nhiễm khí thải giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở “Hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), sổ tay về công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”

Loại xe	CO	SO ₂	NO _x
Xe ô tô con và xe khách	7,72 kg/1000 km	2,05S kg/1000 km	1,19 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diesel > 3,5 tấn	28 kg/1000 km	20S kg/1000 km	55 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diesel < 3,5 tấn	1 kg/1000 km	1,16S kg/1000 km	0,7 kg/1000 km
Mô tô và xe máy	16,7 kg/1000 km	0,57 kg/1000 km	0,14 kg/1000 km

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

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí. Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

Tải lượng ô nhiễm khí CO, SO₂, NO₂, Bụi do các phương tiện vận tải thải ra trong các ngày cao điểm tại khu vực dự án được xác định như sau:

+ Tải lượng CO: $ECO = 2,75 \times 28 = 77 \text{kg}/1000 \text{km.h} \approx 0,0214 \text{ mg/m.s}$

+ Tải lượng SO₂: $ESO_2 = 2,75 \times 20 \times 0,05 = 2,75 \text{kg}/1000 \text{km.h} \approx 0,00076 \text{mg/m.s}$

+ Tải lượng NO₂: $ENO_2 = 2,75 \times 55 = 151,25 \text{kg}/1000 \text{km.h} \approx 0,0420 \text{ mg/m.s}$.

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường và các phương tiện vận chuyển sẽ được bố trí lịch để không tập trung cùng lúc tại khu vực Dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo hai bên lề đường của tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển của Dự án gây tác động không đáng kể đến môi trường và sức khỏe người dân.

** Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các máy móc thi công*

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, thải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tải lượng ô nhiễm, kg/ngày;

B: Lượng nhiên liệu sử dụng, tấn/ngày;

K: hệ số ô nhiễm;

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm (K) đốt cháy một tấn dầu Diezen sẽ đưa vào môi trường 20.S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S = 0,05%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC và 4,3 kg bụi.

Theo bảng 1.3 thì tổng lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng dự án là: 773,5 lít dầu/ngày (khối lượng riêng của dầu là 0,86 kg/lít). Tương đương 665,21 kg/ngày = 0,665 tấn/ngày, ngày hoạt động 2ca, 7h/ca.

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên một đơn vị diện tích, mg/m².s. Tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt cháy nhiên liệu được thể hiện tại bảng.

Bảng 3.11. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ thi công

Diện tích thi công (m ²)	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải (kg/tấn nguyên liệu)	Lượng phát sinh (kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (Es, mg/m ² .s)
--------------------------------------	----------	--------------------------------------	---------------------------	--

1.772.728,4	CO	28	18,62	0,000208
	SO ₂	20 S	0,665	0,000007
	NO _x	55	36,575	0,000409
	VOC	2,6	1,729	0,000019
	Bụi	4,3	2,8595	0,000032

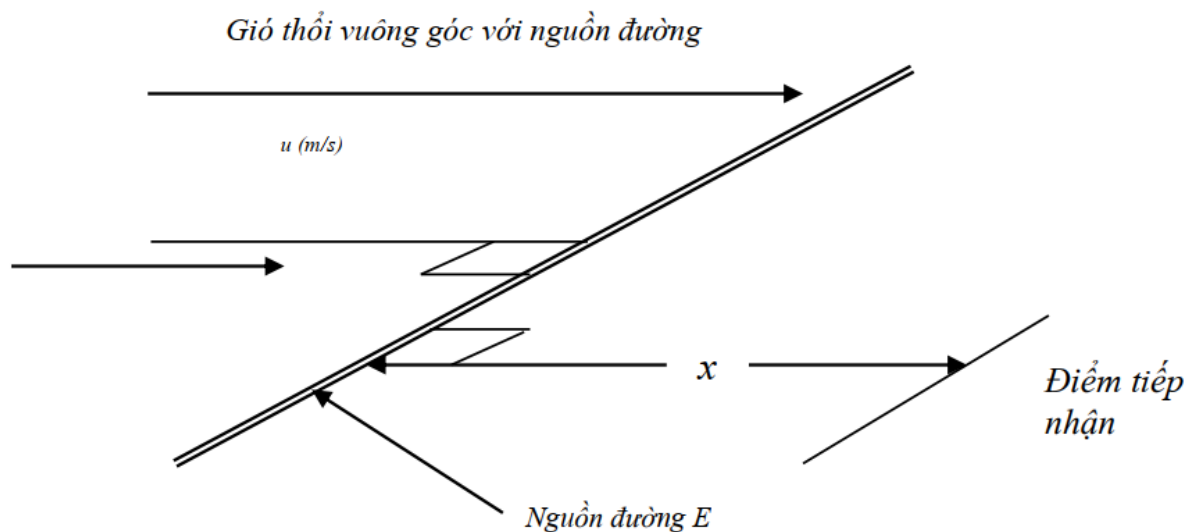
Nguồn: Economopoulos, 1993 (WHO). $S = 0,05\%$ (QCVN 1/2015/BKHCN)

Các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

* Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án

Trong quá trình thi công, bụi, khí thải chủ yếu phát sinh do hoạt động xây dựng các công trình, hạng mục. Để xác định quy mô tác động của bụi, khí thải độc hại của các phương tiện giao thông sử dụng phương pháp tính toán theo nguồn đường.

Để đơn giản hoá, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.



Hình 3.1. Mô hình phát tán

Khi đó, để xác định nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z , ta sử dụng công thức mô hình của Sutton:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E\left\{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z.u} \quad (2)$$

Trong đó:

+ E: lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s), E được tính toán ở phần trên cho mỗi loại tác nhân ô nhiễm;

+ σ_z : hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$

+ x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió thổi.

+ u: tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 1,3 m/s)

+ z: độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5 m.

+ h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất, h = 0 m.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,...

Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức (2) tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện tại bảng dưới:

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

STT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Nồng độ CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	5	1,716026	14,71	28,87	0,52	1.168,60
2	10	2,846269	9,11	17,88	0,32	723,85
3	15	3,826683	6,82	13,39	0,24	542,12
4	20	4,720932	5,55	10,89	0,20	440,72
5	30	6,347086	4,14	8,12	0,15	328,6
6	50	9,215608	2,85	5,60	0,10	226,71
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1h		30.000	200	350	300
	Trung bình 24h		-	100	125	200

Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển cát thừa

STT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Nồng độ CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	5	1,716026	355,39	681,23	12,37	9.039,48
2	10	2,846269	220,14	421,96	7,66	5.599,19
3	15	3,826683	164,86	316,02	5,74	4.196,46
4	20	4,720932	134,03	256,91	4,67	3.409,09
5	30	6,347086	99,94	191,57	3,48	2.542,03
6	50	9,215608	68,95	132,16	2,40	1.753,63
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1h		30.000	200	350	300
	Trung bình 24h		-	100	125	200

Nhận xét: Từ bảng kết quả tính toán như trên, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nhận thấy rằng:

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nồng độ các chất khí độc hại (bảng 3.11) có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn so sánh. Nồng độ bụi có giá trị vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn so sánh. Ở khoảng cách 50m, nồng độ bụi nằm trong giới hạn trung bình 1h.

Tuy nhiên, khu vực thực hiện dự án có không gian rộng lớn nên mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm môi trường không khí từ các phương tiện, máy móc thi công là không đáng kể, chủ yếu tác động đến công nhân thi công, các hộ dân gần khu vực dự án, các đối tượng gần 2 bên tuyến đường vận chuyển. Vì vậy, trong giai đoạn này cần tập trung vào các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do bụi phát sinh và các biện pháp giảm phát thải khí từ các phương tiện.

A.1.3. Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động

* Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng

- Đối với bụi và khí thải phát sinh tại khu vực dự án: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án và người dân canh tác xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, khu vực thi công có mặt thoáng tương đối rộng nên các thành phần gây ô nhiễm nói trên nhanh chóng phát tán vào không khí.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển: Đối tượng chịu tác động chính người dân tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường Hồ Chí Minh, đường liên xã, liên thôn. Bụi và khí thải sẽ tác động đến thảm thực vật dọc tuyến đường, người tham gia giao thông và người dân sinh sống hai bên tuyến đường nhất là vào những ngày hanh khô có gió.

* Mức độ tác động

+ Tác động đến sức khỏe công nhân: Ở quy mô Dự án, khi công nhân, người dân tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ,... Với loại bụi có kích thước lớn, khó xâm nhập sâu vào hệ hô hấp, loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng... mang đến cảm giác đau rất khó chịu cho con người. Những hạt bụi có kích thước nhỏ (đường kính $< 0,3\mu\text{m}$) có thể dễ dàng đi sâu vào phổi và đặc biệt nguy hiểm khi chúng mang các hydrocacbon mạch vòng có độ độc cao sẽ tích tụ và gây ra một số bệnh nguy hiểm như: khó thở, hen,....

Tổng hợp chung một số tác động của bụi và khí thải phát sinh liên quan đến hoạt động của dự án đến sức khỏe người tiếp xúc như sau:

Bảng 3.14. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt...
2	Khí axit (SO_x , NO_x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu.

TT	Thông số	Tác động
3	Oxít cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxyhemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	Gây rối loạn hô hấp phổi.
5	Hydrocarbons	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
6	NH ₃	- Gây rối loạn hô hấp - Tiếp xúc lâu với nồng độ cao nguy hiểm đến tính mạng
7	H ₂ S	H ₂ S có mùi trứng thối, là khí gây ngạt vì chúng tước đoạt ôxy rất mạnh; khi hít phải nạn nhân có thể bị các bệnh về phổi vì hệ thống hô hấp bị kích thích mạnh do thiếu ôxy.
8	Mercaptan	Là các hợp chất hữu cơ chứa nhóm sulfhydryl - SH gắn vào nguyên tử cacbon, có mùi hôi đặc trưng tùy theo gốc cacbon. Độc tính của mercaptan là kích ứng với da, niêm mạc (mắt, mũi,...), gây nôn, buồn nôn, đau đầu, rối loạn ý thức,...

+ Ngoài ra, đáng quan tâm là bụi phát sinh trên các tuyến đường làm giảm tầm nhìn của người tham gia giao thông, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông, gây ra các cảm giác khó chịu của người đi đường và là nguyên nhân gián tiếp xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

+ Bụi phát sinh trong quá trình thi công và quá trình vận chuyển bả trên lá làm giảm khả năng quang hợp, giảm sức sống và cản trở khả năng thụ phấn của cây gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của thực xung quanh dự án và trên tuyến đường vận chuyển.

(A.2). Ảnh hưởng của nước thải và nước mưa chảy tràn

(1). Nguồn gốc phát sinh:

Trong quá trình thi công tuyến đường thì phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.
- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị xây dựng,...), bảo dưỡng máy móc, nước rửa máy móc ;
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường.

(2). Tải lượng ô nhiễm:

* Đối với nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn xây dựng, một trong những nguồn gây tác động ảnh hưởng đến môi trường nước là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công trên công

trường. Dự kiến thi công Số lượng cán bộ, công nhân làm việc trên công trường và sinh hoạt tại một khu lán trại khoảng 20 người. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân sẽ làm phát sinh một lượng nước thải tại lán trại. Theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, tại khu vực thi công Công trình một người sử dụng khoảng 100 lít/ng.đ thì tổng lượng nước cần sử dụng là khoảng 2.000lít/ngày.

Lượng nước thải sinh hoạt do mỗi người thải ra chiếm 100% tổng lượng nước sử dụng. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trung bình một ngày khoảng 2 m³/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 1,6 m³/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,4 m³/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: tắm giặt, vệ sinh chân tay, nước thải từ ăn uống,... Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất tẩy rửa, coliform, chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₃, các vi khuẩn gây bệnh,...

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.15. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 20 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	900 – 1.080
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1.400 – 2.900
Dầu mỡ	10 -30	200 – 600
Tổng nitơ	6 - 12	120 – 240
Amoni	2,4 - 4,8	48 – 96
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	12 - 90
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Nguồn: WHO

Từ hệ số tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo công thức sau:

$$C = C_0 \times N / Q \quad (3.5)$$

Trong đó: C là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)

C₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm)

N: số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải ($\text{m}^3/\text{ngày đêm}$)

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	900 – 1.080	≤ 35
Tổng chất rắn lơ lửng	1.400 – 2.900	≤ 60
Dầu mỡ	200 – 600	≤ 15
Tổng nito	120 – 240	≤ 30
Amoni	48 – 96	$\leq 8,0$
Tổng photpho	12 - 90	$\leq 6,0$
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2025/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này có thể gây ô nhiễm nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn ra các khu vực xung quanh khu vực Dự án... ảnh hưởng chất lượng nguồn nước tiếp nhận. Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực.

Với các kết quả dự báo này có thể đưa ra các đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt khi xả vào môi trường không qua xử lý đến các đối tượng, bao gồm:

+ Đối với môi trường không khí: Nước thải sinh hoạt có khả năng gây tác động chủ yếu đối với không khí do mùi hôi từ các sản phẩm phân hủy của chúng. Phạm vi tác động thường có tính cục bộ xung quanh vị trí phát sinh tại các khu nhà vệ sinh hoặc hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Đối với môi trường nước: nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không qua xử lý thường góp phần gia tăng ô nhiễm đối với nước mặt ở mức cao. Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm toàn bộ hệ thống thu gom và nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

+ Đối với đất và nước ngầm: Các tác động chủ yếu khi nước thải sinh hoạt phát tán vào môi trường đất là khả năng ô nhiễm các chất hữu cơ, vi khuẩn. Khu vực bị tác động chủ yếu nằm xung quanh vị trí lắp đặt các công trình nhà vệ sinh di động trên công trường với cường độ tác động thấp, ngắn hạn.

+ Đối với sức khỏe cộng đồng: Nước thải sinh hoạt có chứa hàm lượng các chất ô nhiễm và các loại virus, vi trùng gây bệnh có khả năng phát sinh, lây lan

dịch bệnh và ảnh hưởng lớn đối với sức khỏe cộng đồng. Các đối tượng bị tác động chủ yếu khi phát sinh và lây lan dịch bệnh gồm toàn bộ công nhân lao động và cộng đồng dân cư khu vực xung quanh khu vực dự án.

- Nhìn chung, với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động của công nhân lao động tham gia chuẩn bị dự án là không lớn nhưng có nguy cơ tác động cao đối với các thành phần môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng nếu không được thu gom xử lý.

Tuy nhiên, các tác động này đều có thể hạn chế được bằng việc thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý và kỹ thuật phòng ngừa, giảm thiểu tác động phù hợp.

** Đối với nước thải xây dựng:*

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng. Lưu lượng phát sinh khoảng 5m³/ngày đêm. Lượng nước này chủ yếu là ngấm vào vật liệu phối trộn, chỉ có khoảng 5% rò rỉ ra ngoài môi trường. Do vậy, lượng nước thải thi công ước tính chỉ khoảng 0,25 m³/ngày.đêm. Nước thải thi công thường có chứa vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và ảnh hưởng đến hệ thủy sinh và tài nguyên sinh vật dưới nước. Tuy nhiên, với dự án này thì lượng nước thải thi công phát sinh không đáng kể, các tác động đến môi trường dự báo không lớn. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, đá, dầu mỡ khoáng... Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

Nguồn thải này có tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực, do đó thay đổi theo mùa, theo ngày và diện tích khu vực thực hiện Dự án. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt công trường.

Lượng mưa chảy tràn của ngày mưa lớn nhất trong khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$Q = \Psi * F * q = 28.264,2 \text{ m}^2 * 0,241 \text{ m/ngày} * 0,1 \approx 681,17 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực dự án là 0,1. (Theo TCXDVN 51:2006, hệ số dòng chảy đối với mặt đất cỏ là 0,1 - 0,15).

F: Diện tích đất khu vực thi công: 28.264,2 m².

q: Cường độ mưa: 241,2mm/ngày đêm. Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian xuất hiện tại Trạm thủy văn Đồng Hới là 241,2 mm.

Trong quá trình xây dựng, ngoài tác động cuốn theo đất, đá gây tác động đến môi trường xung quanh, thì nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các chất bẩn, các nguyên vật liệu xây dựng khác như xi măng, bụi đá..., hay các chất thải nguy hại là dầu máy,... xâm nhập vào các khe nước, ao hồ xung quanh khu vực Dự án. Nhìn chung, mức độ tác động của nước mưa chảy tràn tùy thuộc nhiều vào vấn đề vệ sinh, quản lý các nguồn nguyên vật liệu, quản lý các nguồn thải trên công trường và các biện pháp thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn của nhà thầu thi công.

Vì vậy, trong quá trình thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của nguồn nước mưa chảy tràn đến môi trường.

(A.3). Ảnh hưởng của chất thải rắn

Trong giai đoạn thi công, chất thải rắn bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;
- Chất thải rắn xây dựng;
- Chất thải nguy hại;

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm: giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Theo đặc điểm sinh hoạt thông thường của cán bộ, công nhân xây dựng, ước tính hệ số phát sinh chất thải là 0,52kg/người.ngày thì với số lượng cán bộ, công nhân tham gia dự án khoảng 20 người, tổng lượng rác thải sinh hoạt khoảng:

$$0,52 \text{ kg/người.ngày} \times 20 \text{ người} = 10,4 \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập ao hồ xung quanh dự án, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

** Chất thải rắn xây dựng*

Khối lượng CTR sinh ra trong khi thi công xây lắp các hạng mục của Dự án gồm: vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,... Tải lượng các nguồn rác thải này khó định lượng, tải lượng tùy thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác.

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án là 10.579,39 tấn (không tính khối lượng đất đắp). Các QCXDVN hiện nay chưa xác định rõ căn cứ tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ thi công xây dựng các công trình. Do đó, căn cứ theo giáo trình Môi trường trong xây dựng, Lê Anh Dũng, NXB Xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) có khối lượng khoảng: $0,01\% \times 10.579,39 = 1,05$ (tấn/quá trình thi công).

- *Tác động do CTR xây dựng:* Lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là lớn. Các CTR này không bị thổi rửa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua (bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,...), còn lại một phần đất đá, gạch, vật liệu xây dựng được tận dụng san lấp cùng với quá trình san ủi mặt bằng, điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực.

Nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt sẽ gây ảnh hưởng hoạt động của toàn khu vực dự án, đồng thời ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và gây cản trở giao thông trong khu vực dự án.

*** Khối lượng đất bóc phong hóa**

Theo tính toán diện tích hồi lượng đất, cát phong hóa khi bóc 25 cm khoảng 7.066,05 m³.

Như vậy, tải lượng nguồn thải này là tương đối lớn, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý thích hợp mà tạo thành các đồng lớn sẽ làm chiếm dụng đất, đổ bỏ bừa bãi dễ gây rửa trôi khi thời tiết khu vực có mưa gây bồi lấp khu vực thi công và khi thời tiết hanh khô, có gió sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên tuyến đường. Nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất, đá gây ô nhiễm nước mặt.

Lượng đất cát phong hóa này sẽ được chủ đầu tư thực hiện làm hồ sơ phương án tận thu theo quy định của pháp luật hiện hành trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt sau đó sẽ được vận chuyển đi tận dụng để san lấp các công trình trên địa bàn xã Bồ Trạch và các vùng lân cận.

*** Chất thải nguy hại**

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục của Dự án, sẽ phát sinh một lượng CTNH chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng các máy móc, thiết bị thi công. Căn cứ vào hạng mục đầu tư, dựa vào kinh nghiệm khảo sát thực tế đối với quá trình thi công xây dựng một số Dự án tương tự. Dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.17. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại			Mã CTNH	Dự báo khối lượng(kg/tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1	Chất thải có chứa dầu	x	x	-	19 07 01	2
2	Giẻ lau, găng tay dính dầu	x	-	-	18 02 01	1,5
3	Bóng đèn huỳnh quang thải có chứa thủy ngân	x	-	-	16 01 06	0,5
4	Dầu nhiên liệu thải	x	-	-	17 06 01	1,9
5	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ	x	-	-	19 12 02	0,5
Tổng						6,4

Theo đó, tổng khối lượng CTNH phát sinh khoảng 6,4kg/tháng là không lớn, cụ thể:

- CTNH phát sinh tại khu vực văn phòng ước tính là 1kg/tháng bao gồm bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin, ắc quy và các loại chất thải nguy hại khác.

- Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa, thay dầu đối với phương tiện thi công tại công trường ước tính khoảng 5,4kg/tháng bao gồm dẻ lau, găng tay dính dầu, dầu mỡ thải.

** Tác động CTNH:*

Các loại CTNH như dầu mỡ rơi vãi, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn neon hỏng...: Do dự án nằm gần khu vực Phong Nha nơi có nhiều gara sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện vận tải, vì vậy chủ dự án thống nhất với các nhà thầu thi công phương án (cụ thể trong Hợp đồng xây dựng) khi các phương tiện, máy móc đến thời kỳ bảo dưỡng được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công, chỉ phát sinh một lượng nhỏ giẻ lau dính dầu mỡ sử dụng để lau máy móc, thiết bị khi cần thiết, dầu mỡ rơi vãi và bóng điện huỳnh quang hỏng (lượng này rất ít).

Các hoạt động thi công như thi công san nền, nhà điều hành, đường giao thông,...sẽ gây ra các tác động:

- Môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe các cán bộ, công nhân thi công tại công trường.

- Môi trường nước: Các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn nước mặt. Nước rửa thiết bị có dầu, sơn, dung môi chảy xuống mương, hồ điều hòa nếu không được kiểm soát và gây ô nhiễm cục bộ nước mặt, tăng nồng độ COD, kim loại nặng.

- Môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất. Rò rỉ dầu mỡ, hóa chất từ máy móc gây biến tính đất, khó phục hồi ảnh hưởng đến việc trồng cỏ sau này. Một số khu vực có thể bị nhiễm dầu lâu dài, phải bóc lớp đất xử lý tăng chi phí phục hồi

Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định về quản lý chất thải nguy hại thì đây là các chất thải nguy hại, có tính độc và dễ cháy. Dầu mỡ là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học và có chứa các chất phụ gia độc hại. Do vậy, tuy phát sinh với lưu lượng thấp nhưng nếu xả thải trực tiếp ra môi trường đất sẽ gây ra tác động tích lũy ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tại vị trí xả thải (cụ thể là tại vị trí tập kết, bảo trì máy móc trên công trường).

Tuy nhiên, các chất thải nguy hại này phát sinh gián đoạn (04 lần/năm vào các thời điểm bảo trì định kỳ máy móc) nên tác động diễn ra không thường xuyên.

B). Đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(B.1). Tác động do tiếng ồn và độ rung

1. Nguồn phát sinh:

Máy móc sử dụng chính trong quá trình phát quang thực vật là máy cắt tay. Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ quá trình này được đánh giá là không lớn. Tiếng ồn độ rung tác động trực tiếp đến các công nhân tham gia phát quang thực vật. Tuy nhiên, phạm vi bao quanh điểm phát tán của tiếng ồn và độ rung rộng do diện tích của Dự án tương đối lớn nên tác động là không đáng kể.

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị ủi, xúc, trộn bê tông,...tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

2. Cường độ tác động:

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu, cũng như hướng và khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với một số loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 3.18. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức độ tiếng ồn ở khoảng cách 15 m, dBA	Yêu cầu của Tổng cục Dịch vụ (Mỹ), dBA
1	Xe lu	72 – 88	< 75
2	Máy xúc	72 – 96	< 75
3	Xe tải	70 – 96	< 75
4	Máy trộn bê tông	71 – 90	< 75
5	Máy ủi	70 – 96	< 75

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Theo trên thì mức ồn gây ra bởi các thiết bị này ở khoảng cách 15m từ vị trí vận hành dao động trong khoảng từ 70 - 96 dBA (lấy giá trị lớn nhất là 96 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (U.S Department of Transportation, 1972). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được xác định bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1)$$

Trong đó: r_1 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

r_2 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi các phương tiện, máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở sau:

Bảng 3.19. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)				
	15	30	60	120	240
Mức ồn (dBA)	96	90	84	78	72

- Mức ồn trên công trường: Trên công trường thi công, tại các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn < 60m, mức áp âm do một số máy móc, thiết bị thi công gây ra sẽ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, trong

trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực thi công khác cách nguồn ồn $\geq 60\text{m}$ thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

- Mức ồn xung quanh:

+ Từ kết quả tính toán ở Bảng 3.21 cho thấy, quá trình thi công các hạng mục công trình sẽ làm phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường: khách sạn, khu dân cư, trụ sở hành chính (*Từ 6h đến 21h $\leq 70\text{ dBA}$*). Do đó, Chủ Dự án sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn từ công trường đến khu vực này.

** Mức ồn trên các tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển gây ra:*

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, tuyến đường vận chuyển chính là đường Hồ Chí Minh dân cư thưa thớt nên việc ảnh hưởng tới người dân không đáng kể. Bên cạnh đó, các tác động từ tiếng ồn khi vận chuyển là không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

** Độ rung tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển:*

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của độ rung trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận, chất lượng nền đường. Mức rung đối với các loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 3.20. Mức rung của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức rung cách máy 10 m, dB	Mức rung cách máy 30m, dB	Mức rung cách máy 60m, dB
1	Máy đầm nén (xe lu)	82	72	62
2	Máy xúc gầu trước	77	67	57
3	Xe tải	74	64	54
4	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	80	70	60

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 76 - 82 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách 30m và 60m đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung*

đối với hoạt động xây dựng $\leq 75\text{dB}$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân vận hành máy móc, trực tiếp thi công trên công trường nếu tiếp xúc với máy có gia tốc lớn lâu ngày sẽ bị rối loạn thần kinh trung ương và rối loạn chức năng.

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp như tránh các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng một lúc và tránh hoạt động vào các giờ cao điểm, thời gian nghỉ ngơi nên sẽ hạn chế được tác động của tiếng ồn, độ rung đến mức thấp nhất.

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị ủi, xúc, trộn bê tông,...tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

** Mức ồn tại khu vực công trường và khu vực lân cận*

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu, cũng như hướng và khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 3.21. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

TT	Phương tiện	Mức ồn ở vị trí cách nguồn ồn 15m (dBA)
1	Xe tải	75
2	Xe lu	93
3	Máy ủi	93
4	Máy trộn bê tông	75
5	Máy đầm, rung	80
6	Máy xúc	72
7	Máy Bơm	70
8	Máy Phát điện	73

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Theo Bảng trên thì mức ồn gây ra bởi các thiết bị này ở khoảng cách 15m từ vị trí vận hành dao động trong khoảng từ 75 - 93 dBA (lấy giá trị lớn nhất là 93 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với

tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (U.S Department of Transportation, 1972). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được biểu diễn bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1)$$

Trong đó: r_1 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

r_2 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi các phương tiện, máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 3.22. Dự báo mức ồn xung quanh vị trí thi công

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)				
	15	30	60	120	240
Mức ồn (dBA)	93	87	81	75	69

Trên cơ sở kết quả tính toán ở Bảng trên, ở công trường thi công, tại các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn $\leq 30\text{m}$, mức áp âm do một số máy móc, thiết bị thi công gây ra sẽ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, trong trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực thi công khác cách nguồn ồn $> 30\text{m}$ thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT. Do đó, tiếng ồn trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân tiếp giáp ở đoạn 2 và điểm đầu đoạn 5 khi tiến hành thi công các hạng mục tại khu vực tiếp giáp này.

** Mức ồn trên các tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển gây ra*

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông. Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

** Độ rung tại khu vực công trường*

Độ rung sinh ra trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3.23. Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)
----	-------------------	---

		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải hạng nặng	74	64
4	Máy đầm	63	55
5	Máy trộn bê tông	76	66
6	Máy lu	83	74

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

Từ kết quả ở Bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 74 - 83 dB, còn mức rung động sinh ra từ khoảng cách từ 30 m trở lên đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75\text{dB}$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h*).

Như vậy, đối tượng chịu tác động của tiếng ồn, độ rung: là công nhân trực tiếp lao động tại công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính), các hộ dân xung quanh khu vực Dự án (đặc biệt là các hộ dân tiếp giáp ở đoạn 2 và đoạn đầu tuyến 5) và dân cư sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Đánh giá mức độ tác động:

+ Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh,....

+ Hoạt động vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển như: gây cảm giác khó chịu, mất tập trung, gây đau đầu, giảm hiệu quả làm việc,... có thể gây mất an toàn cho người tham gia giao thông trên các tuyến đường khi có xe vận chuyển đất, cát đi qua.

+ Hoạt động của các máy xúc, máy ủi, ô tô... của dự án chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động vận hành máy móc, thiết bị.

(B.2). Gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

Tuyến đường chính vận chuyển NVL của dự án là tuyến đường Hồ Chí Minh, các tuyến đường liên thôn, liên xã trong khu vực. Trong đó, tuyến Hồ Chí Minh là tuyến giao thông quan trọng, lưu lượng người và phương tiện tham gia giao thông khá lớn. Bên cạnh đó, theo điều tra mật độ, lưu lượng các phương tiện giao thông trên các tuyến đường liên thôn, liên xã trong khu vực dự án trung bình khoảng 30 - 50xe/km do đó đơn vị thi công cần bố trí lịch vận chuyển cụ thể nhằm

giảm thiểu ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường nói trên.

Với khối lượng nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình thi công Dự án là khá lớn nên sẽ tập trung một lượng lớn các phương tiện tham gia vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu. Việc gia tăng mức độ và lưu lượng phương tiện vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu nhất là các xe có tải trọng lớn sẽ gây ùn tắc giao thông, gây ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân cũng như nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông cao.

Ngoài ra, nếu phương tiện chở quá tải, quá trọng cũng có thể gây ra hư hỏng nền đường.

Các tác động nêu trên phụ thuộc nhiều nhất vào kế hoạch vận chuyển của nhà thầu thi công. Do đó, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn giám sát chú trọng giám sát kế hoạch vận chuyển của nhà thầu thi công trong suốt quá trình xây dựng.

(B.3). Tác động đến hệ sinh thái

Một số tác động đến hệ sinh thái xảy ra trong suốt quá trình thi công xây dựng Dự án như sau:

- Thay đổi mục đích sử dụng đất, san nền chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án là nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm thảm thực vật, sự mất đi hoặc di dời của một số loài trong khu vực dự án.

- Hệ sinh thái thủy sinh: Hoạt động thi công xây dựng của Dự án có thể làm đất đá, vật liệu xây dựng và các loại chất thải xâm nhập gây ô nhiễm ao hồ xung quanh khu vực dự án, qua đó, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật.

- Hệ động vật trên cạn: theo như đánh giá ở trên, hệ động vật khu vực Dự án không có các loài thú lớn, không có các loài quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam và theo ghi nhận của người dân địa phương thì ở khu vực không có sự xuất hiện của các loài thú lớn, không thấy có sự xuất hiện lâu dài hay tức thời của các đàn thú trong những năm gần đây, do đó, khu vực này có thể nói không phải là hành lang di chuyển của hệ động vật vì hoạt động di cư, di chuyển của các loài động vật thường được diễn ra theo mùa với chu kỳ năm. Do đó, hoạt động xây dựng với sự xuất hiện thường xuyên của con người, hoạt động của máy móc sẽ không gây tác động đến hoạt động di cư của các loài động vật, chỉ gây tác động không đáng kể đến các loài động vật nhỏ (các loài bò sát, sâu bọ, chim nhỏ,...) qua việc tạm thời đẩy chúng ra xa hơn khu vực Dự án trong thời gian thi công để tránh tiếng ồn.

- Đối với hệ sinh thái thực vật

Rừng sản xuất:

+ Khi triển khai dự án có sự chiếm, thay đổi mục đích sử dụng đất rừng sản xuất gây ra sự suy giảm đáng kể đối với diện tích đất rừng của khu vực dự án. Việc phát quang giải phóng mặt bằng gây ra sự thay đổi về thảm thực vật đối với toàn bộ diện tích này.

+ Những tác động đối với hệ sinh thái này được đánh giá là không lớn do đặc trưng thảm thực vật chủ yếu gồm các loại keo, tre nứa, tuổi trung bình từ 3 - 6 năm, thuộc quyền quản lý của các hộ gia đình trong khu vực dự án nhận giao đất của UBND xã Bồ Trạch.

Nhìn chung, tác động đến hệ sinh thái và môi trường tự nhiên của khu vực Dự án tùy thuộc vào công tác quản lý, biện pháp xử lý các nguồn chất thải phát sinh của từng nhà thầu thi công.

Tuy nhiên, thảm thực vật khu hệ động vật khu vực quy hoạch dự án rất nghèo nàn, vì vậy việc phá hủy để triển khai dự án không gây tác động lớn làm thay đổi đặc điểm sinh thái và tính đa dạng sinh học của khu vực.

(B.4). Tác động đến hoạt động canh tác của người dân

Trong phạm vi GPMB của dự án, có có trồng rừng sản xuất(keo, trầm) của người dân. Tuy nhiên, hiện nay các hộ dân đang sử dụng đất của xã để canh tác có hợp đồng về thời gian thuê. Do đó, khi hết hợp đồng các hộ dân sẽ trả lại mặt bằng, đồng thời chủ đầu tư sẽ thương lượng và có các chi phí hỗ trợ người dân trong quá trình di dời nơi canh tác, đảm bảo quyền lợi tốt nhất cho xã và người dân.

Hoạt động thi công của dự án sẽ phát sinh các loại chất thải như: nước thải, khí thải...Các loại chất thải này nếu không được thu gom và xử lý theo quy định thì sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh, đặc biệt là theo nước mưa gây ô nhiễm khu vực ao hồ của người dân, giảm năng suất, từ đó, ảnh hưởng đến thu nhập của người dân.

(B.5). Tác động đến kinh tế - xã hội

** Tác động tiêu cực:*

- Các tác động tiêu cực như đã nêu trên bao gồm: ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn sẽ gây tác động tiêu cực đến đời sống của người dân, sức khỏe của công nhân lao động.

- Dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu. Số lượng công nhân tối đa tại công trường khoảng 20 người, ưu tiên lao động tại địa phương. Quá trình tập trung công nhân lao động trong thời gian dài sẽ phát sinh các vấn đề sau:

+ Nguy cơ tệ nạn xã hội: Các tệ nạn xã hội phổ biến có thể xảy ra như cờ bạc, sử dụng ma túy, rượu chè,... Nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến an ninh trật tự khu vực, gây ra các mối nguy hại lớn đến xã hội.

+ Khả năng lây nhiễm bệnh tật trên công trường và khu vực lán trại cho công nhân ở do các chất thải sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn) có chứa nhiều

thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật gây bệnh. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh như: tả lỵ, thương hàn,... ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và dân cư sống xung quanh.

+ Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn: Mâu thuẫn xã hội phát sinh giữa các nhóm công nhân và người địa phương có thể dẫn đến xung đột, xô xát, các hệ quả về người và của.

+ Khả năng gây ra xung đột cộng đồng: Quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là công nhân với những lối sống, thói quen, phong tục và tập quán khác nhau. Vì vậy xung đột cộng đồng, đặc biệt là giữa thanh niên tại địa bàn và công nhân rất dễ xảy ra, gây xáo trộn đời sống, văn hóa xã hội của nhân dân trong khu vực.

+ Tác động đến hoạt động dân sinh trong khu vực: Người dân trong khu vực phần nào sẽ bị xáo trộn cuộc sống do các tác động của việc giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đường giao thông. Nếu chủ dự án không lắng nghe, phối hợp và thường xuyên trao đổi thông tin với người dân sẽ dễ phát sinh mâu thuẫn, bức xúc dẫn tới các khiếu nại của người dân trong khu vực.

** Tác động tích cực*

Bên cạnh những tác động tiêu cực như đã trình bày, thì quá trình thi công của dự án sẽ đem lại những hiệu quả về mặt kinh tế - xã hội của khu vực bao gồm:

- Trong thời gian xây dựng cơ sở hạ tầng dự án sẽ tạo công ăn việc cho nhiều lao động trực tiếp như: công nhân xây dựng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị, bảo vệ; góp phần tăng thu nhập tạm thời cho người lao động, kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

- Thu được nguồn ngân sách đáng kể cho địa phương thông qua các khoản thu thuế, phí, nguyên vật liệu, nhiên liệu;

- Là động lực thúc đẩy các ngành nghề khác phát triển theo như: thương mại, dịch vụ, giao thông vận tải,...

(B.6). Tác động đến các dự án xung quanh đã đi vào hoạt động

Hiện tại, xung quanh khu vực dự án chưa có dự án nào đã hoàn thành và đi vào hoạt động do đó, không ảnh hưởng môi trường đến các đối tượng này.

3.1.1.3. Tác động cộng hưởng với hoạt động của các Dự án khác

Hiện tại xung quanh khu vực thực hiện dự án không có công trình đang thi công hay hoạt động nào. Do đó, sẽ không gây ra tác động cộng hưởng, tăng mức độ ô nhiễm khu vực.

3.1.1.4. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

(1) Sự cố bom mìn còn sót lại trong chiến tranh

Hoạt động đào đắp mặt bằng dự án, các thiết bị thi công cơ giới có thể va chạm và gây nổ bom mìn. Khi sự cố xảy ra, năng lượng được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời, như các sóng chấn động, sóng nén ép không khí, sóng âm thanh và lực đẩy, bụi khí, gây ra cháy nổ, làm thiệt hại thiết bị thi công, ảnh hưởng tới tính mạng công nhân và môi trường xung quanh bị ô nhiễm. Mặt khác, việc nổ bom mìn ngoài dự kiến sẽ tác động mạnh, không thuận lợi đến tâm lý, đời sống tinh thần ổn định của người dân.

Do đó, Chủ dự án sẽ thực hiện việc rà phá bom mìn, trước khi tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án nhằm bảo đảm sự an toàn và bền vững của các hạng mục công trình hạ tầng dự án trong thời gian khai thác và sử dụng lâu dài.

Việc tiến hành rà phá bom mìn hiện tại được thực hiện trên toàn bộ diện tích tuyến đường và được thực hiện theo quy định tại Nghị định 18/2019/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh; Thông tư 195/2019/TT-BQP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Bộ Quốc phòng hướng dẫn Nghị định 18/2019/NĐ-CP về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh do Bộ trưởng Bộ Quốc phòng ban hành.

(2) Sự cố xói mòn, sạt lở đất tại các khu vực đang tiến hành đào, đắp

Trong quá trình khai thác, nếu không đảm bảo được sự chênh lệch cao độ giữa các phía và độ dốc taluy sẽ dễ xảy ra sự cố sạt lở xảy ra sẽ gây những hậu quả lớn về người và của, cụ thể:

- Sự cố sạt lở trên bề mặt công trình, sạt lở các lớp đất đắp hoặc sạt lở các vị trí xung yếu, ảnh hưởng trực tiếp đến tính bền vững của công trình, làm chậm tiến độ thi công và gây tổn thất về kinh tế.

Yêu cầu đặt ra là cần phải thực hiện tốt công tác thi công vào mùa khô để đảm bảo tiến độ trước khi mùa mưa đến. Thực hiện che chắn, bảo quản công trình trong các ngày mưa lớn, gia cố các vị trí xung yếu để gây sạt lở xói mòn.

(3) Mất an toàn lao động

- + Công trình xây dựng gồm nhiều hạng mục khác nhau cho nên nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, chủ dự án sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển và lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn.

- + Việc vận hành các máy móc, thiết bị thi công nếu không tuân thủ các quy trình, quy phạm kỹ thuật vận hành, thi công và kiểm tra mức độ an toàn trước khi thi công sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng của người vận hành máy, công nhân thi công tại khu vực thực hiện công trình, gây hư hại máy móc, thiết bị dẫn đến làm chậm tiến độ thi công. Ngoài ra, một yếu tố quan trọng gây nên sự cố trong lao

động chính là thiếu bảo hộ lao động cho CBCNV làm việc.

- + Vật liệu xây dựng chất lượng kém gây nguy hiểm cho công nhân nếu đổ, ngã...

- + Các công tác tiếp cận với điện như thi công hệ thống điện chiếu sáng, điện động lực hoặc do va chạm vào đường dây điện.

- + Những ngày thi công vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

- + Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.

- + Không đào tạo về an toàn cho công nhân trước khi giao việc.

Nhìn chung các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

(4) Sự cố cháy nổ, điện giật

- Quá trình cháy nổ thường xảy ra vào mùa khô nên cần có các biện pháp đề phòng cháy nổ. Nguyên nhân của việc cháy nổ là do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình làm việc và các kho chứa nhiên liệu tạm không được đảm bảo, ngoài ra sự cố chập điện cũng gây cháy nổ.

- Ngoài ra, quá trình truyền tải điện, vận hành các thiết bị điện gây nguy cơ cháy nổ, điện giật cho công nhân vận hành, hư hỏng thiết bị, thiệt hại về người và của.

- Việc bảo quản, vận hành thiết bị và dây điện vào mùa mưa không đảm bảo; Không có biện pháp bảo vệ đường dây gây đứt, hở dẫn đến sự cố điện giật.

- Việc sử dụng các trang thiết bị gia nhiệt trong quá trình thi công (đun, rải nhựa đường, hàn, cắt, đốt nóng chảy, ...) cũng là nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể gây nên các thiệt hại lớn về kinh tế, có tác động lớn đối với môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng. Do sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại mọi thời điểm nên chủ đầu tư sẽ đảm bảo áp dụng các biện pháp, kỹ thuật an toàn phòng ngừa và ứng phó cụ thể đối với các nguồn gây cháy trong suốt thời gian thi công dự án.

(5) An toàn giao thông

Hoạt động của các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng tuyến đường sẽ làm gia tăng lưu lượng các phương tiện trên các tuyến đường, làm mất an toàn giao thông nếu lái xe không tuân thủ các biển báo, tốc độ,....

Các phương tiện khi chờ vượt quá thùng xe theo quy định, không phủ bạt sẽ làm rơi đất, đá, cát, dọc theo tuyến đường vận chuyển sẽ dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông, gây tai nạn cho các phương tiện đang lưu thông. Do đó, chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công lưu ý đến vấn đề đảm bảo an toàn giao thông, phân luồng hợp lý, tránh gây ách tắc trên tuyến đường này trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng tuyến đường.

(6) Sự cố cháy rừng

Các nguyên nhân gây cháy rừng trong quá trình thi công:

-Thuốc lá: Thuốc lá là một nguyên nhân phổ biến gây ra cháy rừng.

Công nhân hút thuốc và ném bừa bãi khi thuốc vẫn đang cháy.

-Hoạt động nấu nước trong khu trại: Các sơ suất trong quá trình nấu nướng có thể gây ra cháy rừng tại các khu vực giáp ranh với rừng.

-Ngoài ra, nguyên nhân khách quan như giông sẽ cũng có thể gây cháy rừng trong khu vực.

Hậu quả của cháy rừng trong giai đoạn thi công, gây thiệt hại về diện tích rừng và ô nhiễm môi trường.

(7) Sự cố do thời tiết

Khi công trình chưa hoàn thành, kết cấu công trình chưa chắc chắn, bền vững nên nếu bão lũ, gió, lốc, mưa lớn xảy ra có thể phá vỡ kết cấu công trình. Hơn nữa, do tác động của biến đổi khí hậu, tình hình lụt bão hàng năm diễn biến phức tạp. Trong điều kiện thời tiết bất lợi có thể gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công cũng như an toàn cho công nhân thi công dự án. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công trong quá trình xây dựng, đảm bảo không tiến hành thi công các hạng mục công trình trong điều kiện mưa bão.

(8) Sự cố hư hỏng tuyến đường

Tuyến đường vận chuyển của dự án chủ yếu là đường Hồ Chí Minh và các tuyến đường liên thôn, liên xã. Quá trình thi công dự án sử dụng một lượng xe có tải trọng lớn chuyên chở nguyên vật liệu, đất, cát san lấp, bóc phong hóa,...

Nếu sử dụng xe có tải trọng vượt quy định của các tuyến đường hoặc chở quá tải trọng quy định của xe sẽ gây ra sự cố hư hỏng như sụt lún, nứt gãy... Từ đó, làm ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường, cản trở đến quá trình tham gia giao thông của người dân.

(9) Mâu thuẫn xã hội giữa cán bộ, công nhân thi công dự án và người dân địa phương

Việc tập trung một lượng lớn cán bộ, công nhân tham gia thi công các hạng mục công trình (200 người) sẽ làm tăng nguy cơ xung đột với người dân địa phương. Khi xung đột xảy ra có thể gây nên thương tích gây ra những tổn thương

về tâm lý, ảnh hưởng đến quá trình thi công và cuộc sống của những người dân địa phương.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất

a. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng

- Thực hiện quá trình phát quang cây theo từng khu vực, không phát quang cùng lúc trên toàn bộ diện tích để hạn chế tác động của bụi phát tán trong quá trình phát quang cây làm ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe cán bộ, công nhân trực tiếp thực hiện công tác giải phóng mặt bằng, người tham gia giao thông trên đường đoạn qua Dự án, đồng thời giữ lại các cây phi lao xung quanh ranh giới khu đất Dự án vừa có tác dụng tạo cảnh quan sau này cho Dự án vừa có tác dụng tạo môi trường trong lành cho Dự án.

- Cán bộ, công nhân tham gia công tác giải phóng mặt bằng sẽ được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ như: Kính bảo hộ mắt, găng tay, mũ, áo quần bảo hộ lao động,...

** Bụi từ san nền, làm đường giao thông, vận chuyển trong phạm vi công trường*

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao 2,5m - 3m xung quanh khu vực công trường thi công.

- Làm ẩm các tuyến đường giao thông nội vùng khu vực Dự án. Giải pháp là phun nước tối thiểu 02 lần mỗi ngày; sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần với khối lượng lớn.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh;

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động để hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.

b. Biện pháp thu gom, xử lý thực vật bị chặt bỏ

- Định rõ ranh giới và nghiêm cấm lao động làm việc cho dự án phát quang quá phạm vi khu vực Dự án.

- Vì khu vực thi công là vùng đồi cát nên các cành lá, cây nhỏ bị loại bỏ trong giải phóng mặt bằng sẽ được thu gom và dồn lại tại các chỗ thấp trũng hơn trong phạm vi dự án. Sau đó, tiến hành phủ đất cát để cho quá trình phân hủy của lá cành và đảm bảo không gây ra sự cố cháy rừng.

- Đối với lượng sinh khối từ thân, cành, lá, rễ được tận dụng cho nhân dân trong vùng dùng làm củi đốt hoặc vận chuyển đi xử lý như chất thải rắn thông thường.

-Các phương tiện thực hiện GPMB cần được kiểm định chất lượng, đảm bảo các yêu cầu về an toàn, không dùng các phương tiện cũ kỹ, phát sinh nhiều khí thải và dễ gây nguy cơ tai nạn lao động.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

- Không tập trung quá gần các phương tiện, thiết bị vào một khoảng không gian để tránh sự cộng hưởng của tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe lao động trực tiếp;
- Trang bị nút tai, bông chống ồn cho lao động cửa và vận hành máy ủi;

d. Giảm thiểu tác động đến mục đích sử dụng đất và tài nguyên sinh vật

Chủ dự án sẽ giám sát đơn vị thi công thực hiện: chỉ tiến hành chặt bỏ các loại cây trên diện tích đã quy hoạch cho thi công dự án, không xâm phạm đến diện tích ngoài khu vực thi công; không chặt cây cùng lúc trên toàn bộ diện tích.

e. Giảm thiểu tác động sự cố cháy rừng

- Thực hiện tốt việc quản lý sử dụng lửa của những người được thuê phát quang, trong đó, người phụ trách chính hoạt động phát quang chịu trách nhiệm trong việc quản lý;

- Thường xuyên nhắc nhở mọi lao động không vứt tàn thuốc bừa bãi, không tự tiện đun nấu trong khi tham gia công tác phát quang;

- Cố gắng phát quang xong ở khu vực nào thì thu dọn hết xác thực vật trong ngày; không để cây đã phát quang lẫn vào khu vực rừng cây ngoài diện tích Dự án;

- Không đốt xác thực vật không sử dụng ở khu vực Dự án.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động thi công

(A). Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

(A.1). Giảm thiểu các tác động đến môi trường không khí

** Giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công*

- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và mốc quy hoạch được phê duyệt;

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực công trình đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;

- Che chắn các bãi tập kết nguyên vật liệu (xi măng, sắt thép, đá dăm...) chưa dùng đến bằng bạt hoặc tôn để tránh, hạn chế bụi cuốn khi có gió;

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn và vệ sinh bề mặt khu vực thi công (tại bãi chứa nguyên vật liệu) sau mỗi ngày làm việc để thu gom lượng đất, đá, vật liệu dư thừa rơi vãi trên bề mặt nhằm hạn chế bụi cuốn khi thời tiết có gió hoặc bị cuốn trôi khi thời tiết khu vực có mưa;

- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, găng tay,... để đảm bảo sức khỏe lao động;

- Không vận chuyển nguyên vật liệu tập trung cùng một lúc, thi công đến đâu tiến hành vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực Dự án đến đó để hạn chế bụi phát tán ra môi trường và giảm lưu lượng xe vận chuyển tập trung.

** Đối với bụi phát sinh tại bãi tập kết nguyên vật liệu*

- Chủ dự án chỉ tập kết một số loại vật liệu chính như sắt thép, xi măng xây dựng, chiều cao tập kết các nguyên vật liệu không quá 3m. Các loại vật liệu còn lại như bê tông nhựa nóng, đá hộc đá dăm thì vận chuyển đến đâu san lấp đến đó mà ít lưu trữ tại bãi tập kết. Để giảm thiểu bụi phát sinh, chủ dự án sẽ tiến hành phun ẩm tại bãi tập kết và xây dựng phương án tập kết làm nhiều đợt tại nhiều vị trí do tính chất thi công dàn trải của Dự án;

- Hạn chế tập kết nguyên vật liệu vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế được lượng bùn bám dính bánh xe ra đường liên xã;

- Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm xi măng bằng hệ thống bạt phủ.

** Giảm thiểu bụi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu*

- Sử dụng bạt che phủ kín thùng xe, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành; để tránh các vật liệu rơi vãi xuống đường đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển NVL;

- Xe chạy đúng tốc độ quy định; không chở quá trọng tải cho phép để hạn chế lượng bụi phát sinh;

- Bố trí xe chở nước để tưới nước phun ẩm đoạn đường vào khu vực dự án, tuyến từ khu vực dự án ra các tuyến đường liên thôn trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án. Tần suất phun ẩm phù hợp tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, tăng tần suất vào những ngày nắng to, khô hanh, nhiều gió;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm để giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển.

** Giảm thiểu bụi do bùn đất bám vào bánh xe*

- Chủ dự án sẽ bố trí điểm xịt rửa để giảm thiểu nguy cơ bụi dính bám thùng xe, bánh xe vận chuyển gây bụi cuốn dọc đường vận chuyển;

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, nắp ben đóng kín tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi ra môi trường;

- Thực hiện phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển nguyên vật chính của Dự án, tuân thủ đúng các yêu cầu về thời điểm đảm bảo độ ẩm để hạn chế phát tán bụi.

** Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ*

Đây là dạng nguồn thải phân tán, phát thải lưu lượng nhỏ, không liên tục và phân bố trên mặt thoáng rộng nên khả năng gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực là không đáng kể. Một số biện pháp có thể thực hiện, bao gồm:

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép;

- Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ;

- Thường xuyên bảo dưỡng để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, tức là hạn chế lượng khí thải phát sinh.

*** Giảm thiểu tác động bụi khi vận chuyển đất phong hóa**

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, chờ quá tải trọng để hạn chế đất rơi vãi gây bụi khi trời khô.

- Phủ bạt thùng xe để tránh các vật liệu rơi vãi xuống đường đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển vật liệu đến bãi đổ.

(A.2). Giảm thiểu tác động tiêu cực do nước thải và nước mưa chảy tràn

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

- Tùy theo tình hình thực tế khu vực Dự án, Chủ dự án sẽ bố trí lắp đặt 2 nhà vệ sinh di động phục vụ cho quá trình sinh hoạt của công nhân thi công. Tuy nhiên nhà vệ sinh sẽ được luân chuyển tại các vị trí trong khu vực Dự án để thuận tiện cho quá trình sinh hoạt của CBCNV trong giai đoạn thi công. Tùy tình hình thực tế phát sinh sẽ có phương án thuê đơn vị có đầy đủ chức năng đến hút đi xử lý, tần suất tối đa 3-4 lần/tuần.

Nhà thầu thi công sẽ thuê hoặc mua trên thị trường các nhà vệ sinh di động. Hiện nay trên thị trường khá phổ biến loại nhà vệ sinh di động composite chuyên phục vụ cho công trường thi công, khu công nghiệp, nhà xưởng có diện tích lớn, sự kiện lễ hội, đường phố công cộng...

- Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa. Kích thước: 900 x 2300 x 2420 (mm) (Rộng x Cao x Sâu), thể tích khoảng: 5m³.

- + Vật liệu: Modul nguyên khối, vật liệu Composite.

- + Gọn nhẹ, dễ vận chuyển, lắp đặt.

- + Dễ dàng lắp ghép với nhau thành nhà đôi, thành dãy.

- + Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.

- + Quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện.

- + Bồn tiểu nam (tùy chọn), bồn cầu (bệt, xôm tùy chọn).

- + Nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dự trữ.

- + Bể chứa chất thải: 1.600lít.

- + Bể dự trữ nước: 1.000lít.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

- + Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Chủ dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt cột B QCVN 14:2025/BTNMT trước khi thoát ra môi trường. Tại đây các chất thải được xử lý vi sinh và kỵ khí. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định với tần suất 3-4 lần/tuần.

- Trong quá trình thi công xây dựng, nhà vệ sinh di động sẽ được bố trí thuận tiện với hoạt động thi công của công nhân, đồng thời tránh xa nguồn nước mặt nhằm hạn chế tác động đến môi trường nước khi có sự cố rò rỉ.

- Sau khi hoàn thành Dự án giai đoạn giải phóng mặt bằng thì các nhà vệ sinh lưu động tiếp tục được sử dụng cho giai đoạn thi công cho đến khi kết thúc thi công thì Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

- Giáo dục ý thức của cán bộ công nhân giữ vệ sinh chung, bảo vệ môi trường.

- Xây dựng hệ thống rãnh thu, hố lắng tạm thời tại khu vực thi công.

- Nước thải từ khu rửa, trộn vật liệu được dẫn vào hệ thống thu gom tạm, sau đó theo rãnh thoát ra môi trường ngoài tương ứng với từng khu xây dựng:

Kích thước hố lắng: $1,5 \times 1,5 \times 1,2$ m, dung tích lắng $V = 2,7 \text{ m}^3$, thời gian lắng khoảng 24h - 48h. Số lượng hố lắng tùy thuộc vào diện tích khu vực thi công.

- Quy trình xử lý: Nước thải thi công $\rightarrow$ hệ thống các rãnh thoát nước $\rightarrow$ hố lắng $\rightarrow$ môi trường.

- Hạn chế thi công vào ngày có mưa to, bão lũ.

- Dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

Các ảnh hưởng đến môi trường nước trong giai đoạn này do nước thải chủ yếu là nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá xuống các khu vực vùng trũng hoặc xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Trong quá trình đào đắp sẽ đào các rãnh xương cá và các hố tụ nước để hút nước mưa ra khỏi công trường thi công; trong nền đường đào thì đào đến đâu

đào luôn rãnh dọc tới đó và hố thu nước để đảm bảo thoát nước kịp thời... Khi san nền, hoàn thiện các lô chức năng, trên mặt bằng theo thiết kế đã thiết kế mặt bằng với độ dốc tự nhiên để nước chảy ra các rãnh thu nước mưa. Nước mưa sau khi được thu gom trong các mương rãnh tạm sẽ được dẫn ra sông.

Thi công hệ thống thoát nước mưa tạm ngay từ đầu: bao gồm rãnh dẫn nước, hố lắng tạm ($1,5 \times 1,5 \times 1,2$ m), tại các khu vực có độ dốc lớn hoặc gần khu chứa vật liệu, dung tích lắng $V = 2,7 \text{ m}^3$, thời gian lắng khoảng 24h - 48h. Số lượng hố lắng tùy thuộc vào diện tích khu vực thi công.

- Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống các rãnh thoát nước → hố lắng → môi trường.

- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.

- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành san lấp mặt bằng trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất cát ra khu vực xung quanh.

- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công, thùng đựng dầu mỡ thải sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

** Nước thải xây dựng*

Lượng nước thải thi công xây dựng có thể phát sinh do nước rò rỉ từ quá trình phối trộn vật liệu xây dựng. Lượng này thường rất nhỏ ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường. Tuy nhiên để giảm khả năng phát sinh và tác động của lượng nước thải này chủ dự án có các biện pháp sau:

- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay bạt lót nếu có các quá trình trộn vữa bê tông không sử dụng máy trộn.

- Bố trí hố lắng có lót bạt kích thước $1,5 \times 1,5 \times 1,2$ m để thu gom nước vệ sinh dụng cụ nước sau khi lắng được tái sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng. Sau quá trình xây dựng tiến hành hoàn trả mặt bằng, lấp hố lắng.

- Bố trí hố lắng thể tích khoảng 2 m^3 ở khu vực xịt rửa bánh xe để lắng đất, cát và tách váng dầu của nước xịt rửa trước khi được tái sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng.

- Đào mương thoát nước tạm xung quanh khu vực trộn để thu gom và lắng nước thải phát sinh trong quá trình trộn vữa.

- Yêu cầu nhà thầu thi công gọn, giữ vệ sinh mặt bằng sau mỗi ca làm việc.

- Sử dụng tỷ lệ nước phối trộn vật liệu vừa đủ, hạn chế rò rỉ nước ra ngoài môi trường, đồng thời tiết kiệm nguồn nước.

(A.3). Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

** Đối với rác thải sinh hoạt:*

- CTR sinh hoạt của CBCNV xây dựng sẽ thu gom bằng 03 thùng chứa rác có nắp dung tích 120 lít, có bánh xe thuận lợi cho di chuyển đặt tại khu vực lán trại thi công. Sau đó sẽ tiến hành hợp đồng với đơn vị thu gom rác của xã để vận chuyển xử lý đúng quy định với tần suất 2-3 lần/tuần.

- Các loại chất thải như: Lon, đồ hộp, túi ni lông... được thu gom riêng, sau đó sẽ được tận dụng bán cho cơ sở thu mua tái chế.

- Chất thải sinh hoạt khác (không tái sử dụng được): được CBCNV thu gom vào thùng rác và tập kết tạm thời tại lán trại ở mỗi khu vực.

- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh công trường, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh và tập huấn cho công nhân; thực hiện các nội quy, quy định của công trường. Giữ gìn vệ sinh chung trên công trường.

- Đối với xác thực vật:

Chất thải rắn từ quá trình phát quang cây cối, thảm thực vật: Thân cây được thu gom, tận dụng để bán cho các đơn vị có nhu cầu thu mua hoặc cho người dân tận dụng phục vụ sinh hoạt. Lượng sinh khối không tận dụng được thì phải thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định.

** Đối với chất thải xây dựng:*

Phần lớn chất thải trong quá trình thi công đều được tái sử dụng vào các mục đích khác nhau như: thu gom bán cho các đơn vị thu mua tái chế (sắt thép loại, vỏ bao xi măng, thùng cát tông...), sử dụng vào hoạt động xây dựng (đối với gạch, đất, đá, vữa,...). Chất thải xây dựng được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án..

** Đối với lượng đất, cát phong hóa*

Khối lượng đất, cát phong hóa 7.066,05m³. Như vậy, tải lượng nguồn thải này là tương đối lớn, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý thích hợp mà tạo thành các đống lớn sẽ làm chiếm dụng đất, đổ bỏ bừa bãi dễ gây rửa trôi khi thời tiết khu vực có mưa gây bồi lấp khu vực thi công và khi thời tiết hanh khô, có gió sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên tuyến đường. Nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất, đá gây ô nhiễm nước mặt. Lượng đất cát phong hóa này sẽ được chủ đầu tư thực hiện làm hồ sơ phương án tận thu theo quy định của pháp luật hiện hành trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt sau đó sẽ được vận chuyển đi tận dụng để san lấp các công trình trên địa bàn xã Bồ Trạch và các vùng lân cận.

** Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại*

- Không thực hiện việc sửa chữa, thay dầu máy...của máy móc, thiết bị trên khu vực thi công Dự án.

- Bố trí thùng chứa CTNH thể tích 90 lít có nắp đậy, có dán nhãn CTNH và đặt tại khu vực có mái che. Sau đó, hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận

chuyển và xử lý theo quy định về xử lý chất thải nguy hại.

- Chủ dự án cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- + Thùng chứa CTNH có kết cấu cứng, chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng. Có biển dấu hiệu cảnh báo theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707:2009 về chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu trữ trong kho chứa chất thải nguy hại có diện tích khoảng 5m². Trong kho bố trí các thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy kín, có dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định. Chủ đầu tư, Nhà thầu thi công sẽ tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đúng theo quy định, tần suất thu gom 1 năm/lần. Đồng thời, định kỳ báo cáo lên cơ quan chức năng về tình hình quản lý chất thải nguy hại của đơn vị theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

(A.4) Giảm thiểu tác động môi trường tại khu vực bãi đổ thải

** Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn*

- Đổ đất đến đâu sẽ tiến hành san ủi, lu lèn đất bề mặt đến đó,
- Tiến hành đổ đất thải đúng vị trí, không đổ tràn ra khu vực xung quanh.
- Đào mương thoát nước tạm xung quanh khu vực bãi đổ thải để tránh đất, bùn chảy tràn qua khu vực lân cận khi có mưa lũ tại khu vực tập kết.

** Giảm thiểu bụi*

- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, găng tay,... để đảm bảo sức khỏe lao động;
- Tiến hành phun ẩm, lu lèn ngay sau khi đổ đất để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

(B). Đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(B.1). Giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, độ rung

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn và rung do thiết bị thi công tạo ra.
- Công nhân làm việc ở gần nguồn gây tiếng ồn lớn, kéo dài cần có chế độ nghỉ ngơi hợp lý và sử dụng các phương tiện bảo hiểm thích hợp như dùng mũ giảm âm, hoặc nút tai chống ồn.
- Không tập trung phương tiện máy móc thi công tại cùng vị trí để hạn chế tác động của hiện tượng cộng hưởng.

(B.2). Giảm thiểu tác động do gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

Tuyến đường chính vận chuyển NVL của dự án là đường Hồ Chí Minh, các

tuyến đường liên thôn, liên xã trong khu vực. Trong đó, tuyến đường Hồ Chí Minh là tuyến giao thông huyết mạch của cả nước, lưu lượng người và phương tiện tham gia giao thông thường xuyên ở mức cao. Do đó, để giảm thiểu tác động do gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải do quá trình vận chuyển NVL của dự án, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí các xe vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực xây dựng công trình với mật độ hợp lý. Chỉ vận chuyển lượng NVL đủ để thi công theo từng ca, không vận chuyển lượng lớn NVL cùng một lúc để hạn chế tác động do gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải.

- Không bố trí xe vận chuyển vào các giờ cao điểm như 6h-7h; từ 11h-13h và 17-18h.

- Tránh vận chuyển tập trung cùng một lúc nhất là ở đường Hồ Chí Minh, đường liên xã, đoạn đi vào khu vực dự án để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Chỉ sử dụng các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đã được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan chức năng nhằm đảm bảo an toàn, tránh xảy ra các sự cố;

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng không được chở quá trọng tải cho phép trên các tuyến đường vận chuyển.

(B.3). Hạn chế các tác động đối với hệ sinh thái

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn liên quan đến chất thải, các nguồn không liên quan đến chất thải trong suốt quá trình như đã trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái. Trong đó, đáng chú ý là việc quản lý để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo chất thải, dầu mỡ xâm nhập vào khe nước và ao hồ xung quanh dự án với công việc chính là che chắn không để nước mưa chảy tràn xâm nhập khu vực chứa dầu mỡ, máy móc thi công và thu dọn không để dầu mỡ rơi vãi trên nền công trường.

Nội dung thực hiện: Tuân thủ các biện pháp kỹ thuật và quản lý chất thải phát sinh trong thi công:

- + Tuân thủ các quy hoạch, phương án thiết kế được duyệt và sự thống nhất về giới hạn phạm vi triển khai các hoạt động thi công dự án. Hạn chế tối đa các hoạt động rơi vãi đất đá, thu dọn đất đá rơi vãi.

- + Nghiêm cấm đổ dầu mỡ thải, chất thải nguy hại và các loại đất đá thải xuống dòng chảy, sườn dốc, thảm thực vật xung quanh dự án. Tiến hành xây dựng hệ thống kè, mái taluy nhằm hạn chế hiện tượng mưa lũ, xói lở, bồi lắng đối với các khu vực ven hồ chứa, sườn dốc và khu vực đường giao thông.

- + Ngăn ngừa và nghiêm cấm mọi hoạt động xâm hại đối với hệ sinh thái của khu vực dự án, nghiêm cấm xả rác thải, đổ bùn đất ngoài các vị trí quy định,... Thực hiện và duy trì thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động do

chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án. Quản lý công nhân lao động trên công trường hạn chế các tác động xâm hại đối với sinh thái khu vực dự án:

- + Tổ chức cho toàn bộ người lao động tại dự án cam kết không thực hiện việc mua, bán, sử dụng động, thực vật hoang dã thuộc loài được bảo vệ. Khi phát hiện những hoạt động trên phải báo cáo kịp thời cho chính quyền địa phương nơi gần nhất.

- + Nghiêm cấm mọi hoạt động chặt phá rừng, săn bắn chim thú,... Nghiêm cấm mọi hoạt động phóng uế bừa bãi, xả rác thải của công nhân lao động trên công trường thi công. Xây dựng các quy định, chế tài xử phạt nghiêm khắc đối với các hoạt động xâm hại đối với hệ sinh thái rừng ngoài phạm vi thi công dự án.

- + Phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân lao động trên công trường và ngăn chặn các hoạt động xâm hại đến hệ sinh thái rừng ngoài dự án.

Thực hiện các biện pháp hoàn nguyên môi trường sau thi công:

- + Phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công đường ra khỏi khu vực ngay sau khi thi công, khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc, vật liệu xây dựng dư thừa còn lại rơi xuống dòng chảy.

- + Dỡ bỏ toàn bộ các công trình tạm, thu gom vật liệu thừa đá, nhựa đường trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn và trồng cây trở lại để phục hồi nhanh chóng các diện tích thực vật bị mất bằng giải pháp thay thế theo đúng quy hoạch sử dụng đất của dự án.

- + Các khu vực san lấp được hoàn nguyên bằng cách gia cố mái taluy và tiến hành trồng cỏ, phủ xanh bằng các loại cây trồng, ngoài ra trồng bổ sung các loại thực vật bản địa có khả năng phát triển phủ xanh diện tích bãi đất trống, bổ sung đất hữu cơ khi trồng.

(B.4). Hạn chế các tác động đối với hoạt động canh tác của người dân

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải như nước thải, chất thải rắn phát sinh để không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và hoạt động canh tác của người dân.

- Hạn chế hoạt động thi công vào các ngày mưa to để hạn chế nước mưa cuốn theo các chất bẩn trên công trường ra môi trường xung quanh, đặc biệt là diện tích ao hồ của người dân.

(B.5). Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Các tác động đến sức khỏe của cán bộ, công nhân thi công Dự án, đến người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, cũng như các tác động xã hội tiêu cực trong quá trình thi công là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, các tác động tiêu cực đó có thể được giảm thiểu thông qua ý thức, tinh thần trách nhiệm của các cá nhân và đơn vị liên quan. Một số biện pháp giảm thiểu đề xuất như sau:

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân: phối hợp chính quyền địa phương để tăng cường quản lý cán bộ, công nhân xây dựng cũng như người dân địa phương nhằm hạn chế mâu thuẫn xã hội với người dân để không gây ảnh hưởng đến trật tự khu vực.

- Trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động, áo, giày, mũ, găng tay,...đầy đủ cho cán bộ, công nhân thi công trên công trường phù hợp với tính chất công việc. Đặc biệt đối với công nhân làm việc ở những nơi ồn, bụi cần trang bị các nút tai, khẩu trang, kính,...;

- Lập nội quy chi tiết, cụ thể trên công trường và phổ biến cho toàn thể các cán bộ công nhân tham gia thi công công trình (có bảng nội quy tại công trình), đảm bảo cán bộ công nhân làm việc tại công trường phải tuân thủ tuyệt đối nội quy đề ra.

- Sử dụng tối đa công nhân lao động địa phương trong quá trình thực hiện những công việc phù hợp với từng giai đoạn của Dự án.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận, tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông cũng như các vấn đề về môi trường chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ cấm biển báo tốc độ, phân luồng giao thông và bố trí người phân luồng trên tuyến đường vận chuyển.

Bên cạnh đó, theo điều tra mật độ, lưu lượng các phương tiện giao thông trên các tuyến đường liên thôn, liên xã trong khu vực dự án trung bình khoảng 30 - 50xe/km do đó đơn vị thi công cần bố trí lịch vận chuyển cụ thể nhằm giảm thiểu ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường nói trên.

Ngoài ra, Chủ đầu tư và đơn vị thi công cam kết sẽ chấp nhận hình thức xử phạt nếu đơn vị thi công thi công chậm làm tăng thời gian tiến độ dự án ảnh hưởng đến hoạt động của phương tiện giao thông đi qua khu vực dự án.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng công trình

(1) Giảm thiểu các rủi ro do bom mìn còn sót lại sau chiến tranh:

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi tiến hành đào nền, san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục của tuyến đường;

- Thuê đơn vị có đủ năng lực chuyên môn và được cấp phép về rà phá bom mìn để thực hiện công việc này;

- Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại và trang bị đầy đủ bảo hộ cho nhân công rà phá trực tiếp;

- Trước khi tiến hành rà phá bom mìn thì đơn vị rà phá và Chủ đầu tư thông báo cho chính quyền địa phương và người dân khu vực, đồng thời, đặt các hàng rào giới hạn, biển cảnh báo và người cảnh giới ở vị trí an toàn xung quanh khu

vực rà phá;

- Chỉ khi nào tiến hành xong công tác rà phá bom mìn mới được thi công các hạng mục tiếp theo.

- Nếu có phát hiện bom mìn trong phạm vi dự án thì báo với chính quyền địa phương và cơ quan có chức năng để tiến hành xử lý theo đúng quy định.

(2) Giảm thiểu sự cố sạt lở

Trong quá trình thi công dự án, xảy ra chênh lệch cao độ lớn cục bộ theo từng khu vực dự. Khi thực hiện dự án nếu không có các biện pháp xử lý phù hợp sẽ gây ra các hiện tượng sạt lở, cát nhảy, cát bay khi chịu ảnh hưởng của các yếu tố thiên nhiên như bão, mưa, gió, lớn...gây ảnh hưởng nghiêm trọng và mất an toàn đến dự án và các khu vực xung quanh.

Để bảo an toàn cần tuyên thủ nghiêm chỉnh các biện pháp tổ chức thi công, giám sát công nhân thực hiện đúng kỹ thuật và cao độ theo thiết kế của dự án đã được phê duyệt bởi các cơ quan có thẩm quyền.

Để tránh sự cố sạt lở đất, các biện pháp sau sẽ được thực hiện:

- Không thi công san gạt nền vào những ngày mưa;
- Thường xuyên giám sát các lái xe đổ đất, cát thực hiện đổ đúng vị trí;
- Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước tại các khu vực đã san nền để đảm bảo khả năng thoát nước hết cho khu vực khi có mưa;
- Nạo vét mương thoát, cống thoát nếu để chất thải xây dựng xâm nhập ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.
- Thi công theo hình thức cuốn chiếu và hoàn thiện toàn bộ các hạng mục của từng đoạn nhỏ rồi mới thi công đoạn kế tiếp;
- Đắp nền đến đâu thì tiến hành lu lèn chặt đến đó.
- Đất dư thừa không để chất đọng ở phạm vi biên giới khu vực Dự án mà được vận chuyển đi đổ ngay sau khi san gạt xong.

(3) Đảm bảo chế độ thủy văn trong khu vực

Dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng là dự án phục vụ cho hoạt động nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí khi thực hiện san nền vẫn bám theo cos hiện trạng tự nhiên và không tác động nhiều đến hướng chảy nước mưa chảy tràn. Khu vực dự án, lượng nước mưa chảy tràn sẽ thấm dưới đất. Do đó không ảnh hưởng đến chế độ thủy văn, ao hồ, nước ngầm trong khu vực.

Mặc khác, Dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng đã phù hợp với các quy hoạch chung, Quy hoạch phân khu và các quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết. Do đó, dự án đã được các đơn vị chức năng, đơn vị lập quy hoạch đánh giá các yếu tố về điều kiện tự nhiên, thủy văn, địa hình, địa chất và kinh tế xã hội trong khu vực dự án và các khu vực xung quanh dự án là hoàn toàn phù hợp để

xây dựng dự án, hạn chế ảnh hưởng đến các đối tượng tự nhiên xung quanh dự án.

(4) Đảm bảo an toàn lao động

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được quy định tại TCVN 5308 – 91 và Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ Xây dựng từ khâu thiết kế đến khâu thi công, cũng như các điều kiện về an toàn trong thi công;

- Niêm yết nội quy an toàn xây dựng, giữ gìn vệ sinh môi trường trên công trường, thường xuyên đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện của cán bộ công nhân viên.

- Không tập trung nhiều máy móc hoạt động cùng lúc gần các công trình xây dựng kiên cố đã có trước, để hạn chế các khả năng ảnh hưởng bởi rung động và chấn động, gây rạn nứt các công trình lân cận khu vực thi công.

- Cán bộ, công nhân sẽ được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng.

- Khu vực đang thi công hoặc nguy hiểm do quá trình thi công gây ra phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công xây dựng.

- Tổ chức giám sát thường xuyên các hoạt động sản xuất của công nhân, nếu xảy ra sự cố tai nạn lao động thì xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục nhanh chóng nhằm tránh trường hợp lặp lại các tai nạn tương tự;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo vệ cho công nhân.

(5) Đảm bảo an toàn giao thông

- Bố trí các xe vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực xây dựng công trình với mật độ hợp lý, tránh vận chuyển tập trung cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông.

- Giáo dục ý thức chấp hành Luật an toàn giao thông cho tất cả lái xe, yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ hạn chế các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

- Để giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra các phương tiện vận chuyển như ô tô tải, xe lu, máy trộn vữa,... khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

- Mặt khác, để giảm thiểu ảnh hưởng đến việc lưu thông của các hộ dân và tai nạn phát sinh do quá trình đào đắp để thi công, chủ dự án sẽ thông báo trước cho các hộ dân trong khu vực để thuận tiện cho việc đi lại của các hộ dân và hạn chế được những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy

phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.
- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.

- Trách nhiệm quản lý xe chở quá tải, quá khổ trong quá trình thi công công trình và sửa chữa các tuyến đường bị hư hỏng, xuống cấp do xe chở quá tải thuộc về đơn vị nhà thầu thi công.

- + Chủ đầu tư và đơn vị thi công có nội quy quy định rõ về chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.

- + Trong trường hợp xảy ra sự cố tai nạn giao thông tại khu vực thi công, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ liên lạc với đơn vị y tế gần nhất để cấp cứu kịp thời.

(6) Giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Thành lập đội PCCC và bố trí cán bộ kỹ thuật hoặc người có chuyên môn chuyên trách về an toàn điện trên công trường. Có phân công cụ thể người chịu trách nhiệm quản lý máy, dụng cụ điện.

- Có đủ nội quy, quy định về an toàn điện chung và cho tất cả các loại máy điện trên công trường. Có đủ biển báo về an toàn điện ở mọi vị trí cần thiết.

- Thực hiện đúng các quy định của các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật về an toàn điện. Lưới điện phải được câu mắc đúng kỹ thuật, có biện pháp bảo vệ chống dập cáp, có biện pháp ngăn ngừa người không có chuyên môn tự ý câu mắc điện, mỗi thiết bị dùng điện, mỗi mạch điện đều có cơ chế bảo vệ đề phòng điện rò, đề phòng ngắn mạch, quá tải.

- Thường xuyên tự kiểm tra ATLĐ và việc sử dụng điện trên công trường. Thực hiện ghi chép đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra vào sổ theo dõi hoặc nhật ký an toàn công trường.

- Có biện pháp xử lý ngay, nghiêm mọi biểu hiện vi phạm về an toàn điện.

- Không được mang chất dễ cháy, chất nổ vào công trường. Không được châm lửa hoặc hút thuốc ở khu vực có biển cấm lửa.

- Việc sử dụng các thiết bị, máy thi công dùng điện phải theo đúng các quy định về an toàn điện. Từng khu vực có cầu dao riêng, khi nghỉ hoặc lúc ra về phải ngắt cầu dao.

- Các loại vật tư dễ cháy để riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này.

(7) Giảm thiểu sự cố sấm sét

- Phổ biến kiến thức về phòng tránh tai nạn thiên tai, sấm sét cho cán bộ, công nhân: tuyệt đối không dùng cây cối làm chỗ trú mưa, tránh các khu vực cao hơn xung quanh, tránh xa các vật dụng kim loại đặc biệt, không đứng thành nhóm người gần nhau.

- Nếu có tai nạn xảy ra thì phải nhanh chóng đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất.

(8) Phương án phòng chống cháy rừng

- Kiểm tra mức độ an toàn của các máy móc, thiết bị trên công trường trước khi vận hành;

- Các kho chứa nhiên liệu phục vụ cho dự án được quản lý cẩn thận, nghiêm cấm các hành động có sử dụng lửa gần khu vực này;

- Hệ thống điện tạm đảm bảo an toàn khi đưa vào sử dụng và được kiểm tra thường xuyên. Lắp đặt biển báo cấm hoặc biển báo nguy hiểm tại những khu vực như: kho chứa nhiên liệu, kho thiết bị,...

- Trang bị các biển báo, nội quy PCCC, phương tiện theo đúng quy định;

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ, phòng chống cháy rừng cho công nhân;

- Khi phát hiện cháy rừng, đơn vị thi công khu vực đó sẽ huy động lực lượng, phương tiện chữa cháy rừng kịp thời như: Dao phát, bình nước, cành cây tươi... để dập tắt lửa, không để đám cháy lan rộng. Nếu lực lượng, phương tiện tại chỗ không đủ, không có khả năng cứu chữa thì đơn vị thi công sẽ báo cáo với các ban ngành có liên quan để có biện pháp hỗ trợ lực lượng, phương tiện ứng cứu kịp thời để đám cháy không lan rộng và được dập tắt kịp thời.

(10) Sự cố hư hỏng tuyến đường, hạng mục công trình

- Chỉ sử dụng xe vận chuyển có tải trọng phù hợp với từng tuyến đường vận chuyển;

- Quá trình vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép trên các tuyến đường. Không chở vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường.

- Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển của dự án gây ra thì chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển áp dụng các biện pháp sau:

- + Tiến hành lắp dựng biển báo tại các vị trí đường bị sạt lở, hư hỏng...

- + Tiến hành ngay việc sửa chữa tại các vị trí bị hư hỏng để đảm bảo việc giao thông đi lại của người dân.

(11) Mâu thuẫn xã hội giữa cán bộ, công nhân thi công dự án và người dân địa phương:

- Chủ đầu tư sẽ làm việc với đơn vị thi công và chính quyền địa phương, phối hợp chặt chẽ để tăng cường quản lý cán bộ, công nhân xây dựng cũng như

người dân địa phương nhằm hạn chế mâu thuẫn xã hội với người dân để không gây ảnh hưởng đến trật tự khu vực.

- Lập nội quy chi tiết, cụ thể trên công trường và phổ biến cho toàn thể các cán bộ công nhân tham gia thi công công trình (có bảng nội quy tại công trình), đảm bảo cán bộ công nhân làm việc tại công trường phải tuân thủ tuyệt đối nội quy đề ra.

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

Hiện nay các khu dịch vụ du lịch nghỉ dưỡng đã trở nên phổ biến, con người bắt đầu quan tâm đến ảnh hưởng của việc khai thác tài nguyên, các dự án sân du lịch sinh thái nghỉ dưỡng thân thiện với môi trường, cây xanh và không gian tự nhiên. Trong quá trình hoạt động, dự án gây ra các tác động đến môi trường thiên nhiên và xã hội trong khu vực gồm:

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Hoạt động giao thông ra vào khu vực dự án	- Khí thải từ phương tiện giao thông
2	Hoạt động chăm sóc cây xanh cảnh quan	- Bụi và khí thải từ các phương tiện cơ giới chuyên dùng - Nước mưa chảy tràn - Nước tưới tiêu - Chất thải nguy hại - Chất thải rắn từ hoạt động chăm sóc cây
3	Hoạt động của máy điều hòa khu nhà bảo trì	- Khí thải từ máy điều hòa nhiệt độ
4	Khu xử lý nước thải	- Khí thải từ khu xử lý nước thải - Bùn thải từ hệ thống xử lý
5	Điểm tập kết chất thải rắn	- Khí thải từ khu tập kết chất thải rắn
6	Hoạt động của máy phát điện dự phòng	- Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng
7	Hoạt động sinh hoạt của du khách và nhân viên phục vụ	- Chất thải rắn sinh hoạt của khách du lịch và nhân viên phục vụ

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá tác động đến môi trường nước

a. Nguồn phát sinh

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của khu dân cư, chủ yếu chứa cặn bã, các chất hữu cơ bị phân huỷ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án kéo theo cận bản vào nguồn tiếp nhận.

- Nước cho các công trình công cộng, tưới cây, tưới đường.

b. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

* Đối với nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động với quy mô dân số khoảng 120 người trong đó khoảng 20 cán bộ nhân viên và 100 khách/ngày sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt. Theo Bảng Quy mô cấp nước của dự án, tổng lưu lượng nước sinh hoạt tính toán cho ngày dùng nước lớn nhất ước tính là $19,93 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Theo Nghị định 80/2014 ND-CP quy định về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước cấp phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của khu dự án sẽ bằng 100% lượng nước thải phát sinh cần xử lý ước tính bằng: $Q_{\text{trám}} = Q_{\text{cấp}} = 19,93 \text{ m}^3$

Trong đó, nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là $15,94 \text{ m}^3$ và nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là $3,98 \text{ m}^3$.

Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt dưới bảng sau:

Bảng 3.24. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT(cột B)
1	Tổng chất rắn lơ lửng	350	≤ 60
2	BOD ₅	300	≤ 35
3	Amoni (Tính theo N)	40	$\leq 8,0$
4	Tổng photpho (T-P)	16	$\leq 6,0$
5	Tổng Coliforms	$10^6 - 10^9$ MNP/100ml	≤ 5000

(Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải đô thị - PGS.TS Trần Đức Hạ)

Từ kết quả phân tích ở bảng trên so với QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ô nhiễm đất, có thể gây ô nhiễm nước ngầm nhờ quá trình thấm qua đất, cát. Chảy vào kênh mương, hồ cảnh quan dẫn nước gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái. Gây mùi hôi thối khó chịu do sự phân huỷ các hợp chất hữu cơ có trong nước thải, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí tại điểm xả thải và các khu vực lân cận. Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh như: thương hàn, tả, lỵ và vi trùng gan làm ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng dân cư, gây mất vệ sinh môi trường khu vực. Vì vậy trong quá trình hoạt động phải thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý nhằm hạn chế tác động của nguồn thải này đến môi trường.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa về cơ bản là sạch, nhưng khi chảy tràn trên bề mặt công trường thì công có khả năng cuốn trôi theo bùn đất, bụi bẩn tích tụ và các loại chất thải trên bề mặt công trường gây ra ô nhiễm đối với các thành phần môi trường khu vực nguồn tiếp nhận

Theo TCVN 51:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài, lượng mưa chảy tràn bề mặt được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi.$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực.
- q: Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, chọn lượng mưa lớn nhất tới nay là 241,2mm (trạm đo Đồng Hới).
- Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt.

Cao độ san nền dự án có cos ngang bằng hoặc cao hơn so với các khu vực xung quanh (chủ yếu là là cát, nước mưa tự thấm) nên không tiếp nhận nước mưa chảy tràn bề mặt từ các khu vực xung quanh đổ về.

Bảng 3.25. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án giai đoạn đi vào hoạt động chủ yếu gồm 2 khu vực:

Khu vực hạ tầng kỹ thuật du lịch nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí: là mái nhà, đường bê tông với tổng diện tích 21.670,8 m², chọn hệ số dòng chảy 0,8

Khu vực cây xanh cảnh quan: là bãi cỏ cây xanh với diện tích khoảng 6.593,4m², chọn hệ số $\psi = 0,15$

Vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án là:

$$21.670,8 \text{ m}^2 \times 0,241\text{m/ngày} \times 0,8 + 6.593,4\text{m}^2 \times 0,241\text{m/ngày} \times 0,15 = 4.416,32 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

- Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi,... trong những ngày không mưa. Bản chất nước mưa không làm

ô nhiễm môi trường và là loại nước thải có tính ô nhiễm nhẹ nhưng khi dự án hoàn thành với các công trình đường bê tông, nhà có mái che làm giảm khả năng tự thấm của đất, hình thành dòng chảy bề mặt lớn sẽ cuốn lớp chất bẩn bề mặt, dầu mỡ, đất, cát, rác thải, bao bì... làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa của dự án hoặc khu vực. Ngoài ra, qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực dự án phát sinh trong ngày mưa lớn nhất là khá lớn, vì vậy nếu quá trình thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mặt không đảm bảo thu gom, tiêu thoát toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn này sẽ dẫn đến ngập úng cục bộ trong mùa mưa gây ảnh hưởng đến khu dân cư và môi trường xung quanh.

3.2.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn gây ô nhiễm

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm do bụi và khí thải không nhiều, phát sinh chủ yếu từ:

- Bụi cuốn trên các tuyến đường nội bộ;
- Khí thải động cơ phát sinh từ các phương tiện giao thông như: xe máy, ô tô, xe tải... Đây là nguồn gây ô nhiễm chủ yếu cho khu vực dự án;
- Khí, mùi hôi phát sinh từ hệ thống thoát nước, các khu vệ sinh, điểm tập kết chất thải rắn.

Các tác động này có tính chất phân tán và quy mô nhỏ do đó tác động đến môi trường không khí là không đáng kể. Tuy nhiên cũng cần có các biện pháp quản lý để giúp cho môi trường không khí của dự án được trong lành phù hợp với mục đích kinh doanh dịch vụ của dự án.

b. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

*** Đối với bụi cuốn trên các tuyến đường nội bộ:**

Do toàn bộ các tuyến đường nội bộ đều được nhựa hoá, mặt khác, khi đi vào hoạt động khu vực cũng sẽ thường xuyên được quét dọn nên khả năng ảnh hưởng của bụi cuốn khu vực không đáng kể.

*** Đối với khí thải động cơ:**

+ Hoạt động vận chuyển ngoài dự án có sử dụng các phương tiện vận tải hành khách chủ yếu gồm các loại xe từ 4 - 45 chỗ. Lưu lượng của các loại xe hoạt động chuyên chở khách ra vào dự án theo quy mô phục vụ của dự án khoảng 4 lượt xe/h.

+ Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải hành khách được tính theo tiêu chuẩn khí thải của các phương tiện giao thông cơ giới theo Quyết định số 249/2005/QĐ - TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ - Quy định về lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ; Quyết định số 16/2019/QĐ - TTg ngày 28/03/2019 của Thủ tướng Chính phủ - Quy định về lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe

ô tô tham gia giao thông và xe ô tô đã qua sử dụng nhập khẩu và bản hướng dẫn áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ số 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm Việt nam - Bộ Giao thông vận tải:

Bảng 3.26. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ

STT	Loại xe	Dung tích/Tải trọng	Giới hạn cho phép các chất ô nhiễm (g/km)				
			TSP	CO	NO _x	SO ₂	CxHy
1	Xe máy	<150cm ³	-	5,5	0,3	-	1,2
		>150cm ³	-	5,5	0,3	-	1,2
2	Xe con	-	-	2,2	0,3		0,5
3	Xe buýt	-	0,08	1,0	0,5	-	0,7
Nguồn: Phụ lục II – Quy định 600/ĐK ngày 12/06/2007 của CĐKVN							

+ Với số lượt xe ra vào dự án tối đa 4 lượt/h và tiêu chuẩn xả thải là không lớn thì lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện này là không đáng kể. Ngoài ra do diện tích cây xanh của dự án lớn, độ thoáng của khu vực cao nên tác động do khí thải từ các hoạt động này là không đáng kể.

** Khí thải, mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải, nhà vệ sinh*

Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống xử lý nước thải, hồ ga thu nước rất đa dạng như: NH₃, H₂S, CH₄ ... các khí này có khả năng gây mùi nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến các khu vực trong phạm vi dự án. Tuy nhiên, lượng khí này phát sinh không nhiều, mặt khác hệ thống thoát nước của khu vực được thiết kế kín nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

Các khu vực nhà vệ sinh công cộng cũng có thể là nguồn gây ô nhiễm không khí nếu chúng không được vệ sinh, tẩy rửa, làm sạch thường xuyên, gây nên mùi hôi rất khó chịu, là môi trường dễ phát sinh ruồi muỗi, lây lan dịch bệnh.

** Mùi hôi, khí thải từ điểm tập kết chất thải rắn*

Thành phần chất lượng môi trường không khí từ nơi lưu giữ chất thải rắn có nồng độ ô nhiễm bụi (0,2 mg/m³); H₂S (0,02 mg/m³); NH₃ (2,45 mg/m³) đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn lao động theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế.

Lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ nguồn điểm tập kết chất thải rắn không đáng kể. Vị trí trạm trung chuyển CTR được bố trí tại khu đất hạ tầng của dự án, được cách ly với các khu vực khác bằng hệ thống cây xanh công cộng. Đồng thời, chủ đầu tư sẽ cho áp dụng các biện pháp phân loại, tái chế chất thải rắn, sử dụng chế phẩm vi sinh khử mùi hôi và giảm khối lượng chất thải rắn phát sinh, sử dụng các thùng chứa đậy kín, thường xuyên duy trì dải cây xanh cách ly xung quanh các khu vực chứa CTR, trạm xử lý nước thải... sẽ giảm thiểu tối đa ô nhiễm không khí.

3.2.1.3. Tác động đến môi trường do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ nhân viên và khách du lịch

b. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

*** Đối với chất thải rắn sinh hoạt**

+ Nhìn chung chất thải rắn phát sinh trong khu vực chủ yếu là các dạng chất thải sinh hoạt dễ xử lý. Rác thải sinh hoạt phát sinh từ dịch vụ với thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ như giấy loại, thực phẩm dư thừa,...chiếm khoảng 80%. Rác thải khó phân huỷ gồm các dụng cụ hư hỏng loại thải trong quá trình làm việc như: đồ nhựa, mảnh kim loại, thủy tinh, sành sứ, vỏ lon, bao nilon,... chiếm khoảng 20%.

+ Theo số liệu thống kê và tính toán của Bộ Tài nguyên và Môi trường trong Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019 – Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chỉ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt bình quân trên đầu người trên địa bàn tỉnh Quảng Trị là 0,52 kg/người/ngày. Với tổng số khách du lịch và nhân viên trong khu vực dự án khoảng 120 người/ngày thì tải lượng chất thải rắn là:

$$120 \text{ người} \times 0,52 \text{ kg/người/ngày} = 62,4 \text{ kg/ngày.}$$

+ Lượng rác thải ra trong một ngày trên toàn bộ khu vực dự án nếu không được thu gom và xử lý sẽ làm mất mỹ quan khu vực, ngoài ra các chất thải sinh hoạt bị tích tụ lâu ngày sẽ phân hủy sinh ra mùi hôi thối gây khó chịu, có thể chứa các chất độc hại ở thể khí hoặc lỏng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

- *Bùn cặn nạo vét từ hệ thống thoát nước*: Theo báo cáo Quản lý bùn cặn hệ thống thoát nước đô thị của WesternTech VietNam, lượng bùn cặn tập trung trong cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố đô thị, tình trạng vệ sinh và đặc điểm bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, thời gian mưa, khoảng thời gian không mưa.... Lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng lưới thoát nước tính cho một hecta đô thị được xác định theo biểu thức sau đây:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_z T}), \text{ kg/ha}$$

Trong đó:

- $M_{\max}$: 15 kg/ha (chọn theo điều kiện khu dịch vụ có mật độ thấp, sinh hoạt tốt)

- K_z : 0,3 ngày⁻¹ (hệ số tích lũy trung bình)

- T : 15 ngày không mưa (giai đoạn tích lũy điển hình)

- Diện tích dự án: 2,82 ha

Áp dụng công thức:

$$M = 15 \times (1 - e^{-(0,3 \times 15)}) \approx 14,83 \text{ kg/ha}$$

Tổng lượng bùn phát sinh hằng năm:

$14,83 \times 2,82 \approx 41,82 \text{ kg/năm} (\approx 0,04 \text{ tấn/năm})$

*** Đối với chất thải nguy hại**

Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án bao gồm: giẻ lau dính dầu mỡ từ bảo dưỡng thiết bị chăm sóc cỏ, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy hỏng, v.v.... Khối lượng CTNH trung bình ngày dự báo rất ít theo thực tế hoạt động vì bóng huỳnh quang có tuổi thọ trung bình theo mức độ sử dụng ít nhất là 3 năm. Hơn nữa, xu thế sử dụng bóng đèn led đang ngày càng phổ biến, mà tuổi thọ bóng đèn led ít nhất là 5 năm. Tuy khả năng phát sinh và khối lượng phát sinh ít nhưng các chất thải này mang nhiều đặc tính nguy hại như dễ cháy, ăn mòn, gây nổ,... hoặc tương tác với các chất khác hình thành chất nguy hại gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người nên cần được thu gom và xử lý đúng quy định.

- Giẻ lau dính dầu mỡ từ bảo dưỡng các thiết bị máy móc
- Bóng đèn huỳnh quang từ hệ thống chiếu sáng, nhà điều hành, khu nghỉ dưỡng, khu vui chơi giải trí.
- Ắc quy, pin hỏng từ thiết bị điện tử.

→ Ước tính tổng lượng các loại này: khoảng 10kg/tháng.

Các loại chất thải rắn nguy hại nếu không được thu gom, lưu giữ và xử lý đúng quy định sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt, nước ngầm và ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này có thể bị cuốn trôi theo nước mưa ảnh hưởng. Chủ đầu tư có trách nhiệm thuê đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật.

3.2.1.4. Tiếng ồn, độ rung

*** Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án;
- Hoạt động máy phát điện dự phòng (không liên tục, chỉ phát sinh khi gặp sự cố hệ thống điện lưới);

*** Mức độ tác động:**

Tác động do tiếng ồn của phương tiện tham gia giao thông: Những tác động đáng kể nhất là đối với nguồn ồn phát sinh từ các hoạt động giao thông vận tải của dự án chủ yếu do hoạt động chuyên chở khách ra vào khu vực dự án. Theo quy chế bảo vệ môi trường quy định tiếng ồn đối với phương tiện vận tải hành khách như sau:

- + Xe máy đến 125 m³ là 80 dB;
- + Xe máy trên 125 m³ là 85 dB;
- + Xe chở khách dưới 12 chỗ ngồi là 80 dB;
- + Xe chở khách trên 12 chỗ ngồi là 85 dB.

Khi so sánh mức ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận tải hành khách đối với mức ồn yêu cầu là 70 dB vào ban ngày và 55dB vào ban đêm

theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn gồm thi việc bố trí hợp lý khu bến bãi đỗ xe ra vào dự án đã được chủ dự án quan tâm ngay từ giai 168 đoạn thiết kế dự án như đã trình bày trong chương 1. Tác động do tiếng ồn phát sinh trong khu vực máy phát điện dự phòng: Những khu vực có mức ồn cao là khu vực gần vị trí đặt máy phát điện, tiếng ồn đo đặc thường dao động trong khoảng 102-110 dBA và 65-81 dBA (đo tại khu vực lân cận) vượt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn là 70dB vào ban ngày và 50dB vào ban đêm. Theo quy hoạch của dự án, máy phát điện dự phòng được vị trí bố trí gần trạm biến áp, cách xa khu nhà câu lạc bộ (>300m) và có các dải cây xanh ngăn cách nên các tác động đối với khu vực này không đáng. Tuy nhiên nhằm hạn chế tiếng ồn từ máy phát điện đối với các khu vực lân cận, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp kỹ thuật khống chế tiếng ồn ngay trong giai đoạn thiết kế, xây dựng nhà đặt máy. Ngoài ra còn phát sinh tiếng ồn từ vận hành máy móc,... tuy nhiên nguồn ồn này thực tế không đáng kể.

3.2.1.5. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn hoạt động

a. Sự cố cháy nổ, chập điện

- Sự cố cháy nổ có thể gây ra do chập điện, các vật dễ cháy tiếp xúc với ngọn lửa hoặc có thể xảy ra sự cố cháy nổ liên quan đến khí gas. Do có sử dụng khí gas để nấu nướng nên có khả năng xảy ra sự cố này.

Khi sự cố cháy nổ xảy ra hậu quả thường mang tính rủi ro cao, không những gây thiệt hại về tài sản của chủ dự án mà còn có thể gây nguy hiểm cho con người, nếu nặng có thể gây thiệt mạng. Phạm vi ảnh hưởng của sự cố cháy nổ không chỉ trong khu vực dự án mà còn ảnh hưởng đến vùng lân cận, tùy theo mức độ của sự cố mà phạm vi ảnh hưởng sẽ khác nhau.

Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ sinh ra bụi và các loại khí thải như: CO, SO₂, NO_x, VOC... làm gia tăng thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Nước chữa cháy cuốn theo các sản phẩm cháy nên có độ đục cao, gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Sự cố chập điện có thể xảy ra nếu hệ thống điện được lắp đặt và vận hành không đúng kỹ thuật hoặc do sự bất cẩn của người sử dụng. Khi sự cố này xảy ra có thể gây cháy các công trình, mức độ có thể ở phạm vi hẹp hoặc ở diện rộng hơn tùy thuộc vào tính chất từng công trình và khả năng ứng cứu sự cố.

b. Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường

Sự cố về sụt lún, rạn nứt sân nền, đường giao thông nội bộ: có thể xảy ra do quá trình thi công không đúng kỹ thuật, quá trình lu lèn đất, đá nền đường không đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

Hoạt động tập kết nguyên vật liệu xây dựng các công trình nhà ở sau này nếu sử dụng các phương tiện vận chuyển không đúng trọng tải cho phép trên các

tuyến đường, hoặc các xe chạy quá trọng tải, tốc độ cho phép sẽ gây hư hỏng, sụt lún các tuyến đường nội vùng.

Khi sự cố xảy ra sẽ gây các ảnh hưởng nghiêm trọng về an toàn giao thông, quá trình lưu thông ngưng trệ, ảnh hưởng đến các công trình xung quanh như nứt gãy, sụt lún, gây thiệt hại đến ngân sách của nhà nước.

c. Sự cố đối với đường ống thoát nước thải sinh hoạt và hệ thống thu gom xử lý nước thải

Theo quy hoạch thoát nước thải của dự án, trong giai đoạn vận hành dự án, toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các khu vực chức năng của dự án được thu gom và xử lý bằng hệ thống bể ngầm. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn được xả ra nguồn tiếp nhận của khu vực. Với công nghệ xử lý được lựa chọn thì việc vận hành hệ thống xử lý nước thải đơn giản và an toàn cao. Các sự cố hệ thống thu gom xử lý nước thải có khả năng xảy ra như: Tắc nghẽn, vỡ đường cống thoát nước, sụt lún vỡ bể xử lý, sự cố hỏng trạm xử lý nước thải trong quá trình vận hành. Các sự cố này xảy ra trong các trường hợp như:

- + Rò rỉ nước thải do đường ống thu gom bị nứt, vỡ...dưới tác dụng của ngoại lực.

- + Lắng cặn trên đường ống nên giảm diện tích sử dụng và giảm khả năng thoát nước.

- + Trường hợp mất điện lưới

- + Trường hợp một trong các bơm nước thải bể thu gom, bể điều hòa không hoạt động...

- + Trường hợp hệ thống cấp khí gặp sự cố.

- + Trường hợp các hạng mục còn lại cần dừng hoạt động để bảo trì, bảo dưỡng Khi xảy ra các sự cố hệ thống xử lý nước thải nói trên gây ứ đọng, chảy tràn nước thải ô nhiễm, phát tán mùi hôi, gây ra những tác động đối với gây ra tác động môi trường đáng kể:

- + Mùi hôi phát sinh do quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm không khí, có ảnh hưởng nghiêm trọng đối với sức khỏe cộng đồng.

- + Các chất bẩn tích tụ trong nước thải ngấm vào đất gây ra khả năng ô nhiễm môi trường đất, nước dưới đất, , đặc biệt nhất là suy giảm chất lượng vệ sinh môi trường của dự án.

Nếu xảy ra các sự cố trên thì nước thải ra sẽ không đạt theo yêu cầu quy chuẩn cho phép, khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm ảnh hưởng chất lượng môi trường xung quanh khu vực, gây ô nhiễm môi trường, sức khỏe con người. Vì vậy, cần phải có biện pháp giảm thiểu, khắc phục các sự cố trên trong quá trình vận hành. Hơn nữa, trong quá trình vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa hệ

thống, sự cố tai nạn có thể xảy ra nếu công nhân không tuân thủ các biện pháp về an toàn lao động. Vì vậy Công ty cần phải có kế hoạch khắc phục, sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ để giảm thiểu những rủi ro đảm bảo môi trường làm việc cũng như những ảnh hưởng môi trường, sức khỏe.

d. Sự cố tai nạn giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ gia tăng mật độ giao thông khu vực, làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường đặt biệt là giao thông khu vực gần dự án. Dưới đây là những tác động có thể xảy ra:

- Ảnh hưởng đến khả năng lưu thông của các tuyến đường: gia tăng số lượng phương tiện giao thông gây ra nạn kẹt xe, ùn tắc giao thông trên các tuyến đường bộ.

- Ảnh hưởng đến khả năng chịu tải của đường giao thông do các xe tải có tải trọng lớn làm ảnh hưởng đến chất lượng của các tuyến đường giao thông.

- Gia tăng khả năng tai nạn giao thông từ đó làm thiệt hại về sức khỏe và tài sản của người dân.

e. Sự cố do thiên tai, bão lũ

Trong mùa mưa bão, công trình không thể tránh khỏi những tác động do nước mưa, các sự cố sấm sét gây chập điện, gây cháy, sụt lún, nứt vỡ các công trình... Do vậy cần phải có những biện pháp hạn chế và khắc phục những tác động xấu đến các công trình của dự án.

Sét đánh là một trong những nguy cơ lớn đối với sự an toàn cho người và các công trình của dự án. Việc chống sét là một công tác đặc biệt quan trọng đối với dự án. Theo đó, tất cả các công trình xây dựng đều được thiết kế chống sét theo kiến trúc loại 2, điện trở tiếp đất chống sét không lớn hơn $4\ \Omega$, các nhà xưởng khác thiết kế chống sét theo cấu trúc loại 3, điện trở tiếp đất chống sét không lớn quá $30\ \Omega$, ống khói lò gia nhiệt bố trí thu lôi, điện trở tiếp đất chống sét không lớn quá $30\ \Omega$. Thiết bị điện bố trí hệ thống tiếp đất chống sét độc lập, điện trở tiếp đất không lớn quá $30\ \Omega$. Trong quá trình sử dụng, điện trở các dây dẫn và kim thu sét sẽ tăng điện trở (do gỉ sét, do đứt hỏng...), để đảm bảo khả năng chống sét cao nhất, chủ đầu tư sẽ hợp tác với các đơn vị có đủ chức năng và năng lực kiểm định hệ thống chống sét theo định kỳ 1 năm 1 lần. Việc đo kiểm định sẽ thực hiện vào mùa khô (tháng 10-12 hàng năm) để đảm bảo môi trường đủ khô ráo, tránh các sự cố như điện giật... Các bãi cọc tiếp đất không đủ tiêu chuẩn sẽ được thay thế ngay để đảm bảo điều kiện công tác.

f. Sự cố tai nạn và các vấn đề y tế trong khu dịch vụ

Trong khu sân Dự án chủ yếu các hoạt động vận động nhẹ. Tuy nhiên có khả năng một số vấn đề tai nạn có thể xảy ra do:

- Các phương tiện di chuyển không đảm bảo an toàn;

- Khách nghỉ dưỡng, du lịch không tuân thủ yêu cầu về sức khỏe và yêu cầu kỹ thuật về an toàn và sử dụng phương tiện.

- Giai đoạn dự án đi vào hoạt động sẽ tập trung một lượng lớn công nhân lao động làm việc trong dự án do đó nguy cơ bùng phát và lây lan dịch bệnh tại đây có thể xảy ra do lây chéo giữa các công nhân với nhau..., do đó nguy cơ bùng phát dịch bệnh sẽ rất cao nếu không được kiểm soát kịp thời.

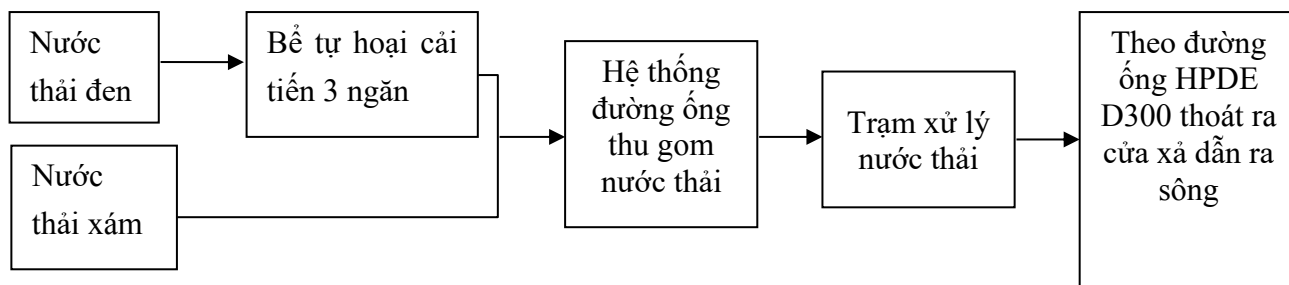
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.

- Nước thải từ các khu chức năng được thu gom dẫn ra các hố ga thu nước thải, từ đó nước thải được thu gom bằng ống HDPE D300 dẫn về đầu nối về trạm xử lý nước thải. Hố ga bằng BTCT M250 đúc sẵn, nắp đậy bằng vật liệu composite nắp tròn D600mm để vuông kích thước 900x900mm có trọng tải 12,5T. Trạm xử lý nước thải có công suất 20m³/ng.đ bằng vật liệu composite nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn sẽ dẫn ra hố ga thoát nước và thoát ra sông.



Hình 3.2. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt

* Thuyết minh sơ đồ xử lý nước thải:

- Nước thải từ các nhà vệ sinh (nước thải đen) sẽ theo ống dẫn chảy vào bể tự hoại 3 ngăn bao gồm: ngăn chứa 1 (bể 1), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách các tạp chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã được phân hủy một phần sẽ theo ống dẫn chảy qua ngăn lắng (bể 2), tại đây tiếp tục diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau bể 2, nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất hữu cơ gần như đã được phân hủy hoàn toàn. Bùn được sinh ra sau quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ lắng xuống đáy nhờ trọng lực, phần nước trên bề mặt tiếp tục chảy vào ngăn lọc (bể 3). Tại bể này, nước thải sẽ tiếp tục được phân hủy, lắng lọc các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải.

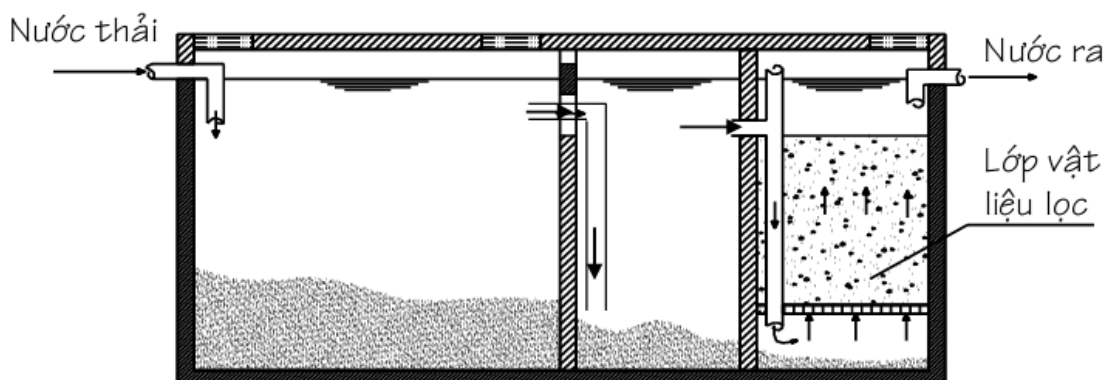
Bùn thải từ bể được định kỳ (2-3 năm) nạo hút/lần để tăng tính năng bể xử

lý.

Hầm cầu tự hoại được xây bằng bê tông cốt thép chắc chắn, có xử lý chống thấm, chiều cao bảo vệ 0,2m.

Sử dụng bể Bastaf để xử lý cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng đạt 90,8%, theo COD đạt 86,3% và BOD đạt 74,4% cao hơn 2-3 lần so với bể tự hoại thông thường).

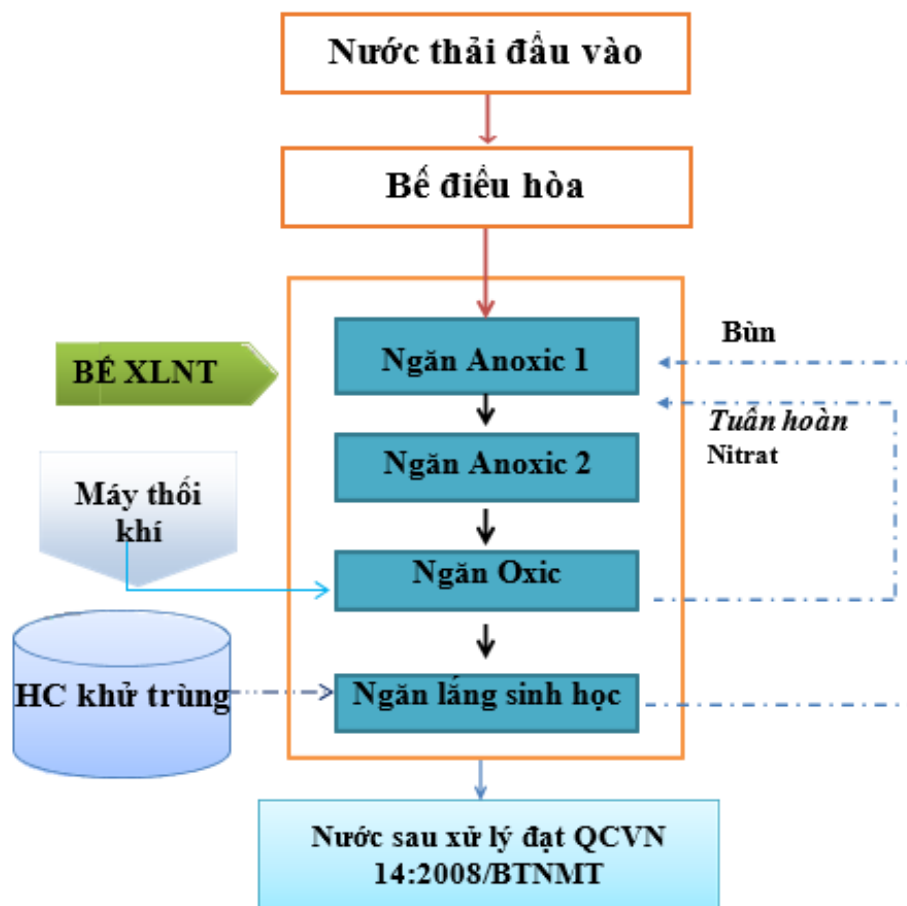
Mô hình bể kỵ khí Bastaf (Bể tự hoại cải tiến)



Hình 3.3. Mô hình bể kỵ khí Bastaf (Bể tự hoại cải tiến)

- Nước thải đen sau khi xử lý bằng bể tự hoại và nước thải xám phát sinh được dẫn ra đầu nối với đường ống thoát nước thải từ các khu đất được phân lô, thu gom bằng đường ống D300 – D350 (HDPE), sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung với công suất xử lý trạm xử lý 20m³/ngày đêm (sử dụng công nghệ MBBR) bố trí tại khu vực phía Tây Nam dự án với diện tích khoảng 130m²/trạm ở khu vực phía Tây Bắc dự án. Toàn bộ nước thải sau khi được xử lý đảm bảo đạt cột B QCVN 14:20025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung sẽ được dẫn ra cửa xả có tọa độ X(m): 538398.17; Y(m): 1949976.40

* Sơ đồ trạm xử lý nước thải sinh hoạt



Hình 3.4. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải chứa các chất ô nhiễm, các vi khuẩn gây bệnh, thành phần ô nhiễm chính là các chất hữu cơ, dinh dưỡng. Nước thải sinh hoạt được thu gom bằng các loại đường ống riêng dẫn về các ngăn khác nhau và về trạm xử lý: nước thải xí, tiểu,... dẫn về xử lý qua bể tự hoại rồi về bể thu gom; nước thải từ chậu rửa, thoát sàn,... dẫn về bể thu gom tách rác. Toàn bộ nước thải từ bể thu gom sẽ được dẫn về bể điều hòa.

➤ *Đối với ngăn điều hòa:*

Ngăn điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tránh hiện tượng quá tải vào các giờ cao điểm, do đó giúp hệ thống xử lý làm việc ổn định đồng thời giảm kích thước các công trình đơn vị tiếp sau. Trong ngăn điều hòa có bố trí hệ thống thổi khí. Tác dụng của hệ thống này là xáo trộn nước thải đồng thời cung cấp oxy nhằm giảm một phần BOD (10% BOD, như vậy nồng độ BOD của nước thải sau ngăn điều hòa là 302,4 mg/l) và hạn chế mùi hôi phát sinh.

Từ ngăn điều hòa nước thải tiếp tục được bơm theo lưu lượng giờ làm việc vào ngăn thiếu khí.

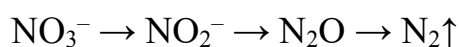
➤ *Đối với ngăn anoxic:*

+ Ngăn Anoxic 1: Sử dụng giá thể cố định có kích thước lớn, tách rác, phân hủy cặn thô, xử lý BOD, Nito, Photpho;

+ Ngăn Anoxic 2: Sử dụng giá thể cố định có kích thước nhỏ, phân hủy cặn tinh, xử lý BOD, Nito, Photpho;

Nước thải có chứa hợp chất nitơ và photpho và đây là những hợp chất cần phải được loại bỏ ra khỏi nước thải. Trong ngăn thiếu khí Anoxic, hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril. Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:

Hai chủng vi khuẩn chủ yếu tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các chủng vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa:



Khí nitơ phân tử N_2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài, do đó thành phần nitơ trong nước thải đã được xử lý. Quá trình Photphoril hóa:

Chủng vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Để quá trình Nitrat hóa và Photphoril hóa diễn ra thuận lợi, bể Anoxic bố trí máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển.

Để tăng hiệu quả xử lý và làm nơi trú ngụ cho hệ vi sinh vật thiếu khí, bể Anoxic được lắp đặt thêm hệ thống đệm sinh học chế tạo từ nhựa PVC, với bề mặt hoạt động $230 \div 250 \text{ m}^2/\text{m}^3$. Vi sinh vật thiếu khí bám dính vào bề mặt vật liệu đệm sinh học để sinh trưởng và phát triển.

➤ *Đối với ngăn oxic:*

Sử dụng giá thể MBBR, xử lý BOD, Amoni, Photpho;

Ngăn oxic có tác dụng làm giảm hiệu quả COD, BOD, đồng thời hiệu quả trong việc xử lý NH_4^+ trong nước thải nhờ vi khuẩn ưa oxy.

Để tăng khả năng xử lý nước thải, ngăn này được cung cấp đệm MBBR để tạo giá thể bám dính cho vi sinh vật hiếu khí, tăng hiệu quả xử lý và cung cấp thêm quá trình thiếu khí cho hệ thống.

➤ *Đối với ngăn lắng:*

Sử dụng tấm lắng lamen để tăng hiệu suất lắng, kết hợp khử trùng bằng viên nén Clo.

Đối với giá thể MBBR, các vi sinh vật thường không tạo thành các bông bùn như trong quy trình bùn hoạt tính. Vì vậy việc lắng bùn sẽ khó khăn hơn.

Để khắc phục thực trạng đó, công nghệ tấm lắng nghiêng Lamela sẽ tạo thế năng tương đối cao, từ đó giúp quá trình lắng của bùn đạt hiệu quả tốt.

Nước thải từ quá trình lắng sẽ được chảy qua máng răng cưa, còn bùn sẽ được tuần hoàn lại 2 ngăn thiếu khí.

Tại ngăn lắng kết hợp phương pháp khử trùng bằng viên nén Clo để khử trùng nước thải, đảm bảo đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Bảng 3. 27. Hiệu suất xử lý của trạm xử lý nước thải

STT	Thông số	Chất lượng nước đầu vào	Chất lượng nước thải sau xử lý	QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)
1	pH	6 - 9	6-9	5-9
2	BOD ₅ (mg/L)	150 - 350	≤30	≤ 35
3	COD (mg/L)	200 - 400	≤50	≤ 90
4	N-NH ₄ ⁺ (mg/L)	30	≤5	≤ 8,0
5	TSS	200	≤50	≤ 60
6	Tổng photpho	15	≤5	≤ 6

Nước thải sau khi được xử lý đảm bảo đạt cột B QCVN 14:20025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung sẽ được dẫn ra cửa xả có tọa độ X(m): 538398.17; Y(m): 1949976.40 và thoát ra sông.

Định kỳ 1 lần/năm chủ dự án sẽ thuê đơn vị đủ chức năng để hút lượng bùn lắng đọng (bùn lắng) trong hệ thống xử lý nước thải vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

b. Đối với nước mưa chảy tràn

- Các khu dịch vụ, khu nghỉ lưu trú và khu vui chơi giải trí bố trí hệ thống rãnh B400, B500, B600, B800 quanh các thu nước mặt dẫn ra cửa xả, đối với đoạn qua đường bố trí ống cống BTLT D400, D600 thu gom và dẫn ra sông.

- Các rãnh thoát nước B400, B500, B600, B800; thân rãnh bằng BTCT M250, nắp rãnh là tấm đan BTCT M250 có đục các khe thoát nước, phía trên rải 1 lớp sỏi.

- Cống BTCT ly tâm được thiết với trọng tải H30 được đặt tại vị trí qua đường. Cống dọc được đặt trên móng BTXM M150, dưới lớp đệm dăm sạn dày 10cm.

- Hồ ga thu nước có kết cấu bằng BTCT M250, dưới là lớp đệm dăm sạn dày 10cm.

- Cửa xả bằng bê tông tường đầu, tường cánh, sân cống M150, dưới là lớp đệm dẫn sạn dày 10cm.

Với mục đích ngăn ngừa ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn cuốn theo lớp đất bẩn trên bề mặt đường xuống các thu nước gây ô nhiễm các hệ sinh thái dưới nước, cũng như làm ảnh hưởng đến chất lượng đất trong giai đoạn vận hành Dự án, sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động này như sau:

- Làm sạch mặt đường: làm vệ sinh mặt đường với khoảng thời gian là 10 - 15 ngày/lần để thu gom bụi bẩn, đất cát.

- Thiết kế hệ thống thu gom nước mặt đường: xây dựng hệ thống thu gom nước hai bên tuyến đường nội bộ không để nước mưa chảy tràn tự do. Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế kết hợp có nắp đan, rãnh hở và được thoát ra bên ngoài theo hệ thống thoát nước chung của khu vực. Dọc theo hệ thống thoát nước có các hố thu gom lắng cặn có song chắn rác trước khi thải ra ngoài.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống thoát nước. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Trong giai đoạn này sẽ thường xuyên giám sát chất lượng nước mặt để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp khi phát hiện những thay đổi của các thành phần môi trường nước.

(Bản vẽ thoát nước mưa chảy tràn được đính kèm ở Phụ lục)

** Về cao độ:*

- Cao độ toàn bộ khu vực dự án lấy theo hệ cao độ quy hoạch chi tiết.

- Cao độ nắp đan các hố ga được thiết kế theo cao độ quy hoạch.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu giảm thiểu bụi, khí thải

** Đối với bụi cuốn, khí thải trên các tuyến đường nội*

- Thường xuyên vệ sinh, thu dọn rác thải, vật liệu rơi vãi, phun nước rửa đường nội bộ nhằm hạn chế bụi, bảo đảm môi trường sạch sẽ cho dự án.

- Quy định giảm tốc độ xe lưu thông xuống < 20 km/h trên khu vực đường nội bộ của dự án và hạn chế bấm còi nhằm giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn.

- Sử dụng các loại xe điện di chuyển trong đường nội bộ của dự án.

- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh giữa các khu nghỉ dưỡng, dọc theo tuyến giao thông trong và ngoài khu vực dự án. Ngoài ra, trong mỗi phân khu xây dựng đều dành một phần diện tích cho cây xanh cách ly, đảm bảo diện tích cây xanh.

** Đối với khí thải, mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải, nhà vệ sinh*

- Hướng dẫn, tập huấn các kiến thức về hệ thống xử lý nước thải cho công nhân tham gia vận hành;

- Yêu cầu công nhân nghiêm chỉnh chấp hành quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải;

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải nhằm hạn chế tối đa các sự cố xảy ra.

- Toàn bộ bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được thu gom về các bể chứa bùn, sau đó thuê đơn vị chức năng vận chuyển theo đúng quy định của pháp luật.

- Trồng và thường xuyên chăm sóc cây xanh xung quanh khu vực dự án.

- Lắp đặt các hệ thống hút thải cưỡng bức với các quạt và các miệng hút bố trí trên trần các khu nhà vệ sinh, trang bị hệ thống vệ sinh cao cấp.

- Các nhà vệ sinh đều có nhân viên quản lý, theo dõi và thường xuyên dọn vệ sinh, khử mùi đảm bảo vệ sinh sạch sẽ, hoàn toàn không có mùi hôi.

- * Đối với mùi hôi, khí thải từ điểm tập kết chất thải rắn:

- Trang bị các thùng chứa rác có nắp đậy trong khu vực tập kết chất thải rắn của dự án;

- Sử dụng các loại chế phẩm sinh học, vôi bột có khả năng khử mùi, diệt ruồi, chuột, để giảm thiểu mùi hôi phát sinh và các mầm mống sinh vật có khả năng truyền dịch bệnh;

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị đủ chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

3.2.2.3. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Đối với rác thải sinh hoạt

- Chủ Dự án sau này sẽ yêu cầu cán bộ nhân viên cam kết thực hiện các nội quy của Dự án về việc thu gom chất thải và đảm bảo vệ sinh khu vực, bố trí thùng đựng rác để thu gom lượng rác thải phát sinh trong ngày.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện phân loại rác tại nguồn theo điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020 thành 3 nhóm như sau, gồm:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;

- + Chất thải thực phẩm;

- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Phải chứa, đựng chất thải rắn sinh hoạt sau khi thực hiện phân loại theo quy định vào các bao bì để chuyển giao như sau:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt.

- + Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác phải được chứa, đựng

trong bao bì theo quy định và chuyển giao cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt.

+ Chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

- Sử dụng các thùng rác có nắp đậy có kích thước 20L, 30L, 60L hoặc túi tương đương để thu gom và phân loại chất thải nêu trên;

- Rác thải sinh hoạt được công nhân vệ sinh định kỳ thu gom rác về vị trí tập kết tạm thời trước khi được xe chuyên dụng đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định;

- Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy (loại 120L, 240L) tại các khu vực công cộng như công viên, trên các trục đường nội bộ,... để thu gom rác từ các khu vực nói trên.

- Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác của xã Bồ Trạch thu gom và vận chuyển đi xử lý hàng ngày, tránh lượng rác tồn đọng, gây mùi hôi thối, mất mỹ quan khu vực,...

- Điểm tập kết rác dự kiến đặt tại khu vực hạ tầng kỹ thuật, kho bãi trong dự án có diện tích khoảng 30m², xây tường bao quanh cao khoảng 1m, bố trí 5 thùng nhựa xanh chứa chất thải dung tích mỗi thùng 500L, tổng sức chứa khoảng 2,5m³.

** Đối với bùn thải:*

- Bùn bể tự hoại: chủ đầu tư có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 05 năm/lần đến hút và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn cặn lắng từ hệ thống thu gom, thoát nước: Đơn vị quản lý có trách nhiệm thực hiện quản lý hệ thống thoát nước theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP Về thoát nước và xử lý nước thải. Định kỳ 06 tháng/lần nạo vét lượng bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải: hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom xử lý.

b. Đối với chất thải nguy hại

- Đơn vị quản lý thực hiện phân loại chất thải nguy hại tại nguồn, không để lẫn chất thải nguy hại với các chất thải rắn khác.

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom vào thùng nhựa HDPE có nắp đậy kín, có bánh xe, rồi bố trí vào nơi khô ráo, có dán nhãn CTNH theo đúng quy định, sau đó tập kết tại kho lưu chứa với diện tích khoảng 30m², có tường bao quanh và thực hiện chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế các tác hại của tiếng ồn đối trong khu dự án thì ngoài ý thức trách nhiệm của mỗi người, một số biện pháp quản lý sau cần phải được thực hiện:

- Tuyên truyền ý thức giữ gìn an ninh, trật tự thông qua loa phát thanh công cộng, trong đó yêu cầu không bóp còi khi không cần thiết, không rú ga, tuân thủ tốc độ khi đi trong các tuyến đường nội bộ.

- Quy định giờ giấc giới hạn đối với việc mở loa đài trong các hoạt động vui chơi, hội hè, cưới hỏi có sử dụng loa công suất lớn ở khu vực công cộng;

- Bố trí trồng cây xanh tại những vị trí trong khuôn viên dự án như đã được phê duyệt để điều hòa vi khí hậu cho dự án, tạo cảnh quan và tạo môi trường trong lành, thoáng đãng cho khu vực.

3.2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn hoạt động

a. Sự cố về chập điện, cháy nổ

- Xây dựng các phân khu, các công trình theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng các thiết bị điện để có phương án khắc phục, xử lý kịp thời tránh tình trạng đứt, cháy, chập dẫn đến sự cố.

- Bố trí các họng nước cứu hỏa dọc các tuyến đường nội bộ của dự án theo đúng thiết kế nhằm ứng cứu kịp thời khi có sự cố cháy nổ xảy ra tại dự án.

- Xã Bồ Trách phối hợp với đơn vị quản lý khu vực phổ biến các kiến thức về an toàn cháy nổ, an toàn điện cho dân cư của dự án.

- Bố trí hệ thống chống sét tại tất cả các công trình nhà ở đảm bảo theo các quy định và tiêu chuẩn đã được nhà nước ban hành.

b. Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường

- Thi công các trục đường đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng. Khi thi công xong từng hạng mục, Chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra về chất lượng sân nền và đường giao thông nội bộ để có phương án xử lý trước khi đưa các trục đường vào sử dụng;

- Nghiêm cấm các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu quá trọng tải cho phép, yêu cầu chạy đúng tốc độ cho phép trên các tuyến đường nhằm hạn chế sự cố sụt lún, hư hỏng các tuyến đường nội vùng.

- Tăng cường công tác kiểm tra trên các tuyến đường trong phạm vi dự án để phát hiện kịp thời các sự cố (phát hiện các vết nứt nền đường,...), kịp thời khắc phục và xử lý nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho người dân.

c. Sự cố đối với đường ống thoát nước thải sinh hoạt

- Sự cố tắc đường ống dẫn nước thải không nên cho các loại chất thải rắn có kích thước lớn thoát vào hệ thống thoát nước thải và định kỳ sẽ tiến hành nạo vét các hố ga để đảm bảo hệ thống thoát nước thải khu vực được hoạt động tốt. Đồng thời, khi sự cố này xảy ra, sẽ tiến hành khắc phục, sửa chữa đường ống bị tắc, trả lại tính năng thoát nước thải cho hệ thống.

- Đối với sự cố vỡ đường ống thoát nước thải: Để phòng chống sự cố này, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Lắp đặt, vận hành hệ thống đường ống theo đúng thiết kế đã phê duyệt, lựa chọn vật liệu làm đường ống thoát nước thải có độ bền cao, chống chịu với thời tiết tốt để hạn chế rò rỉ, vỡ đường ống trong quá trình hoạt động;

+ Quy định tải trọng trên các tuyến đường, giám sát các hoạt động gây tác động ảnh hưởng làm hư hỏng, nứt vỡ đường ống thoát nước thải.

+ Khi có sự cố vỡ đường ống xảy ra, Chính quyền trực tiếp quản lý dự án sau này sẽ huy động mọi nguồn lực tại chỗ, đồng thời báo cho cơ quan chức năng được biết để hỗ trợ xử lý sự cố.

d. Sự cố tai nạn giao thông

- Tại các điểm giao cắt đặt biển báo nguy hiểm, quy định tốc độ lưu thông khi đi qua các khu vực này.

- Lắp đặt các biển báo tốc độ thích hợp (biển báo tốc độ, biển báo cấm đồ, cấm quay đầu xe,...) cho từng tuyến đường để hướng dẫn người tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

- Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông trong khu dân cư.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.28. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Nội dung công việc	Kinh phí thực hiện (đồng)	Tổ chức thực hiện	Thời gian thực hiện
- Phun âm trên tuyến đường vận chuyển, phủ bạt thùng xe vận chuyển; - Sử dụng tôn cao 2,5-3m chắn ở xung quanh Dự án; - Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu.	50.000.000	Đại diện Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện	Từ lúc triển khai dự án đến khi kết thúc dự án
- Lắp đặt nhà vệ sinh lưu động; - Bố trí các hướng thoát nước tạm trên các khu vực đang thi công.	30.000.000	Đại diện Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện	Từ lúc triển khai dự án đến khi kết thúc dự án
- Thi công hệ thống thoát nước mưa.	20.000.000	Đại diện Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện	Từ lúc triển khai dự án
- Bố trí thùng đựng rác tại khu vực công trường để thu gom rác thải sinh hoạt, giẻ lau dính dầu mỡ và các vật loại thải khác.	7.000.000	Đại diện Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện	Từ lúc triển khai dự án đến khi kết thúc dự án
- Tập huấn về an toàn lao động cho cán bộ, công nhân trước khi làm việc tại công trường thi công; - Trang bị bảo hộ lao động; - Lắp đặt các biển báo, rào chắn, đèn chiếu sáng vào ban đêm tại những khu vực đang thi công.	30.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện	Từ lúc triển khai dự án đến khi kết thúc dự án
- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải	500.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện	Từ lúc dự án đi vào hoạt động
- Hệ thống thu gom, lưu giữ chất thải rắn	10.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện	Từ lúc dự án đi vào hoạt động

Ghi chú: Mức kinh phí ở trên chỉ mang tính tương đối, mục đích định hướng cho Chủ đầu tư trong công tác thực hiện xây dựng các công trình BVMT cho Dự án. Khi Dự án thiết kế kỹ thuật và lập tổng dự toán, các hạng mục sẽ được tính toán chi tiết.

Ngoài ra trong quá trình hoạt động của dự án, Chủ dự án phải chú đến các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong phần trên của báo cáo, theo dõi thực hiện các công trình giám sát môi trường định kỳ hàng năm để kịp thời khắc phục. Đối với các hoạt động này kinh phí sẽ được lập vào xem xét vào từng thời điểm tiến hành giám sát hoặc theo đơn giá hiện hành. Toàn bộ nhân lực phục vụ công tác bảo vệ môi trường trong do công nhân tiến hành thực hiện, chương trình giám sát môi trường định kỳ sẽ thuê đơn vị tư vấn có đầy đủ chức năng, nhiệm vụ thực hiện và định kỳ nộp báo cáo cho cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công để lập Đội quản lý môi trường của Dự án và bố trí nhân lực quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Giám sát thi công của Chủ đầu tư thuê cũng đồng thời thực hiện giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Ngoài ra, các cán bộ, công nhân tham gia thi công Dự án đều là các thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công xây dựng thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Đội quản lý môi trường.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

Trong giai đoạn hoạt động, người dân sống xung quanh Dự án và các tổ chức chính quyền của xã Bồ Trạch có trách nhiệm giám sát chất lượng các tuyến đường, cùng hệ thống các biển báo, thiết bị an toàn trên tuyến.

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất trong quá trình thực hiện Dự án chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,...và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Nhìn chung, các đánh giá đảm bảo cung cấp các thông tin dự báo đúng đắn, đủ làm cơ sở cho việc nhận thức các nguy cơ gây tác động tiêu cực đến môi trường do hoạt động của Dự án cho Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp quản lý, xử lý nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực.

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những thạc sỹ quản lý môi trường, kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được.

CHƯƠNG 4.

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Căn cứ quy mô, phạm vi và đặc điểm hoạt động của Dự án, cũng như quá trình phân tích, dự báo và đánh giá các tác động môi trường xảy ra bởi các hoạt động của Dự án, chương trình quản lý môi trường được đề ra cho Dự án trong suốt quá trình từ giai đoạn hoạt động đến giai đoạn vận hành. Chương trình được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 4.1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
Thi công xây dựng	Đền bù cho đất và tài sản trên đất Dự án	Các tác động về mặt đời sống, xã hội	Thực hiện đo đạc, áp giá và quy trình đền bù theo đúng quy định của Nhà nước	Trước khi tiến hành thi công	Nhà thầu thi công
	Phát quang giải phóng mặt bằng	Tác động đến môi trường do bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn và các nguy cơ cháy rừng, tai nạn lao động.	- Thu dọn hết xác thực vật phát quang. - Có phương án phòng chống cháy rừng.	Trước khi tiến hành thi công	
	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	- Tác động đến môi trường không khí bởi bụi và khí từ các phương tiện vận chuyển - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông.	- Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi. - Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường. - Che phủ bạt thùng xe. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
	Hoạt động thi công	- Tác động đến môi trường không khí do bụi và khí thải phương tiện thi công	- Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu. - Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thiết bị thi công	Trong suốt thời gian thi công	Nhà thầu thi công
		- Nước thải xây dựng	- Quản lý, sử dụng tiết kiệm để hạn chế phát thải ra môi trường.		
		- Chất thải rắn xây dựng	- Đất, cát phong hóa vận chuyển đi tận dụng theo phương án đã được cơ quan thẩm quyền phê duyệt. - Cát được vận chuyển đi tận dụng theo phương án đã được cơ quan thẩm quyền phê duyệt.		
		- Các tác động do chất thải nguy hại	Bảo dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại; hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý.		
		- Các sự cố môi trường	- Thực hiện tốt việc quản lý cán bộ, công nhân thi công. - Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc an toàn trong lao động.		

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
			- Phối hợp và chuẩn bị các phương án ứng cứu sự cố an toàn giao thông, cháy rừng.		
		- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông. - Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương.		
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	- Phát sinh nước thải; - Phát sinh chất thải rắn.	- Xây dựng nhà vệ sinh di động; - Bố trí thùng rác tại lán trại - Hợp đồng với đơn vị thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.		
Hoạt động	Hoạt động sinh sống của người dân	Khí thải, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông. - Khí, mùi hôi từ cống thoát nước, thùng rác, khu vệ sinh...	- Thường xuyên quét dọn, tăng cường công tác vệ sinh chung để giảm thiểu bụi cuốn. - Trồng, bảo vệ cây xanh 2 bên tuyến đường, các công viên cây xanh.	Trong suốt quá trình vận hành	Đơn vị quản lý

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
		- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.	- Định kỳ nạo vét bùn lắng ở các hố ga, cống thoát... - Nước thải sinh hoạt được xử lý tại đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.		
		- Rác thải sinh hoạt	- Tiến hành phân loại rác tại nguồn theo điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14. - Hợp đồng với đơn vị thu gom để thu gom rác hằng ngày vận chuyển đến bãi rác chung để xử lý theo quy định.		
		- Chất thải nguy hại	- Được lưu giữ tại kho bãi chuyên dụng sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định tại thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.		
		- An toàn giao thông và bảo dưỡng các tuyến đường	- Lắp đặt đầy đủ và quản lý các biển báo hiệu giao thông; - Kiểm tra, sửa chữa các hỏng hóc, sự cố		

Giai đoạn hoạt động 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	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
			của các hạng mục công trình trên tuyến.		

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Công tác giám sát môi trường thực hiện nhằm đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất ở trên được thực hiện một cách đầy đủ và có hiệu quả nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động bất lợi do Dự án mang lại. Dự án tiến hành giám sát trong giai đoạn thi công tuyến đường dự án.

4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn xây dựng

4.2.1.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Tại khu vực phía Nam dự án, có tọa độ: 17°37'47.61"N 106°21'52.47"E

+ K2: Tại khu vực trung tâm dự án, có tọa độ: 17°37'50.12"N 106°21'53.66"E

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của cơ quan chức năng có thẩm quyền.

- Quy chuẩn áp dụng:

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

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

4.2.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni, tổng Nitơ, tổng Photpho, Coliform.

- Vị trí giám sát:

NM: Tại sông SON cách dự án khoảng 35m về phía Tây Bắc, điểm lấy mẫu có tọa độ địa lý: 17°37'51.84"N 106°21'49.95"E

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan

quản lý Nhà nước về môi trường.

4.2.1.3. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án
- + Kiểm soát các nguồn phát sinh chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: các biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu các tác động của chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

4.2.1.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.
- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sạt lở, bồi lấp đất theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.
- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

4.2.2.1. Giám sát chất lượng nước thải

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Amoni (tính theo N), Sunfua (S²⁻) Amoni (NO₃⁻) (tính theo N), Tổng photpho, Tổng chất hoạt động bề mặt anion, Dầu mỡ động, thực vật, Tổng Coliform.
- Vị trí giám sát: Cửa xả của hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi thoát ra môi trường.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.
- Quy chuẩn so sánh: cột B QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, nước thải khu đô thị, khu dân cư tập trung.

4.2.2.2. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày

10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của bộ trưởng Bộ tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

Quyết định số 14/2023/QĐ-UBND ngày 20/4/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình Quy định chi tiết về quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Quảng Bình (Quảng Trị sau sáp nhập).

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Một số kết luận mà nhóm thực hiện ĐTM rút ra sau khi hoàn thiện Báo cáo ĐTM của dự án như sau:

Những tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội trong quá trình thực hiện dự án là không thể tránh khỏi. Trong báo cáo ĐTM này, chúng tôi đã thực hiện dự báo, phân tích và đánh giá đầy đủ tất cả những tác động có thể xảy ra. Do tính chất phức tạp của nguồn thải cũng như các yếu tố ảnh hưởng mà tải lượng và tính chất ô nhiễm của một số tác nhân gây ô nhiễm có thể có sự sai lệch trong thực tế hoạt động. Tuy nhiên, các sai lệch đó không ảnh hưởng đến việc đề xuất các biện pháp giảm thiểu;

Trên cơ sở những đánh giá tác động môi trường, chúng tôi đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đối với từng yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường. Các biện pháp được đưa ra có tính khả thi cao và có thể thực hiện được trong điều kiện của Chủ dự án;

Để thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chúng tôi đưa ra đồng thời các biện pháp quản lý cũng như các biện pháp kỹ thuật trên cơ sở phối hợp thực hiện giữa các đơn vị, cá nhân liên quan; Nhìn chung, các tác động tiêu cực có thể xảy ra do hoạt động của dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên, các tác động có thể được phòng tránh, giảm thiểu thông qua các biện pháp đã được trình bày trong Báo cáo ĐTM. Trong khi đó đầu tư Dự án: “Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng” nhằm tạo động lực cho sự phát triển và hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch đã được phê duyệt, phù hợp với định hướng phát triển của vùng, từng bước đô thị hóa, góp phần phát triển kinh tế xã hội trong khu vực. Đồng thời, là tuyến đường cứu hộ, cứu nạn cho nhân dân trong mùa mưa lũ, là cơ sở pháp lý để thực hiện tốt công tác quản lý đất đai, quản lý quy hoạch, góp phần tạo cơ sở hạ tầng đồng bộ hình thành một khu dân cư đô thị tập trung.

2. Kiến nghị

Chủ dự án kiến nghị chính quyền, công an xã Bồ Trạch phối hợp cùng Chủ dự án tham gia giám sát trong quá trình thi công của dự án để đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường như đề xuất trong Báo cáo ĐTM được thực hiện theo đúng kế hoạch đã được phê duyệt và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường, xã hội và hệ sinh thái.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ dự án cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường và khoáng sản có liên quan đến các giai đoạn của dự án, gồm:

- Cam kết thực hiện đầy đủ các thủ tục về khoáng sản theo đúng quy định pháp luật trước khi tiến hành triển khai dự án;
- Cam kết thực hiện khai thác, tận thu đất cát dư thừa đúng trữ lượng và thời gian theo đúng tiến độ đã phê duyệt;
- Cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án;

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án;
- Cam kết sửa chữa, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng khu vực được xác định là do hoạt động của dự án gây ra;
- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và phòng chống, ứng cứu sự cố;
- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh, trật tự trên địa bàn khu vực dự án nói riêng và trên địa bàn xã Bồ Trạch nói chung;
- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống sự cố cháy rừng;
- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, cảnh sát phòng cháy chữa cháy trong phòng chống sự cố cháy rừng;
- Cam kết áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến tài nguyên rừng, cảnh quan thiên nhiên, môi trường, hệ sinh thái động - thực vật, đa dạng sinh học, chất lượng nước mặt và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công xây dựng;
- Cam kết tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án;
- Cam kết quản lý chặt chẽ, tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, tài nguyên thiên nhiên hiện có trong quá trình thực hiện Dự án;
- Cam kết niêm yết bản Báo cáo ĐTM của dự án tại trụ sở xã Bồ Trạch để toàn thể nhân dân có thể giám sát;
- Cam kết thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo. Chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KHCN & MT, Trung tâm KHTN & CNQG. *Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các dự án phát triển*. Hà Nội, 2000.
2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 7-2009.
3. Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, 2, 3*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2001.
4. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB KH&KT, Hà Nội, 2003.
5. Hoàng Huệ, *Xử lý nước thải*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 1996.
6. Trần Hiếu Nhuệ, *Quản lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2001.
7. Các tài liệu do Chủ dự án tạo lập.
8. World Health Organization, *Assessment of sources of air, water and land pollution*, Geneva (1993).

PHẦN PHỤ LỤC

PHÁP LÝ DỰ ÁN

VÀ

BẢN VẼ

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH QUẢNG BÌNH**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **1100**/QĐ-UBND

Quảng Bình, ngày **27** tháng **3** năm 2019

QUYẾT ĐỊNH

V/v chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/06/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 26/11/2014;

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

Xét Văn bản đề nghị thực hiện đầu tư dự án: Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng ngày 30/7/2018 kèm theo Văn bản số 03/CV-TH ngày 28/02/2019 xin bổ sung, hiệu chỉnh thông tin dự án;

Xét ý kiến thẩm định của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 1995/STNMT-CCQLĐĐ ngày 30/10/2018; Sở Xây dựng tại Công văn số 4282/SXD-QHKT ngày 30/10/2018; Sở Giao thông vận tải tại Công văn số 2744/SGTVT-KCHT ngày 24/10/2018; Sở Du lịch tại Công văn số 431/SDL-QLDL ngày 30/10/2018; Sở Văn hóa và Thể thao tại Công văn số 932/SVHTT-NVVH ngày 16/11/2018; Sở Nông nghiệp và PTNT tại Công văn số 2427/SNN-KHTC ngày 23/10/2018; UBND huyện Bố Trạch tại Công văn số 2098/UBND-QLĐT ngày 04/12/2018; UBND xã Hưng Trạch tại Công văn số 49/UBND ngày 24/12/2018; Cục Thuế tỉnh Quảng Bình tại Công văn số 4311/CT-THDT ngày 29/10/2018; Biên bản kiểm tra thực địa vị trí Nhà đầu tư đề xuất thực hiện dự án ngày 13/11/2018;

Xét theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 788/KHĐT-VX ngày 20/03/2019,

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Nhà đầu tư: Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng; Mã số doanh nghiệp: 3101022809 đăng ký lần đầu ngày 29/11/2016 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình cấp; Địa chỉ trụ sở chính: Tiểu khu 3, Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Người đại diện theo pháp luật: Ông Phạm Minh Tuấn; Sinh ngày 23/4/1993; CCCD số: 044093000533 do Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG

về dân cư cấp ngày 31/10/2016; Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Tiểu khu 3, Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình; Chỗ ở hiện tại: Tiểu khu 3, Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình; Chức danh: Giám đốc.

Thực hiện dự án đầu tư với các nội dung sau:

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư:

1. Tên Dự án đầu tư: KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP TRƯỜNG HƯNG.

2. Mục tiêu đầu tư: Dự án đi vào hoạt động tạo ra nguồn thu, lợi nhuận, qua đó góp phần tăng nguồn thu ngân sách, góp phần thúc đẩy sự phát triển của doanh nghiệp và địa phương. Đáp ứng nhu cầu nghỉ dưỡng cao cấp và vui chơi giải trí ngày càng tăng của du khách trong và ngoài nước; góp phần hoàn thiện quy hoạch đô thị xã Hưng Trạch, tạo thêm công ăn việc làm cho lao động địa phương và đảm bảo ổn định thu nhập, chế độ kèm theo cho cán bộ công nhân viên trong công ty.

3. Quy mô đầu tư: Các hạng mục chính: Khu phòng nghỉ đạt tiêu chuẩn 1 sao (30 phòng) diện tích xây dựng dự kiến khoảng 3.000m²; Khu nhà hàng diện tích xây dựng dự kiến khoảng 800m²; Khu thể thao, vui chơi giải trí diện tích xây dựng dự kiến khoảng 6.000m²; Hệ thống sân vườn, cây xanh, bãi đỗ xe, đường nội bộ và các hạng mục phụ trợ.

4. Diện tích sử dụng đất: 29.500 m².

5. Địa điểm đầu tư: Xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Phạm vi, ranh giới dự án: Phía Đông giáp đất trồng cây hàng năm; phía Tây giáp đất trồng cây hàng năm; phía Nam giáp đường giao thông liên xã; phía Bắc giáp đất trồng cây hàng năm.

6. Tổng vốn đầu tư, cơ cấu và tiến độ góp vốn:

Tổng mức đầu tư: 12.000 triệu đồng (Bằng chữ: Mười hai tỷ đồng chẵn).

Trong đó:

Vốn tự có của Nhà đầu tư: 2.400 triệu đồng. Tiến độ hoàn thành việc góp vốn: Tháng 03/2019.

Vốn vay Ngân hàng Thương mại: 9.600 triệu đồng. Tiến độ hoàn thành việc giải ngân: Tháng 03/2019.

7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư: Khởi công trong vòng 12 tháng kể từ ngày có Quyết định chủ trương đầu tư; Hoàn thành, đưa dự án đi vào hoạt động trong vòng 24 tháng kể từ ngày khởi công.

8. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày được cấp Quyết định chủ trương đầu tư.

Điều 2. Ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án:

Nhà đầu tư có trách nhiệm phải thực hiện ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án trong thời gian 01 tháng kể từ ngày có Quyết định chủ trương đầu tư.

Điều 3. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư:

- Các chính sách ưu đãi, hỗ trợ đầu tư thực hiện Dự án đầu tư tại địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn theo quy định hiện hành của Chính phủ và quy định hiện hành của tỉnh.

Điều 4. Các điều kiện đối với Nhà đầu tư thực hiện dự án:

- Ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án trong thời gian 01 tháng kể từ ngày có Quyết định chủ trương đầu tư;

- Làm việc với UBND xã Hưng Trạch, UBND huyện Bố Trạch, các sở, ngành, địa phương liên quan để thực hiện thủ tục điều chỉnh chức năng sử dụng đất trong Đồ án Quy hoạch xây dựng nông thôn mới xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch đến năm 2020 theo quy định và tổ chức lập quy hoạch chi tiết trong phạm vi khu đất thực hiện dự án, lấy ý kiến các cơ quan liên quan trước khi trình UBND huyện Bố Trạch thẩm định, phê duyệt;

- Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện thủ tục trình bổ sung quy hoạch sử dụng đất năm 2019 theo đúng quy định;

- Tự thỏa thuận bồi thường, nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án theo đúng quy định pháp luật;

- Lập Kế hoạch bảo vệ môi trường trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi triển khai thi công dự án theo quy định pháp luật hiện hành;

- Thực hiện các thủ tục đấu nối giao thông và đấu nối điện, nước theo đúng quy định;

- Đáp ứng và duy trì việc đáp ứng các điều kiện kinh doanh theo quy định của pháp luật trong suốt thời gian hoạt động của Dự án;

- Đảm bảo góp vốn và huy động vốn đầu tư đầy đủ, đúng tiến độ để thực hiện Dự án như đã cam kết;

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về đầu tư, xây dựng, đất đai, tài nguyên, khoáng sản, bảo vệ môi trường, an ninh quốc phòng, phòng chống cháy nổ, an toàn lao động và các quy định pháp luật có liên quan khác;

- Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định tại Điều 71, Luật Đầu tư và cập nhật đầy đủ, kịp thời, chính xác các thông tin liên quan vào Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định tại Điều 70, Luật Đầu tư. Chịu sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật;

- Trường hợp Nhà đầu tư không thực hiện đúng các quy định trên, cơ quan nhà nước có thẩm quyền xử lý vi phạm theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam.

Điều 5. Tổ chức thực hiện:

- Quyết định chủ trương đầu tư là thủ tục ban đầu để Nhà đầu tư có cơ sở thực hiện các thủ tục tiếp theo nhằm đảm bảo các điều kiện pháp lý triển khai

đầu tư Dự án. Trong quá trình thực hiện các thủ tục này, Nhà đầu tư phải tuân thủ các quy định của pháp luật chuyên ngành có liên quan đến Dự án.

- Các sở, ngành, đơn vị, địa phương có liên quan phối hợp, hướng dẫn và yêu cầu Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục đầu tư đảm bảo tuân thủ quy định của pháp luật và chủ trương đầu tư Dự án; trường hợp có phát sinh các vướng mắc về pháp lý thì kịp thời kiến nghị UBND tỉnh xử lý theo quy định.

- Quá trình thực hiện các thủ tục đầu tư nếu phát hiện có đất, tài sản trên đất là tài sản công, đất rừng tự nhiên, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, di tích lịch sử, văn hóa, đất/công trình an ninh quốc phòng hoặc đất/tài sản trên đất khác được quản lý đặc thù thì các cơ quan nhà nước liên quan có trách nhiệm tham mưu xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành trước khi thực hiện thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất, cho thuê thực hiện Dự án.

Điều 6. Thời hạn hiệu lực của quyết định chủ trương đầu tư:

- Quyết định chủ trương đầu tư sẽ chấm dứt hiệu lực sau 12 tháng nếu Nhà đầu tư không triển khai thực hiện dự án hoặc không có khả năng triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ đăng ký với cơ quan đầu tư theo quy định tại Điểm g, Khoản 2, Điều 48 Luật Đầu tư và không thuộc trường hợp được giãn hoãn tiến độ thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điều 46 Luật Đầu tư.

- Quyết định chủ trương đầu tư hết hiệu lực trong trường hợp Dự án đầu tư chấm dứt hoạt động theo quy định tại Khoản 1, Điều 48 Luật Đầu tư.

Điều 7. Quyết định này được lập thành 03 bản. Nhà đầu tư là Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng được cấp 01 bản, 01 bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư, 01 bản được lưu tại UBND tỉnh./.

Nơi nhận:

- Như Điều 7;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Các Sở: TNMT, XD, GTVT, DL, VH&TT, NN&PTNT;
- UBND huyện Bồ Trách;
- UBND xã Hưng Trách;
- CVP UBND tỉnh;
- Lưu VT, TH.

CHỦ TỊCH

Trần Công Thuật

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH QUẢNG BÌNH

Số: 165 /QĐ-UBND

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Quảng Bình, ngày 31 tháng 01 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: Ngày 27 tháng 3 năm 2019)

(Điều chỉnh lần thứ 1: Ngày 31 tháng 01 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 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 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng;

Căn cứ Thông báo số 12-TB/BCSD ngày 17 tháng 01 năm 2023 của Ban cán sự đảng UBND tỉnh;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng nộp bổ sung ngày 21/11/2022; ý kiến thẩm định của các sở, ngành, địa phương liên quan: Sở Xây dựng tại Công văn số 1917/SXD-QHKT ngày 15/8/2022; Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 1958/SNTMT-QLĐĐ ngày 11/8/2022; Sở Tài chính tại Công văn số 2759/SDL-GCSDN ngày 04/8/2022; UBND huyện Bố Trạch tại Công văn số 1451/UBND-TNMT ngày 16/8/2022; Cục Thuế tỉnh Quảng Bình tại Công văn số 3189/CTQBI-NVDTPC ngày 29/8/2022; Bảo hiểm xã hội tại Công văn số 2407/BHXXH-QLT ngày 05/8/2022;

Xét Báo cáo tổng hợp số 57/KHĐT-QLĐT ngày 11/01/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng đã được UBND tỉnh chấp thuận tại Quyết định số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019, với những nội dung điều chỉnh như sau:



1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung về quy mô đầu tư quy định tại Khoản 3 Điều 1 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“3. Quy mô đầu tư: Các hạng mục chính: Khu dịch vụ tổng hợp có diện tích 5.981,9m²; khu nghỉ lưu trú có diện tích 14.714,9m²; khu bể bơi có diện tích 1.324,9m²; khu công viên cây xanh, thể thao, khu vui chơi giải trí có diện tích 4.190m² và đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe có diện tích khoảng 3.324,6m²”.

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung về tổng mức đầu tư quy định tại Khoản 6 Điều 1 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“6. Tổng vốn đầu tư: 40 tỷ đồng, trong đó, vốn tự có 8 tỷ đồng, vốn vay Ngân hàng 32 tỷ đồng”.

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

Nội dung về tiến độ thực hiện dự án quy định tại Khoản 7 Điều 1 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“7. Tiến độ thực hiện dự án: Khởi công trước ngày 27/3/2023; hoàn thành và đi vào hoạt động trước ngày 31/12/2024”

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm của Nhà đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án:

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư là cơ sở để nhà đầu tư thực hiện các thủ tục tiếp theo nhằm đảm bảo các điều kiện pháp lý triển khai đầu tư dự án. Trong quá trình thực hiện các thủ tục này, Nhà đầu tư phải tuân thủ các quy định của pháp luật chuyên ngành có liên quan đến dự án.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Cam kết chịu mọi chi phí, rủi ro nếu dự án không được thực hiện; chịu trách nhiệm về những thiệt hại phát sinh từ hành vi kê khai thông tin không chính xác, giả mạo nội dung hồ sơ tài liệu.

- Tuân thủ quy định của pháp luật về đầu tư, quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan, quyết định chấp thuận chủ trương, chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư (nếu có) trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.




- Không sử dụng dự án để chuyển nhượng hoặc góp vốn cho các tổ chức, cá nhân khác khi dự án chưa hoàn thành các hạng mục đầu tư theo Chủ trương đầu tư được chấp thuận mà chưa được cơ quan có thẩm quyền cho phép.

- Triển khai dự án theo đúng chủ trương đầu tư đã được điều chỉnh và đúng tiến độ nhà đầu tư đã cam kết. Trường hợp Nhà đầu tư không thực hiện đúng tiến độ đã cam kết, cơ quan có thẩm quyền sẽ không xem xét các nội dung điều chỉnh khác của Nhà đầu tư.

2. Trách nhiệm của sở, ngành, địa phương, đơn vị có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

- Phối hợp, hướng dẫn và yêu cầu Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục đảm bảo tuân thủ quy định của pháp luật và quyết định chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án; trường hợp có phát sinh các vướng mắc về pháp lý thì kịp thời kiến nghị UBND tỉnh xử lý theo quy định.

- Sở Kế hoạch và Đầu tư, các sở, ngành, địa phương liên quan triển khai thực hiện đầy đủ, chính xác, chặt chẽ các thủ tục theo đúng quy định của pháp luật; bảo đảm tuân thủ đúng quy định về quy hoạch, đầu tư, xây dựng, đất đai, môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan; thường xuyên kiểm tra, giám sát Dự án triển khai thực hiện đúng tiến độ cam kết; có biện pháp xử lý nghiêm trong trường hợp Dự án chậm tiến độ.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không thể tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng; Thủ trưởng các sở, ban, ngành có liên quan; Chủ tịch UBND huyện Bố Trạch và Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng và một bản được lưu tại UBND tỉnh Quảng Bình.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- VP UBND tỉnh;
- Các Sở: KHĐT, TNMT, XD, TC;
- Cục Thuế tỉnh; BHXH tỉnh;
- UBND huyện Bố Trạch;
- Lưu: VT, TH.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Trần Thắng

QUYẾT ĐỊNH ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 27 tháng 3 năm 2019)

(Điều chỉnh lần thứ 2: ngày 27 tháng 6 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020; Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đấu thầu;

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 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; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng;

Căn cứ Thông báo kết luận số 101-TB/ĐU ngày 26/6/2025 của Ban Thường vụ Đảng ủy UBND tỉnh;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư, hồ sơ của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng kèm theo biên bản cam kết tiến độ thực hiện dự án;

Căn cứ ý kiến thẩm định của Sở Xây dựng tại Công văn số 2501/SXD-QHKT ngày 20/6/2025; Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Công văn số 2031/SNNMT-QLĐĐ ngày 23/6/2025; UBND huyện Bố Trạch tại Công văn số 1017/UBND-NNMT ngày 23/6/2025; Chi cục Thuế khu vực XI tại Công văn số 3101/CCTKV.XI-CNTK ngày 24/6/2025; Bảo hiểm xã hội khu vực XVI tại Công văn số 336/BHXXH-QLT ngày 20/6/2025;

Xét Báo cáo tổng hợp kết quả thẩm định số 2753/STC-QLTCĐT ngày 25/6/2025 của Sở Tài chính.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng đã được chấp thuận tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019, chấp thuận điều chỉnh tại Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung tiến độ thực hiện dự án quy định tại Khoản 3 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“Tiến độ thực hiện dự án: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động trước ngày 31/12/2026.”

2. Bổ sung khoản 4 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023 của UBND tỉnh như sau:

“4. Các điều khoản khác để thực hiện dự án đầu tư: Trường hợp nhà đầu tư không hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động trước ngày 31/12/2026 thì Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này hết hiệu lực thi hành. Nhà đầu tư không được bồi thường, hỗ trợ bất cứ khoản chi phí đã đầu tư nào liên quan đến dự án.”

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của sở, ngành, địa phương, đơn vị có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm nhà đầu tư thực hiện dự án:

- Việc điều chỉnh tiến độ hoàn thành dự án không làm thay đổi thời gian xác định chậm tiến độ tiến độ sử dụng đất theo thời hạn tiến độ đầu tư được quy định tại chủ trương đầu tư ban đầu đã được phê duyệt. Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về nộp tiền thuê đất, tiền thuế và các nghĩa vụ tài chính khác theo quy định của pháp luật về đất đai, thuế và các quy định khác có liên quan.

- Chỉ được triển khai dự án đầu tư sau khi hoàn thành đầy đủ các thủ tục về đất đai, môi trường, xây dựng, phòng chống cháy nổ.; đảm bảo các quy định về đầu nối (điện, nước, giao thông) và các thủ tục có liên quan theo quy định của pháp luật. Chỉ được đưa dự án vào hoạt động khi đảm bảo các điều kiện về đầu tư kinh doanh (nếu có).

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng nội dung quy định tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư; thực hiện nghiêm chế độ báo cáo định kỳ về tình hình triển khai thực hiện dự án đầu tư theo quy định.

- Không sử dụng dự án để chuyển nhượng hoặc góp vốn cho các tổ chức, cá nhân khác khi dự án chưa hoàn thành các hạng mục đầu tư theo Chủ trương

đầu tư/chủ trương đầu tư điều chỉnh được chấp thuận mà chưa được cơ quan có thẩm quyền cho phép.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền; chịu trách nhiệm về những thiệt hại phát sinh từ hành vi kê khai thông tin không chính xác, giả mạo nội dung hồ sơ tài liệu.

- Chịu mọi chi phí, rủi ro nếu dự án không được thực hiện và bị chấm dứt, hết hiệu lực trong các trường hợp được quy định tại Luật Đầu tư, các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan và trong các trường hợp khác mà cơ quan có thẩm quyền không chấp thuận chủ trương, thực hiện các thủ tục có liên quan khác.

2. Trách nhiệm của các sở, ban, ngành, địa phương:

Sở Tài chính, các sở, ngành, địa phương liên quan triển khai thực hiện đầy đủ, chính xác, chặt chẽ các thủ tục theo đúng quy định của pháp luật; bảo đảm tuân thủ đúng quy định về quy hoạch, đầu tư, xây dựng, đất đai, môi trường, các quy định pháp luật khác có liên quan, quyết định chấp thuận và chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư; thường xuyên kiểm tra, giám sát Dự án triển khai thực hiện đúng tiến độ cam kết; có trách nhiệm rà soát các quy định của pháp luật hiện hành để dự án triển khai đúng quy định của pháp luật; có biện pháp xử lý nghiêm trong trường hợp Dự án chậm tiến độ.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không thể tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023 của UBND tỉnh.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Thủ trưởng các sở, ban, ngành có liên quan, Chủ tịch UBND huyện Bố Trạch chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng 01 bản và 01 bản được lưu tại UBND tỉnh Quảng Bình. ✓

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, TH.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Phan Phong Phú

Số: 2539/QĐ-UBND

Bố Trạch, ngày 22 tháng 6 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng
dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN BỐ TRẠCH

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24/11/2017;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 40/2017/QĐ-UBND ngày 05/10/2017 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc sửa đổi, bổ sung một số điều quy định phân công, phân cấp về lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý xây dựng và cấp giấy phép xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình ban hành kèm theo Quyết định số 36/2016/QĐ-UBND ngày 02/11/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình;

Căn cứ Quyết định số 1100/QĐ-UBND ngày 27/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng;

Căn cứ Quyết định số 1143/QĐ-UBND ngày 16/3/2020 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Đề cương Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng;

Căn cứ Công văn số 965/SXD-QHKT ngày 27/3/2020 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Bình về ý kiến đối với đồ án Quy hoạch chi tiết Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng;

Căn cứ Biên bản hội nghị về việc thông qua Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng ngày 11/12/2019 giữa Đại diện xã Hưng Trạch và Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Trường Hưng;

Xét Tờ trình số 10/TTr ngày 11/5/2020 của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Trường Hưng về việc đề nghị phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu nghỉ dưỡng Trường Hưng với những nội dung sau:

- 1. Tên đồ án quy hoạch:** Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng.
- 2. Phạm vi, ranh giới khu vực quy hoạch**

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch thuộc xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình có ranh giới được xác định như sau:

- Phía Bắc giáp Sông Son.
- Phía Nam giáp đường giao thông.
- Phía Đông giáp đất trồng cây lâu năm.
- Phía Tây giáp đất trồng cây lâu năm.

3. Tổng diện tích nghiên cứu lập quy hoạch: 29.536,3 m².

4. Chủ đầu tư: Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Trường Hưng.

5. Đơn vị lập hồ sơ Quy hoạch chi tiết: Công ty TNHH Đầu tư Phát triển Đô thị An Hưng.

6. Nội dung quy hoạch: Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 làm cơ sở cho việc đầu tư xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, trong đó xác định đất xây dựng các hạng mục chủ yếu bao gồm: Khu dịch vụ tổng hợp, Khu nghỉ lưu trú, Khu bể bơi, khu công viên cây xanh, thể thao, khu vui chơi giải trí, bãi đỗ xe, sân đường nội bộ và các công trình hạ tầng liên quan.

7. Quy hoạch sử dụng đất: Quy hoạch bố trí các khu chức năng trong khu đất với quy mô và các chỉ tiêu cụ thể như sau:

7.1. Bảng tổng hợp chức năng sử dụng đất

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	MĐXD tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)
1	Khu dịch vụ tổng hợp	5.981,9	20,25	25	02
1.1	Khu dịch vụ tổng hợp 1	5.317,1	18,0		02
1.2	Khu dịch vụ tổng hợp 2	664,8	2,25		02
2	Khu nghỉ lưu trú	14.714,9	49,82		02
2.1	Khu nghỉ Bungalow	2.549,8	8,63		02
2.2	Khu nghỉ gia đình	8.600,8	29,12		02
2.3	Khu phòng nghỉ	3.564,3	12,07		02
3	Khu bể bơi	1.324,9	4,49		-
4	Khu công viên, cây xanh cảnh quan, thể thao, vui chơi giải trí	4.190	14,19		-
5	Đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe	3.324,6	11,25		-
Tổng		29.536,3	100,0	25	02

7.2. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan

- Khu vực quy hoạch được chia làm 05 khu chức năng chủ yếu gồm: Khu dịch vụ tổng hợp, khu nghỉ lưu trú, khu dịch vụ bể bơi, khu công viên cây xanh cảnh quan, vui chơi giải trí, thể thao, đường giao thông nội bộ kết hợp bãi đỗ xe.

- Các công trình kiến trúc được xây dựng mới, đảm bảo các tiêu chuẩn kinh tế kỹ thuật, xác định tầng cao công trình tối đa 02 tầng.

- Bố trí hệ thống đường giao thông nội bộ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi kèm trong khu vực lập quy hoạch nhằm kết nối các khu chức năng với nhau tạo thành mạng lưới hoàn chỉnh.

8. Hạ tầng kỹ thuật

8.1. *San nền*: Khu vực đòi cao thực hiện vượt nổi tại mép đường, các điểm không chế cao độ bám sát địa hình tự nhiên, chỉ thực hiện san lấp cục bộ một số vị trí để đảm bảo công năng sử dụng.

8.2. *Giao thông*

- Giao thông đối ngoại: Khu vực quy hoạch được đấu nối với tuyến đường Tỉnh lộ 561 về phía Nam.

- Giao thông đối nội: Bố trí bãi đỗ xe, sân, đường nội bộ có mặt cắt ngang từ (1,5 - 3)m nhằm kết nối các khu chức năng.

8.3. *Cấp điện*: Nguồn cấp điện được đấu nối với đường dây 0,4KV chạy dọc theo tuyến đường Hồ Chí Minh nhánh Tây để cấp cho các công trình trong các khu chức năng.

8.4. *Cấp nước sinh hoạt và PCCC*

- Cấp nước sinh hoạt: Sử dụng hệ thống giếng khơi, giếng khoan để cấp nước cho công trình trong khu vực.

- Phòng cháy chữa cháy: Bố trí các họng cứu hỏa đấu nối với hệ thống đường ống cấp nước trong khu vực lập quy hoạch đảm bảo PCCC khi có sự cố cháy xảy ra. Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa không quá 150m.

8.5. *Thoát nước mưa*: Nước mưa chủ yếu tự chảy theo địa hình được thu gom về hệ thống rãnh thoát nước sau đó đổ ra hệ thống thoát nước chung của khu vực hoặc đổ trực tiếp ra sông Sơn.

8.6. *Thoát nước thải sinh hoạt*: Nước thải sinh hoạt từ các công trình được xử lý cục bộ tại thu gom về bể xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi đổ ra sông Sơn tại các vị trí cửa xả.

Điều 2. Giao cho Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Trường Hưng phối hợp với UBND xã Hưng Trạch tổ chức công bố, công khai đồ án quy hoạch chi tiết để các cá nhân, tổ chức biết và thực hiện. Giám đốc Công ty TNHH XD&TM Trường Hưng căn cứ vào quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt để triển khai làm các thủ tục tiếp theo.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND-UBND huyện, Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài nguyên và Môi trường; Thủ trưởng các ban ngành liên quan, Chủ tịch UBND xã Hưng Trạch, Giám đốc Công ty TNHH XD&TM Trường Hưng và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND huyện;
- Lưu: VT.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH
Nguyễn Ngọc Tuấn
Nguyễn Ngọc Tuấn

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ BỐ TRẠCH**

Số: /QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Bố Trạch, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng
Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500**

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ BỐ TRẠCH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24/11/2017;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 ngày 12/6/2025 của Chính phủ Quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 33/2022/QĐ-UBND ngày 24/8/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Ban hành Quy định phân công, phân cấp về lập, thẩm định, phê duyệt, tổ chức thực hiện quy hoạch xây dựng; quản lý kiến trúc; cấp giấy phép xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;

Căn cứ Quyết định số 1100/QĐ-UBND ngày 27/03/2019 của UBND tỉnh Quảng bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng;

Căn cứ các Quyết định số: 165/QĐ-UBND ngày 31/01/2023, 2636/QĐ-UBND ngày 27/06/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng;

Căn cứ Quyết định số 2539/QĐ-UBND ngày 22/06/2020 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng;

Căn cứ các Quyết định số: 5306/QĐ-UBND ngày 31/10/2023, 3741/QĐ-UBND ngày 27/8/2024 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng;

Xét Tờ trình ngày 05/9/2025 của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng về việc đề nghị thẩm định, phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chi tiết Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500;

Theo đề nghị của Phòng Kinh tế tại Báo cáo thẩm định số 53/BCTĐ-KT ngày 09/09/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chi tiết Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500 với những nội dung sau:

1. Tên đồ án quy hoạch: Quy hoạch chi tiết Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng, tỷ lệ 1/500.

2. Phạm vi, ranh giới lập điều chỉnh quy hoạch: Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch thuộc xã Bồ Trạch, tỉnh Quảng Trị. Ranh giới được xác định như sau:

- Phía Bắc giáp sông Son;
- Phía Nam giáp đường giao thông;
- Phía Đông giáp đất trồng cây lâu năm;
- Phía Tây giáp đất trồng cây lâu năm.

3. Tổng diện tích lập điều chỉnh quy hoạch: 28.264,2m².

4. Chủ đầu tư: Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng.

5. Đơn vị lập hồ sơ điều chỉnh quy hoạch chi tiết: Công ty TNHH Đầu tư Phát triển Đô thị An Hưng.

6. Nội dung lập điều chỉnh quy hoạch

Điều chỉnh quy hoạch chi tiết Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng của Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng, tỷ lệ 1/500 làm cơ sở cho việc quản lý về quy hoạch, quản lý đất đai, đầu tư xây dựng và cấp giấy phép xây dựng Khu dịch vụ tổng hợp Trường Hưng đảm bảo theo các nội dung trong Quyết định chủ trương đầu tư của UBND tỉnh cũng như phù hợp với nhu cầu sử dụng của nhà đầu tư trên cơ sở phù hợp với các quy định của pháp luật hiện hành.

6.1. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:

- Trong khu vực lập điều chỉnh quy hoạch, bố trí các khu chức năng chủ yếu gồm: Khu dịch vụ tổng hợp, Khu nghỉ lưu trú; Khu bể bơi; Khu công viên cây xanh, thể thao, khu vui chơi giải trí; Đường giao thông, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật.

- Các công trình kiến trúc được xây dựng mới, đảm bảo các tiêu chuẩn kinh tế kỹ thuật, xác định chiều cao công trình tối đa 02 tầng.

- Bố trí hệ thống đường giao thông nội bộ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi kèm trong khu vực lập quy hoạch nhằm kết nối các khu chức năng với nhau tạo thành mạng lưới hoàn chỉnh.

6.2. Quy hoạch sử dụng đất: Quy hoạch bố trí các khu chức năng trong khu đất với quy mô và các chỉ tiêu cụ thể như sau:

Bảng chi tiết sử dụng đất sau điều chỉnh

TT	Tên hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số tầng tối đa	MĐXD tối đa (%)	Hệ số SĐĐ (lần)
1	Khu dịch vụ tổng hợp	4.678,2	16,6		40,0	0,8
	<i>Khu dịch vụ tổng hợp 1.1</i>	<i>2.159,0</i>				
	Nhà điều hành, lễ tân, spa	825,0		2		
	Cây xanh cảnh quan	1.334,0				
	<i>Khu dịch vụ tổng hợp 1.2</i>	<i>1.809,0</i>				
	Nhà hàng	670,0		2		
	Cây xanh cảnh quan	1.139,0				
	<i>Khu dịch vụ tổng hợp 1.3</i>	<i>710,2</i>		1		
	Nhà dịch vụ	145,0				
	Cây xanh cảnh quan	565,2				
2	Khu nghỉ lưu trú	9.084,6	32,1		25,0	1,0
	<i>Khu nghỉ lưu trú 2.1</i>	<i>3.365,5</i>				
	Bungalow	680,0		2		
	Nhà phụ trợ	62,0		1		
	Cây xanh cảnh quan	2.623,5				
	<i>Khu nghỉ lưu trú 2.2</i>	<i>3.075,2</i>		2		
	Bungalow	816,0				
	Cây xanh cảnh quan	2.259,2				
	<i>Khu nghỉ lưu trú 2.3</i>	<i>2.643,9</i>		2		
	Bungalow	272,0				
	Nhà ở nhân viên	248,0				
	Cây xanh cảnh quan	2.123,9				
3	Khu bể bơi	1.293,6	4,6	1	5,0	
4	Khu CVCX, thể thao, khu vui chơi giải trí	8.430,0	29,8	1	5,0	
	<i>Khu cây xanh cảnh quan 1</i>	<i>2.507,9</i>				
	<i>Khu cây xanh cảnh quan 2</i>	<i>540,7</i>				
	<i>Khu cây xanh cảnh quan 3</i>	<i>595,3</i>				
	<i>Khu cây xanh cảnh quan 4</i>	<i>138,3</i>				
	<i>Khu cây xanh cảnh quan 5</i>	<i>1.062,5</i>				
	<i>Khu cây xanh cảnh quan 6</i>	<i>888,3</i>				
	Nhà bảo vệ	15,0				
	Cây xanh cảnh quan	873,3				
	<i>Khu cây xanh cảnh quan 7</i>	<i>164,1</i>				
	<i>Sân thể thao, tổ chức sự kiện</i>	<i>2.532,9</i>				
5	Đường giao thông, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật	4.777,8	16,9	1	5,0	
	Sân đường nội bộ	2.949,1				
	Bãi đỗ xe	1.332,0				
	Hạ tầng kỹ thuật	496,7	1,8			
	Trạm nước sạch	193,5				
	Trạm xử lý nước thải	303,2				
	Tổng cộng	28.264,2	100,0			

(Các chỉ tiêu về quy hoạch và nội dung quy định quản lý quy hoạch chi tiết được thể hiện đầy đủ trong thuyết minh và các bản vẽ quy hoạch chi tiết kèm theo).

7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

7.1. Quy hoạch giao thông:

- Giao thông đối ngoại: Khu vực lập quy hoạch được kết nối với tuyến đường bê tông hiện trạng về phía Nam của dự án.
- Giao thông nội bộ:
 - Bố trí tuyến đường rộng 7,5m tại vị trí vượt nối với đường bê tông hiện trạng về phía Nam của dự án. Hệ thống đường giao thông nội bộ, đường dạo trong khu vực được quy hoạch rộng từ (3,75÷7,50)m.
 - Cao độ khống chế các nút giao được thiết kế đảm bảo hài hòa về cảnh quan, địa hình, đường nội khu và đường dạo uốn lượn mềm mại. Cao độ thay đổi theo địa hình từ (5,75m ÷ 26,00)m. Độ dốc từ (1,0 ÷ 10,0)%, một số vị trí cục bộ để đảm bảo bám sát địa hình, hạn chế phá vỡ cảnh quan nên bố trí độ dốc tối đa 15%.

7.2. Quy hoạch san nền

- Tại các vị trí bãi đỗ xe và quảng trường trung tâm thực hiện san nền theo cao độ thiết kế tại các nút giao và các điểm khống chế cao độ.
- Khu vực đồi cao, thực hiện vượt nối tại mép đường các điểm khống chế bám sát địa hình, san lấp cục bộ một số vị trí đảm bảo cảnh quan hài hòa, hạn chế tối đa phá vỡ địa hình tự nhiên vốn có.
- Thực hiện khống chế san nền trên cơ sở tôn trọng cao độ cao độ hiện trạng tự nhiên của dự án, thiết kế cao độ tại các nút giao thông đảm bảo hài hòa, phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế về giao thông, hạn chế việc đào, đắp; khối lượng đào tại các trục đường giao thông nội bộ được sử dụng đắp tại các vị trí thấp, trũng trong khuôn viên của dự án.

7.3. Quy hoạch cấp điện:

- Đường dây 22KV: Điểm đầu dự kiến tại đường dây 22kv phía Nam dự án, cách dự án khoảng 500m. Từ điểm đầu đường dây 22kv đi nổi trên các cột bê tông ly tâm dọc theo đường bê tông. Đến điểm đầu khu vực quy hoạch thì đi ngầm để cấp cho trạm biến áp trong khu quy hoạch.
- Đường dây 0.4kv được cấp từ TBA đi ngầm trong ống HDPE dọc theo các tuyến đường rồi cấp đến các tủ điện phân phối cấp cho các khu chức năng.
- Điện chiếu sáng bao gồm điện chiếu sáng sân đường và điện chiếu sáng trang trí đường dạo, công viên cây xanh. Đường cáp điện chiếu sáng được bố trí đi ngầm dọc theo hè và men theo các đường dạo và cấp cho phụ tải thông qua các tủ điều khiển chiếu sáng đặt tại các tiểu khu chức năng.

7.4. Quy hoạch thông tin liên lạc: Hệ thống thông tin liên lạc được thiết kế đi ngầm dọc theo các trục đường quy hoạch.

7.5. Quy hoạch cấp nước và hệ thống PCCC:

- Nguồn cấp nước: Khu vực lập quy hoạch chưa có nguồn cấp nước sạch chung. Trước mắt, sử dụng nguồn nước sạch từ hệ thống giếng khoan cấp nước lên bể chứa nước để cấp đến từng công trình.

- Hệ thống cấp nước được tính toán phục vụ nhu cầu cho các khu ở nghỉ dưỡng, khu dịch vụ, nhu cầu tưới cây, vệ sinh công cộng và các nhu cầu khác.

- Sơ đồ hệ thống cấp nước được bố trí theo hệ mạch vòng bao gồm đường ống trục chính D110. Đường ống cấp cho các tiểu khu D50.

- Hệ thống cấp nước cứu hỏa được bố trí dọc các đường giao thông nội bộ trong khuôn viên dự án, hệ cấp nước cứu hỏa bố trí sử dụng chung cùng với đường trục cấp chính cho toàn khu vực. Khoảng cách các trụ cứu hỏa được bố trí đảm bảo theo quy chuẩn.

- Bố trí các hồ van D50 rải dọc phân bố đều các khu công viên cây xanh để cấp nước duy trì cây xanh.

7.6. Quy hoạch thoát nước và vệ sinh môi trường:

- Thoát nước mưa: Nước mưa được chảy theo độ dốc địa hình được thu gom bằng hệ thống rãnh thu nước, được sử dụng để tưới cây, rửa đường trong khu vực dự án.

- Thoát nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt từ các công trình được xử lý cục bộ qua hệ thống bể lọc, lắng. Trong khuôn viên bố trí hệ thống xử lý nước thải để thu gom xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

Điều 2. Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng có trách nhiệm phối hợp với UBND xã Bồ Trạch tổ chức công bố, công khai đồ án quy hoạch chi tiết để các tổ chức cá nhân biết, thực hiện. Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng căn cứ vào điều chỉnh quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt để triển khai thực hiện các thủ tục tiếp theo.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND và UBND xã, Trưởng các phòng: Kinh tế, Văn hóa - Xã hội; Thủ trưởng các ban, ngành liên quan; Giám đốc Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại dịch vụ Trường Hưng và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND xã;
- Lưu VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Phan Ngọc Lâm

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 3101022809

Đăng ký lần đầu: ngày 29 tháng 11 năm 2016

Đăng ký thay đổi lần thứ: 3, ngày 15 tháng 07 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG
MẠI DỊCH VỤ TRƯỜNG HƯNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Tổ dân phố 3, Xã Hoàn Lão, Tỉnh Quảng Trị, Việt Nam

Điện thoại: 0868484333

SốFax:

Thư điện tử:

Website:

3. Vốn điều lệ : 20.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Hai mươi tỷ đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Họ, chữ đệm và tên: PHẠM MINH TUẤN

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 23/04/1993

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 044093000533

Địa chỉ liên lạc: *Tổ dân phố 3, Xã Hoàn Lão, Tỉnh Quảng Trị, Việt Nam*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: PHẠM MINH TUẤN

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 23/04/1993

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 044093000533

Chức danh: Chủ tịch công ty kiêm giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Tổ dân phố 3, Xã Hoàn Lão, Tỉnh Quảng Trị, Việt Nam*



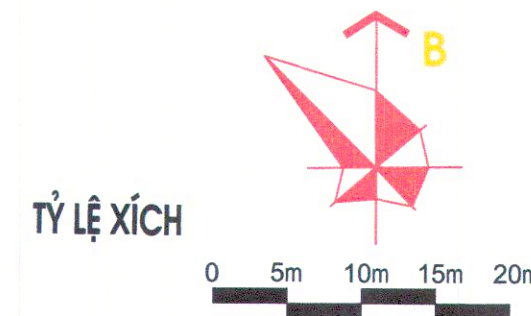
Nguyễn Văn Dũng

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT



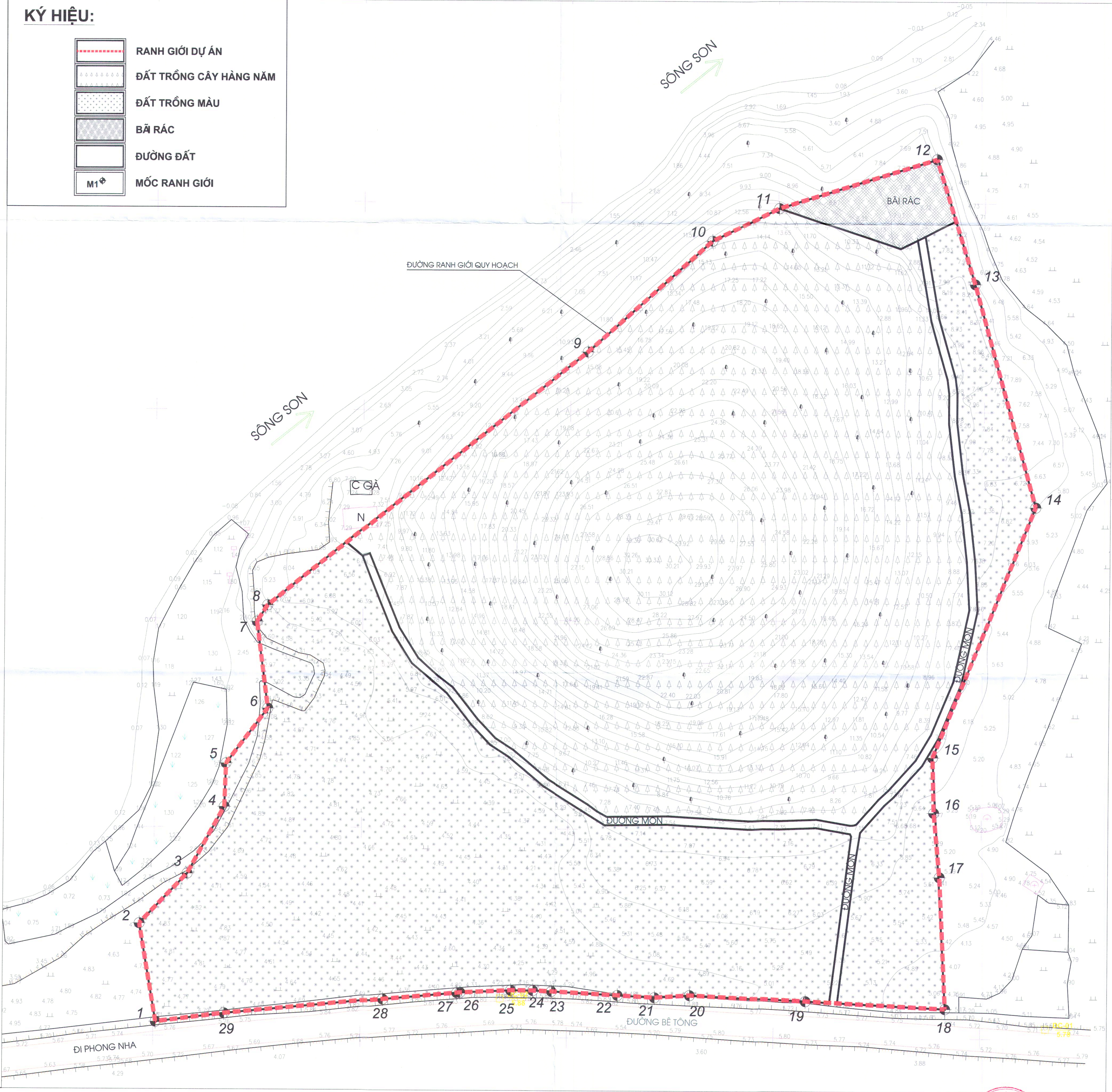
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP TRƯỜNG HƯNG, TỶ LỆ 1/500

BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, KTCQ VÀ HTKT



KÝ HIỆU:

	RANH GIỚI DỰ ÁN
	ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM
	ĐẤT TRỒNG MÀU
	BÃI RÁC
	ĐƯỜNG ĐẤT
	MỐC RANH GIỚI



RANH GIỚI:

KHU VỰC QUY HOẠCH TỶ LỆ 1/500 THUỘC XÃ BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG TRỊ

+ PHÍA BẮC GIÁP ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM; + PHÍA NAM GIÁP ĐƯỜNG GIAO THÔNG LIÊN XÃ;

+ PHÍA ĐÔNG GIÁP ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM; + PHÍA TÂY GIÁP ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM.

+ KHU ĐẤT QUY HOẠCH: DIỆN TÍCH 28264.2 M2

A. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT:

KHU VỰC NGHIÊN CỨU HIỆN TẠI ĐỐI TRỒNG CÂY HÀNG NĂM VÀ BÃI ĐẤT TRỒNG MÀU. NAY LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐỂ XÂY DỰNG KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP.

B. GIAO THÔNG: KHU ĐẤT TIẾP GIÁP VỚI TRỤC ĐƯỜNG LIÊN XÃ

C. CẤP ĐIỆN: TRONG KHU VỰC DỰ ÁN CHƯA CÓ HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN;

D. CẤP NƯỚC: TRONG KHU VỰC DỰ ÁN CHƯA CÓ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC.

E. THOÁT NƯỚC: TRONG KHU VỰC DỰ ÁN ĐỊA HÌNH GỒM CỎ ĐỐI VÀ BÌNH ĐỊA DỐC THOẢI RA SÔNG CÒN, NƯỚC MUA CHẢY TRÊN MẶT TỰ NHIÊN ĐỔ RA SÔNG CÒN.

CHÚ THÍCH

	ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN CẤP 2		ĐƯỜNG BÊ TÔNG
	CỘT ĐIỆN CAO THẾ		CÔNG
	NHÀ Ở CẤP 4		CÂY
	CỘT ĐIỆN HẠ THẾ		BIÊN CÂY, RÀO TẠM
	TRẠM BIẾN ÁP		TƯỜNG RÀO XÂY
	ĐẤT MÀU		CỘT ĐIỆN VUÔNG
	RÀO THÉP GAI		RƯỢNG LÚA
	KÊNH THỦY LỢI		BIÊN BẢO ĐƯỜNG SÔNG
	LĂNG, MỘ		ĐƯỜNG ĐM CÁI, ĐƯỜNG ĐM CÒN

BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT HIỆN TRẠNG

STT	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	Diện Tích (m2)	Tỷ lệ Chiếm Đất (%)
1	Đất trồng cây hàng năm	15036.6	53.20
2	Đất trồng màu	12117.0	42.87
3	Bãi rác	475.2	1.68
4	Đường đất	635.4	2.25
Tổng cộng		28264.2	100.00

CO QUAN PHÊ DUYỆT:
UBND XÃ BỐ TRẠCH

Phan Ngọc Lâm

CO QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ & BỐ TRẠCH

TRƯỜNG HƯNG

PHÒNG KINH TẾ

Nguyễn Văn Lương

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TRƯỜNG HƯNG

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TRƯỜNG HƯNG

Phạm Minh Tuấn

KÊNH THỦY LỢI

TÊN QUY HOẠCH: ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP TRƯỜNG HƯNG, TỶ LỆ 1/500

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, KIẾN TRÚC CẢNH QUAN VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT

BẢN VẼ: QH-02

KTĐ: NGUYỄN HỒNG TÂN

CTTK: KTS: NGUYỄN HỒNG TÂN

THIẾT KẾ: KTS: NGUYỄN HỒNG TÂN

QUẢN LÝ: KTS: NGUYỄN HỒNG TÂN

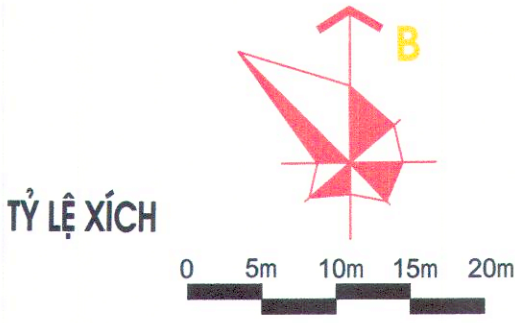
KS. PHAN VĂN LỢI

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ AN HƯNG

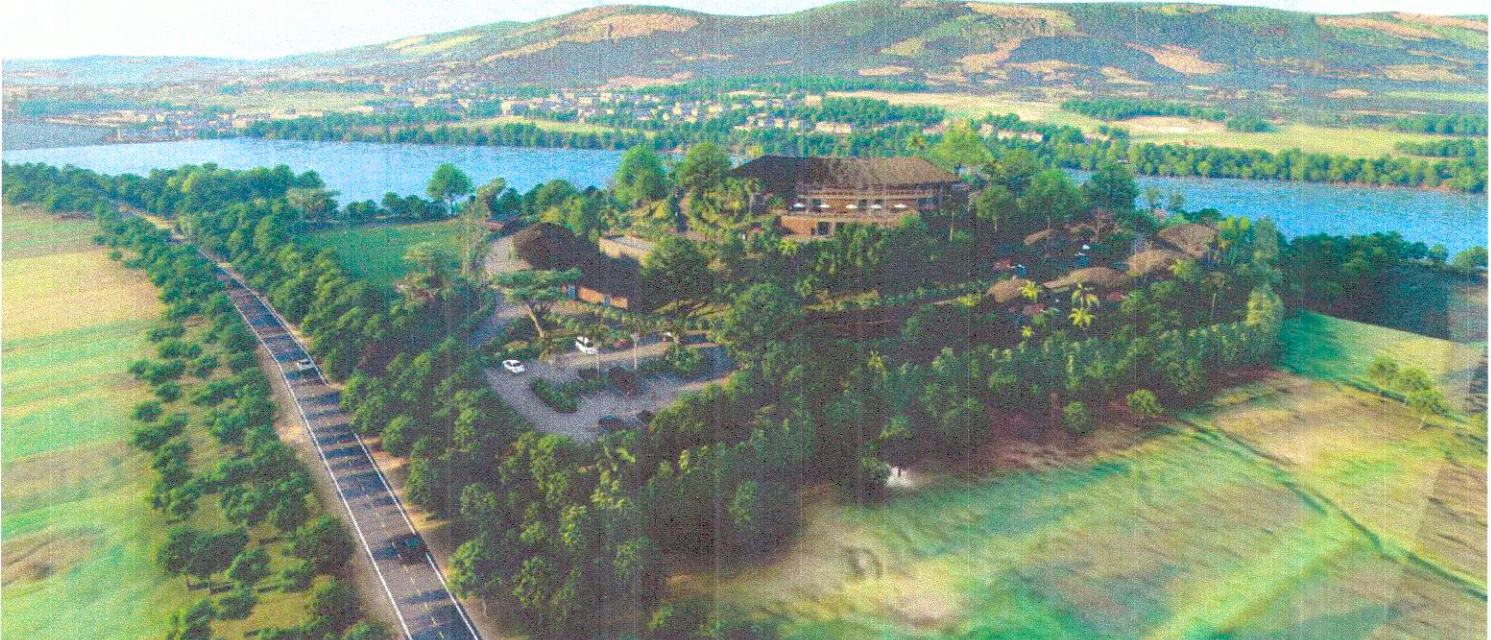
ĐC: TỈNH QUẢNG TRỊ - HUYỆN LẠO - BỐ TRẠCH - QU. 0941 173 777

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP TRƯỜNG HƯNG, TỶ LỆ 1/500

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN



PHỐI CẢNH MINH HỌA



KÝ HIỆU CÔNG TRÌNH:

- RANH GIỚI QUY HOẠCH
- 1 MỐC RANH GIỚI
- (1.1) NHÀ ĐIỀU HÀNH, LỄ TÂN, SPA
- (1.2) NHÀ HÀNG
- (1.3) NHÀ DỊCH VỤ
- (2.1) BUNGALOW
- (2.2) NHÀ PHỤ TRỢ
- (2.3) BUNGALOW
- (2.3.1) BUNGALOW
- (2.3.2) NHÀ Ở NHÂN VIÊN
- (3) BỂ BƠI
- (4.8) SÂN THỂ THAO, TỔ CHỨC SỰ KIỆN
- (4.6.1) NHÀ BẢO VỆ
- (5.2) BÃI ĐỖ XE
- (5.1) SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ
- (5.3.1) TRẠM NƯỚC SẠCH
- (5.3.2) TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

CO QUAN PHÊ DUYỆT:
UBND XÃ BỐ TRẠCH

CO QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ XÃ BỐ TRẠCH

TRƯỞNG PHÒNG
PHÒNG KINH TẾ XÃ BỐ TRẠCH

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TRƯỜNG HƯNG

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TRƯỜNG HƯNG

TÊN QUY HOẠCH: ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP TRƯỜNG HƯNG, TỶ LỆ 1/500

TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN

BẢN VẼ: CH - 04

CHỮA: KTS NGUYỄN VĂN LƯƠNG

CTTR: KTS NGUYỄN VĂN LƯƠNG

THIẾT KẾ: KTS NGUYỄN VĂN LƯƠNG

OL KỸ THUẬT: KTS NGUYỄN VĂN LƯƠNG

GIÁM ĐỐC: KTS NGUYỄN VĂN LƯƠNG

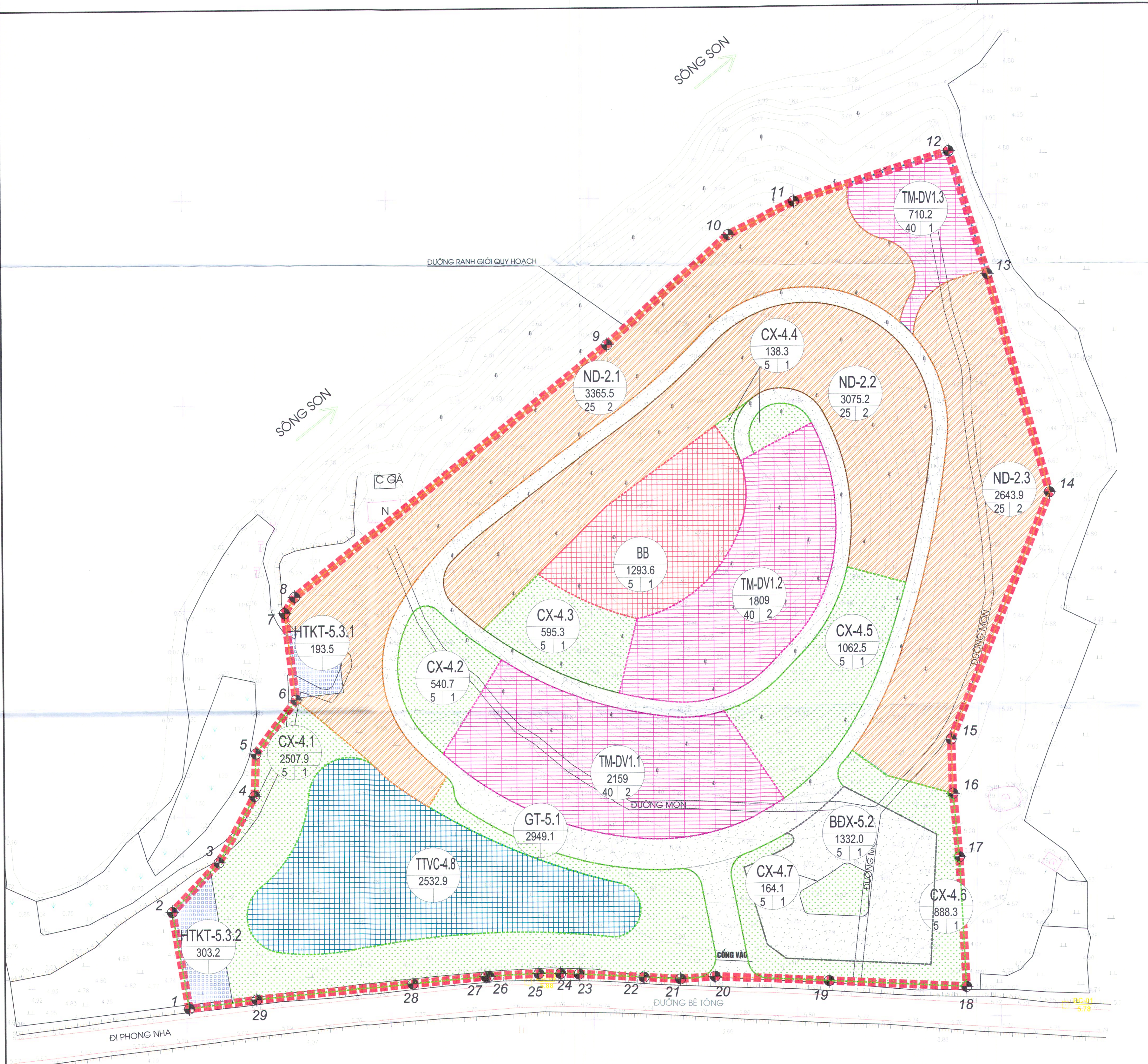
KS. PHAN VĂN LƯƠNG

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ AN HƯNG

ĐOÀN KINH DOANH: 100/100 Đường Lê Lợi - Phố Trại - Quận 10 - TP. HCM

Điện thoại: 0904 173 777

BẢN ĐỒ ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT



BẢNG CHỈ TIẾT SỬ DỤNG ĐẤT SAU ĐIỀU CHỈNH								
ST T	Kí hiệu	Tên hạng mục	Diện tích (Tỷ %)	Số tầng tối đa	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất		
1	TM-DV	KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP	4,678.2	16.6		40.0	0.8	
	TM-DV-1.1	Khu dịch vụ tổng hợp 1.1	2,159.0					
	1.1.1	Nhà điều hành, lễ tân, spa	825.0	2				
	1.1.2	Cây xanh cảnh quan	1,334.0					
	TM-DV-1.2	Khu dịch vụ tổng hợp 1.2	1,809.0					
	1.2.1	Nhà hàng	670.0	2				
	1.2.2	Cây xanh cảnh quan	1,139.0					
	TM-DV-1.3	Khu dịch vụ tổng hợp 1.3	716.2	1				
	1.3.1	Nhà dịch vụ	145.0					
	1.3.2	Cây xanh cảnh quan	565.2					
2	ND	KHU NGHỈ LƯU TRÚ	9,084.6	32.1		25.0	1.0	
	ND-2.1	Khu nghỉ lưu trú 2.1	3,365.5					
	2.1.1	Bungalow	680.0	2				
	2.1.2	Nhà phụ trợ	62.0	1				
	2.1.3	Cây xanh cảnh quan	2,623.5					
	ND-2.2	Khu nghỉ lưu trú 2.2	3,075.2	2				
	2.2.1	Bungalow	816.0					
	2.2.2	Cây xanh cảnh quan	2,259.2					
	ND-2.3	Khu nghỉ lưu trú 2.3	2,643.9	2				
	2.3.1	Bungalow	272.0					
2.3.2	Nhà ở nhân viên	2,123.9						
2.3.3	Cây xanh cảnh quan	248.0						
3	BB	KHU ĐỂ BOT	1,293.6	4.6	1	5.0		
4	CX-TT	KHU CÔNG VIÊN CÂY XANH, THỂ THAO, KHU VUI CHƠI GIẢI	8,430.0	29.8	1	5.0		
	CX-4.1	Khu cây xanh cảnh quan 1	2,507.9					
	CX-4.2	Khu cây xanh cảnh quan 2	540.7					
	CX-4.3	Khu cây xanh cảnh quan 3	595.3					
	CX-4.4	Khu cây xanh cảnh quan 4	138.3					
	CX-4.5	Khu cây xanh cảnh quan 5	1,062.5					
	CX-4.6	Khu cây xanh cảnh quan 6	888.3					
	4.6.1	Nhà bảo vệ	15.0					
	4.6.2	Cây xanh cảnh quan	873.3					
	CX-4.7	Khu cây xanh cảnh quan 7	164.1					
	TTVC-4.8	Sân thể thao, chỗ chơi xe đạp	2,532.9					
	5		ĐƯỜNG GIAO THÔNG, BÀI ĐÓNG, HẠ TẦNG KỸ THUẬT	4,777.8	16.9	1	5.0	
	GT-5.1	Sân đường nội bộ	2,949.1					
	BDX-5.2	Bãi đỗ xe	1,332.0					
HTKT-5.3	Hạ tầng kỹ thuật	496.7	1.8					
5.3.1-HTKT	Trạm nước sạch	193.5						
5.3.2-HTKT	Trạm xử lý nước thải	303.2						
Tổng cộng			28,264.2	100.0				

	RANH GIỚI DỰ ÁN
	MỐC RANH GIỚI
	KHU CÔNG VIÊN C
	KHU THỂ THAO, V GIẢI TRÍ
	KHU DỊCH VỤ BẾ

-  KHU NGHỈ DƯỠNG LƯU TRÚ
-  KHU THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ
-  GIAO THÔNG, BẮT ĐẦU XE
-  HẠ TẦNG KỸ THUẬT

The diagram shows a circular node labeled "TM-DV" containing the value "5878.0". Two arrows originate from this node: one points to the text "DIỆN TÍCH KHU ĐẤT (M2)" and the other points to the text "TẦNG CAO TỐI ĐA". Below "TẦNG CAO TỐI ĐA" is the text "MẬT ĐỘ XÂY DỰNG TỐI ĐA (%)" with an arrow pointing to it.

BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT													
STT	ĐÀ PHÉ DUYỆT					STT	SAU ĐIỀU CHỈNH						
	KÍ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	Diện tích (m2)	Tỷ lệ chiếm đất (%)	Số tầng tối đa		Mật độ xây dựng tối đa (%)	KÍ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	Diện tích (m2)	Tỷ lệ chiếm đất (%)	Số tầng tối đa	Mật độ xây dựng tối đa (%)
1	TM-DV	KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP	5,497.5	19.45	2	25	1	TM-DV	KHU DỊCH VỤ TỔNG HỢP	4,678.2	16.6	2	
	TM-DV1	Khu dịch vụ tổng hợp 1	4925.3		2			TM-DV1.1	Khu dịch vụ tổng hợp 1.1	2,159.0		2	40
	TM-DV2	Khu dịch vụ tổng hợp 2	572.20		2			TM-DV1.2	Khu dịch vụ tổng hợp 1.2	1,809.0		2	40
								TM-DV1.3	Khu dịch vụ tổng hợp 1.3	710.2		1	40
2	ND	KHU NGHỈ LƯU TRÚ	14189.2	50.20	2	25	2	ND	KHU NGHỈ LƯU TRÚ	9,084.6	32.1	2	
	ND-1	Khu nghỉ Bungalow	2026.7		2			ND-2.1	Khu nghỉ lưu trú 2.1	3,365.5		2	25.0
	ND-2	Khu nghỉ gia đình	8600.8		2			ND-2.2	Khu nghỉ lưu trú 2.2	3,075.2		2	25.0
	ND-3	Khu phòng nghỉ	3561.7		2			ND-2.3	Khu nghỉ lưu trú 2.3	2,643.9		2	25.0
3	BB	KHU BẾ BƠI	1,324.9	4.69			3	BB	KHU BẾ BƠI	1,293.6	4.6	1	5.0
4	CX-TT	KHU CÔNG VIÊN CÂY XANH, THỂ THAO, KHU VUI CHƠI GIẢI TRÍ	3962.9	14.02			4	CX-TT	KHU CÔNG VIÊN CÂY XANH, THỂ THAO, KHU VUI CHƠI GIẢI TRÍ	8,430.0	29.8	1	5.0
5		ĐƯỜNG GIAO THÔNG, BÃI ĐÓ XE	3,289.80	11.64			5		ĐƯỜNG GIAO THÔNG, BÃI ĐÓ XE, HẠ TẦNG KỸ THUẬT	4,777.8	16.9	1	5.0
TỔNG CỘNG			28,264.3	100.0			TỔNG CỘNG			28,264.2	100.0		

[illegible]