

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ HOÀI NHƠN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD & PTQĐ

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

**DỰ ÁN: CẤP NƯỚC SẠCH TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ
HOÀI NHƠN THEO HÌNH THỨC ĐỐI TÁC
CÔNG TƯ PPP (HỢP ĐỒNG BOO)**

Địa điểm xây dựng: Thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định

Hoài Nhơn, tháng 10 năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt 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	
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	1
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)	2
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	2
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	4
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	4
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	5
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	6
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	7
5.1. Thông tin về dự án	7
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	9
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án	10
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	12
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ Dự án.....	18
CHƯƠNG 1.THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	20
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	20
1.1.1. Tên dự án	20
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	20
1.1.3. Vị trí địa lý	20
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	21
1.1.6. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	25
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô của dự án	28

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	28
1.2.2. Các hạng mục công trình chính của Dự án	30
1.2.4. Các hoạt động của dự án.....	33
1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	33
1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, các công trình bảo vệ môi trường khác	37
1.2.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	37
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	38
1.3.1. Nguyên vật liệu sử dụng cho dự án	38
1.3.2. Máy móc, thiết bị sử dụng cho Dự án.....	42
1.3.3. Nhiên liệu sử dụng cho Dự án	42
1.3.4. Nguồn cung cấp điện	43
1.3.5. Nguồn cấp nước	43
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	44
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	45
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công	45
1.5.2. Phương pháp thi công	45
1.5.3. Biện pháp an toàn môi trường	47
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	48
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	48
1.6.2. Vốn đầu tư dự án.....	49
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	50
CHƯƠNG 2.....	52
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	52
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	52
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	52
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	57
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	57
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	57
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	60
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	61
2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động	61
2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	61
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	61
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	62

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG.....	62
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	62
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	91
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	102
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	102
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	113
3.2. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	130
CHƯƠNG 4.....	133
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BÒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	133
CHƯƠNG 5.....	134
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	134
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	134
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	139
5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng:.....	139
5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	140
5.2.3. Giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại.....	140
CHƯƠNG 6.....	142
KẾT QUẢ THAM VẤN	142
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	142
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	142
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	143
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	151
1. KẾT LUẬN	151
2. KIẾN NGHỊ.....	151
3. CAM KẾT THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	151

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

B	BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa
	BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
	BTCT	Bê tông cốt thép
	BTLT	Bê tông ly tâm
	BTXM	Bê tông xi măng
C	COD	Nhu cầu oxy hóa học
	CTNH	Chất thải nguy hại
	CTR	Chất thải rắn
	CTRCNPXS	Chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát
D	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
G	GPMB	Giải phóng mặt bằng
H	HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
N	NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
Q	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
T	TBA	Trạm biến áp
	TT	Thông tư
	TMDV	Thương mại dịch vụ
U	UBMTTQ	Ủy ban mặt trận Tổ quốc
	UBND	Ủy ban nhân dân
V	VLXD	Vật liệu xây dựng
X	XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Ranh giới khu vực thực hiện Dự án	21
Bảng 1.2. Bảng đánh giá hiện trạng sử dụng đất.....	21
Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa toàn khu đô thị	29
Bảng 1.4. Thống kê khối lượng thoát nước thải.....	29
Bảng 1.5. Tổng hợp nguyên vật liệu	39
Bảng 1.6. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong dự án.....	42
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu cho dự án.....	42
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động	44
Bảng 1.9. Thời gian thi công xây dựng dự án	48
Bảng 1.10. Tiến độ chi tiết từng hạng mục công trình	49
Bảng 1.11. Trách nhiệm của các đơn vị tổ chức liên quan, thực hiện dự án.....	51
Bảng 2.1 Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (đơn vị: °C)	52
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	53
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: mm)	54
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)	55
Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm.....	55
Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh	58
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án	59
Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm tại khu vực dự án	60
Bảng 3.1. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường	64
Bảng 3.2. Các thông số tính toán và nồng độ ô nhiễm cực đại tại mặt đất	66
Bảng 3.3. Phân loại khí quyển theo phương pháp Pasquill.....	66
Bảng 3.4. Hệ số khuếch tán ô nhiễm	67
Bảng 3.5. Kết quả tính toán nồng độ bụi.....	67
Bảng 3.6. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất	68
Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	68
Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp	71
Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	72
Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm các loại xe	72
Bảng 3.11. Khối lượng dầu tiêu thụ	73
Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công tại công trường.....	74
Bảng 3.13. Nồng độ ô nhiễm tính toán.....	74

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn	77
Bảng 3.15. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	80
Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	81
Bảng 3.17. Thành phần nước mưa chảy tràn.....	83
Bảng 3.18. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại, chất thải rắn kiểm soát phát sinh trong giai đoạn xây dựng	85
Bảng 3.19. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA).....	86
Bảng 3.20. Độ rung của các thiết bị, máy móc Đơn vị: dB.....	87
Bảng 3.21. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện giao thông.....	103
Bảng 3.22. H ₂ S phát sinh từ các bể của hệ thống xử lý nước thải	104
Bảng 3.23. Hệ số các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường	105
Bảng 3.24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	106
Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	106
Bảng 3.26. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại.....	115
Bảng 3.27. Thông số của các bể trong hệ thống xử lý nước thải với công suất mỗi modul là 90m ³ /ngày.đêm.....	119
Bảng 3.28. Hiệu suất xử lý của hệ thống.....	120
Bảng 3.29. Cao độ các cửa xả	125
Bảng 3.30. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	129
Bảng 3.31. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM	130
Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	135

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Bình Định là một tỉnh nông nghiệp trong vùng Duyên hải Miền Trung. Những năm gần đây, được sự quan tâm, cùng những chính sách đổi mới nhà nước về mọi mặt đã khơi dậy và phát huy các nguồn lực của kinh tế của tỉnh. Các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng ở thành thị cũng như nông thôn được triển khai tạo tiền đề thúc đẩy các thành phần kinh tế phát triển. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển chung của tỉnh thì ở các khu vực vùng ven biển các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng còn nhiều hạn chế, nhất là hệ thống cấp nước sạch.

Thị xã Hoài Nhon có hệ thống giao thông rất thuận lợi; Quốc lộ 1A, tỉnh lộ ĐT.638 (đường Tây tỉnh) xuyên qua tạo điều kiện cho việc giao lưu kinh tế, văn hóa trong và ngoài tỉnh. Tuy nhiên cơ sở hạ tầng như giao thông, điện, nước... là những cơ sở hạ tầng trọng yếu để đáp ứng phát triển kinh tế, xã hội. Nhưng hiện nay nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt, kinh doanh và sản xuất ngày càng cao, nguồn cấp nước không đảm bảo về lưu lượng và áp lực để cấp nước cho khu vực Bắc thị xã Hoài Nhon làm ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống cũng như sinh hoạt của người dân nơi đây.

Nước sạch là mối quan tâm hàng đầu của của người dân và chính quyền địa phương. Việc đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sạch tập trung đảm bảo số lượng và chất lượng phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt và sản xuất cho nhân dân là việc làm hết sức cần thiết. Sức khỏe và đời sống con người có được cải thiện hay không phụ thuộc nhiều vào tình hình nước sạch. Tốc độ phát triển về kinh tế, xã hội của thị xã mới thành lập là rất nhanh chóng, đòi hỏi cơ sở hạ tầng, nhất là hệ thống cấp nước sạch, phải được triển khai ngay bây giờ.

Theo số liệu thăm dò đến địa phương vùng hưởng lợi, tổng số hộ dân có nhu cầu dùng nước sạch cho các xã Hoài Sơn, Hoài Châu, Hoài Châu Bắc, Hoài Đức, Hoài Phú và 07 khu phố phường Hoài Thanh Tây (gồm khu phố Bình Phú; khu phố Ngọc An Đông; khu phố Ngọc An Trung; khu phố Tài Lương 1; khu phố Tài Lương 2, khu phố Tài Lương 3, khu phố Tài Lương 4) thuộc thị xã Hoài Nhon đến nay là khoảng 10.093 hộ với khoảng 41.951 người và các cụm công nghiệp nằm trong vùng dự án tính đến năm 2025;

Toàn bộ dân cư sống chủ yếu dọc các trục đường liên thôn, liên xã, tỉnh lộ. Sự hình thành các khu dân cư từ lâu đời. Hiện nay người dân đang sử dụng nguồn nước từ các giếng đào tầng nông, giếng khoan. Nguồn nước dễ bị ô nhiễm do nước phèn, nhiễm bẩn ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân; Về mùa nắng thiếu nước trên diện rộng đã ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của người dân nơi đây sống chủ yếu bằng nghề thuần nông và buôn bán nhỏ vốn đã cơ cực càng cơ cực hơn;

Nhiều lần cử tri đề nghị đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh cho triển khai xây dựng công trình cấp nước sạch để giải quyết nhu cầu bức xúc của nhân dân.

Vì vậy, việc đầu tư xây dựng Công trình Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhon cấp nước cho các xã Hoài Sơn, Hoài Châu Bắc và các xã lân cận thị xã Hoài Nhon là đáp ứng nguyện vọng tha thiết của người dân nơi đây. Cũng như tạo

điều kiện tốt hơn cho công cuộc xóa đói, giảm nghèo, phát triển kinh tế xã hội, làm giảm bớt sự cách biệt giữa nông thôn và thành thị, phù hợp với chủ trương đầu tư của tỉnh Bình Định và mục tiêu về nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường và 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. Dự án này thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt 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

- Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Định là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BOO).

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

Dự án được xây dựng phù hợp với Quyết định 5085/QĐ-UBND ngày 21/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Kế hoạch đảm bảo cấp nước an toàn khu vực nông thôn trên địa bàn tỉnh Bình Định đến năm 2025 theo đó đến năm 2025 duy trì 100% dân số nông thôn sử dụng nước hợp vệ sinh; tỷ lệ dân số nông thôn được sử dụng nước sạch từ hệ thống cấp nước tập trung đạt 40%; tỷ lệ thất thoát bình quân là 15%; hoàn thành 12 công trình đang thực hiện chuẩn bị đầu tư, đầu tư xây dựng, nâng cấp, sửa chữa giai đoạn 2021-2025 trong đó có công trình: Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BOO).

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BO) được thực hiện dựa trên các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn sau:

❖ Lĩnh vực môi trường

- Luật số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội ban hành Luật Bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN&MT Quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/9/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường.

❖ **Lĩnh vực xây dựng**

- Luật số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội ban hành Luật Xây dựng;

- Luật số 62/2020/QH14 ngày 18/06/2014 của Quốc hội ban hành Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng.

❖ **Lĩnh vực đất đai**

- Luật số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội ban hành Luật đất đai

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều Luật đất đai;

- Luật số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018 của Quốc hội ban hành Luật trồng trọt;

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

❖ **Lĩnh vực Tài nguyên nước**

- Luật số 17/2012/QH13 ngày 21/06/2012 của Quốc hội ban hành Luật Tài nguyên nước;

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

- Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ xây dựng về việc thoát nước và xử lý nước thải.

❖ **Lĩnh vực phòng cháy chữa cháy**

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

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

❖ **Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan**

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

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

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 08:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Văn bản số 785/UBND-KT ngày 21/02/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc triển khai công tác chuẩn bị dự án các công trình cấp nước sạch nông thôn theo Quyết định số 36/2018/QĐ-UBND;
- Văn bản số 762/UBND-KT ngày 08/02/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc chủ trương đầu tư dự án Cấp nước sạch trên
- Nghị quyết số 62/NQ-HĐND ngày 27/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Định về chủ trương đầu tư Dự án: Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BOO).
- Quyết định số 5085/QĐ-UBND ngày 21/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Kế hoạch đảm bảo cấp nước an toàn khu vực nông thôn trên địa bàn tỉnh Bình Định đến năm 2025;
- Một số văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng.

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

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn;
- Các bản vẽ thiết kế cơ sở của Dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Tóm tắt việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án, đơn vị tư vấn kèm theo danh sách (có chữ ký) của những người tham gia ĐTM.

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết của Dự án.
- Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến Dự án.
- Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án.
- Bước 4: Tiến hành lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường.
- Bước 5: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối.
- Bước 6: Kiểm tra thực địa của các cơ quan chức năng.
- Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

UBND thị xã Hoài Nhơn cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM. Công ty TNHH KHKT và Môi trường Trung Việt là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, hợp đồng lấy mẫu phân tích, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực Dự án, tư vấn cho UBND thị xã Hoài Nhơn những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực. UBND thị xã Hoài Nhơn thống kê các số liệu về các hạng mục công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa.

Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường – UBND tỉnh Bình Định thẩm định và phê duyệt.

❖ Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM





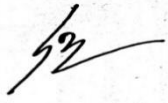
Tên cơ quan	Công Ty TNHH KHKT và Môi trường Trung Việt
Địa chỉ	10/1 Lê Thánh Tôn, phường Lê Lợi, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định
Điện thoại	0256 38592563
Email	trungvietqn.tvc@gmail.com
Người đại diện	Đào Minh Hưng - Phó giám đốc

❖ Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM

Tham gia thực hiện báo cáo ĐTM cho Dự án “Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BOO)” của UBND thị xã Hoài Nhơn.

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập ĐTM

TT	Tên người tham gia	Chức vụ/ học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Chủ đầu tư	Ủy ban nhân dân thị xã Hoài Nhơn		
01	Nguyễn Chí Công	Phó chủ tịch UBND thị xã Hoài Nhơn	Chủ đầu tư quản lý chung	
02	Trần Văn Thư	Giám đốc Ban quản lý DA ĐTXD&PTQĐ thị xã Hoài Nhơn	Đại diện Chủ đầu tư tham gia lập báo cáo ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn	Công ty TNHH KHKT – MT Trung Việt		
01	Đào Minh Hưng	P. Giám đốc	Phụ trách chung	

02	Trương Thanh Tâm	Kỹ thuật Hóa học	Phân tích số liệu báo cáo	
03	Đỗ Thị Thanh Hương	Nhân viên tư vấn	Phụ trách nội dung hiện trạng môi trường của dự án	
04	Nguyễn Thành Thu	Nhân viên tư vấn	Phụ trách nội dung đánh giá tác động ảnh hưởng đến môi trường của các hoạt động dự án	
05	Huỳnh Thị Thanh Thuý	Nhân viên tư vấn	Tham vấn ý kiến cộng đồng	
06	Nguyễn Đức Sơn	Nhân viên tư vấn	Phụ trách nội dung các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và xử lý các sự cố xảy ra	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

❖ Các phương pháp lập báo cáo ĐTM

- Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động: Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động chuẩn bị, xây dựng cũng như khi Dự án hoạt động, bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, các môi trường ... Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM. Qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên, xã hội và quá trình xây dựng, hoạt động của các Dự án khác, chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường. Từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án và đề xuất các biện pháp không chế. Các thông số và kết quả từ Tổ chức Y tế thế giới (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

- Phương pháp so sánh: So sánh, đánh giá các tác động dựa trên các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa nguồn số liệu tổng hợp từ các báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường, kế thừa kết quả nghiên cứu từ các đề tài khoa học và nguồn số

liệu của các dự án khác có tính tương đồng về công nghệ.

- Phương pháp tổng hợp: Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp trên với những số liệu và kết quả cụ thể cũng như những quy định và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc bảo vệ môi trường của Dự án. Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đầy đủ các tài liệu có liên quan.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng ở địa phương tại khu vực thực hiện Dự án.

❖ **Các phương pháp khác**

- Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội tại khu vực thực hiện Dự án.

- Phương pháp sử dụng các phần mềm tin học: Việc ứng dụng các phần mềm tin học nhằm phục vụ cho quá trình viết báo cáo đánh giá tác động môi trường là hoạt động không thể thiếu. Một số phần mềm ứng dụng như phần mềm xử lý văn bản (Microsoft Word), phần mềm xử lý số liệu (Excel), phần mềm vẽ (Autocad), phần mềm liên quan đến bản đồ, địa chất (Google Earth, Mapinfor, Microstation)

- Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước mặt, chất lượng đất tại khu vực Dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu đất, nước mặt, đo đạc không khí, sau đó đem đi phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành và các nghị định về bảo vệ môi trường của các ban ngành có liên quan.

Qua báo cáo và những phân tích trên cho thấy các phương pháp được áp dụng đều phù hợp với những yêu cầu mà bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đưa ra.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a. Thông tin chung

- Tên dự án: Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BOO);

- Địa điểm thực hiện dự án: Thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định;

- Chủ đầu tư: UND Thị xã Hoài Nhơn.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

- Quy mô:

+ Công trình thu nước thô: Công trình thu nước (khai thác nguồn nước mặt sông Lại Giang thuộc khu phố 1, phường Bồng Sơn), trạm bơm nước thô, bể lắng sơ bộ, tuyến ống nước thô và hệ thống điều khiển, điện động lực;

+ Nhà máy xử lý nước: Công suất 16.500m³/ngày.đêm (xây dựng chung khu đất với trạm bơm nước thô tại khu phố 1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn). Trong đó, phạm vi cấp nước sạch các xã, phường Hoài Sơn, Hoài Châu, Hoài Châu Bắc, Hoài Đức, Hoài Phú và 07 khu phố phường Hoài Thanh Tây (gồm khu phố Bình Phú, khu

phố Ngọc An Đông, khu phố Ngọc An Trung, khu phố Tài Lương 1, khu phố Tài Lương 2, khu phố Tài Lương 3, khu phố Tài Lương 4) với công suất 12.500m³/ngày.đêm. Cấp nước bổ sung cho các nhà máy hiện hữu với công suất 4.000m³/ngày.đêm.

+ Mạng lưới phân phối: mạng lưới cấp nước cho các xã, phường Hoài Sơn, Hoài Châu, Hoài Châu Bắc, Hoài Đức, Hoài Phú và 07 khu phố phường Hoài Thanh Tây (gồm Khu phố Bình Phú, khu phố Ngọc An Đông, khu phố Ngọc An Trung, khu phố Tài Lương 1, khu phố Tài Lương 2, khu phố Tài Lương 3, khu phố Tài Lương).

+ Trạm bơm tăng áp: Công suất 3.000m³/ngày.đêm, xây dựng tại khu đất sản xuất nông nghiệp thuộc xã Hoài Châu Bắc, diện tích sử dụng đất khoảng 3.000m².

+ Đồng hồ dịch vụ: Cung cấp 18.980 bộ đồng hồ nước DN15 bao gồm trung bình 3m ống và phụ kiện kèm theo.

- Công suất: Dự án hoạt động với công suất 16.500m³/ngày đêm.

5.1.5. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án

❖ Công trình thu nước thô

- Tuyến truyền dẫn nước thô: Xây dựng 02 tuyến ống dẫn nước từ ngoài sông vào trạm bơm cấp 1 có đường kính DN600, có các gối đỡ bằng bê tông đá 10x20 mác 250(B20) kích thước 1,8mx0,5mx1,5m.

- Công trình thu nước thô:

+ Trạm bơm cấp 1: Xây dựng trạm bơm cấp 1 khung sàn bằng BTCT đá 1x2 mác 300(B22,5), tường xây gạch dày 200 vữa xây mác 75, trát vữa xi măng mác 75. Cung cấp và lắp đặt 3 bộ bơm nước sạch có Q=400m³/h, H=20m. Lắp đặt hệ thống ống và phụ tùng trong trạm bơm, hệ thống van điều khiển. Hệ thống điện điều khiển trong trạm bơm.

+ Tường rào công nghệ: Xây dựng tường rào công nghệ bảo vệ trạm bơm cấp 1 với tổng chiều dài 60m

+ Trồng cây xanh xung quang tạo cảnh quan: Trồng cây tạo cảnh quan xung quanh trạm bơm cấp 1.

+ Kè mái: Tháo dỡ và hoàn trả lại đoạn kè mái phía sông Lại Giang để thi công ống cấp nước vào công trình thu nước thô. Tổng chiều dài đoạn kè mái nghiêng sửa chữa: 11,80m. Cao trình đỉnh kè: +9,11m; cao trình đỉnh chân khay: -1,06m.

- Tuyến ống nước thô: Xây dựng tuyến nước thô với tổng chiều dài tuyến ống nước thô L=1.280m bằng ống HDPE, ngoài ra trên tuyến ống lắp đặt các phụ kiện: chi tiết qua cầu, công, van xả cặn, xả khí, van chặn, trụ bảo tuyến....

- Điện động lực- điện chiếu sáng: Sử dụng cáp ngầm CXV(2x1,5)mm² được bọc trong hệ thống ống luồn dây dẫn điện PE lượn sóng

- Đường dây 22KV và Trạm biến áp 160KVA: Đường dây 22kV đi nổi trên không, chiều dài tuyến 2.265m. Phần trạm biến áp: xây dựng mới TBA 160kVA-22/0,4kV

- Thiết bị công trình thu nước thô: Bơm nước thô Q=400m³/h; H=20m - P=37kw; 3x380V; 50Hz; Bơm bùn (bơm chìm) P=1,5kw; 3x380V; 50Hz; Tủ điện điều

khuyến Biên tần, trạm bơm nước thô (điều khiển 3 bơm $Q=400\text{m}^3/\text{h}$; $H=20\text{m}$; 4 bơm $Q=10\text{ m}^3/\text{h}$; $H=15\text{m}$; đồng hồ DN400; 2 van cửa phai 600x600); Máy phát điện 160KVA; Hệ thống Scanda.

❖ **Nhà máy xử lý nước**

- *Hồ sơ lắng*: Xây dựng 01 hồ sơ lắng bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có dung tích 33.000m^3 (lưu trong 2 ngày); lắp đặt đường ống công nghệ bằng thép sơn chống gỉ, hệ thống van điều khiển. ...

- *Bể lắng lamella*: Xây dựng 01 bể lắng bằng BTCT đá 10x20 mác 300(B22,5) gồm 03 ngăn mỗi ngăn có kích thước $B \times L \times H = (32,1 \times 5,0 \times 5,50)\text{m}$; lắp đặt đường ống công nghệ bằng thép sơn chống gỉ, máng thu nước, tấm lắng lamella bằng nhựa, hệ thống van điều khiển. Lan can bảo vệ.

- *Bể lọc nhanh trọng lực*: Xây dựng 01 bể lọc trọng lực bằng BTCT đá 10x20 mác 300(B22,5), gồm 06 ngăn mỗi ngăn có kích thước: $B \times L \times H = (3,8 \times 5,5 \times 4,85)\text{m}$; Trên bể lọc xây nhà điều hành KT $(4,6 \times 3,85)\text{m}$; khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 300(B22,5),

- *Bể chứa nước sạch*: Xây dựng 01 bể chứa nước sạch bằng BTCT đá 1x2 mác 300 (B22,5) có dung tích 3.500m^3 có kích thước $B \times L \times H = (30,0 \times 30,0 \times 5,05)\text{m}$; Kiểu nửa nổi nửa chìm;

- *Trạm bơm nước sạch*: Xây dựng 1 trạm bơm nước sạch khung sàn bằng BTCT đá 1x2 mác 250(B20), tường xây gạch dày 200 vữa xây mác 75, trát vữa xi măng mác 75; gồm phòng tầng hầm lắp đặt 05 bơm nước sạch và 02 bơm nước rửa lọc, 02 bơm gió rửa lọc; Phòng điều khiển đặt tủ điều khiển kích thước $3,7\text{m} \times 6,0\text{m}$; Phòng sửa chữa kích thước $3,8\text{m} \times 6,0\text{m}$;

- *Nhà hóa chất*: Xây dựng nhà hóa chất khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có kích thước: $B \times L = (7,0 \times 17,4)\text{m}$; Lắp đặt hệ thống ống và phụ tùng trong trạm bơm. Hệ thống điện động lực, điều khiển trong nhà hóa chất.

- *Nhà máy phát điện*: Xây dựng nhà máy phát điện khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có kích thước $B \times L = 5,4\text{m} \times 4,0\text{m}$.

- *Nhà đặt máy ép bùn*: Xây dựng nhà đặt máy ép bùn khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có kích thước: $B \times L = (4,0 \times 10,8)\text{m}$; Cung cấp và lắp đặt 01 máy ép bùn trục vít đa đĩa + tủ điện đi kèm máy,... Lắp đặt hệ thống ống và phụ tùng trong trạm bơm. Hệ thống điện điều khiển trong nhà hóa chất.

- *Bể thu hồi nước rửa lọc*: Xây dựng 01 bể thu hồi nước rửa lọc bằng BTCT đá 10x20 mác 300 (B22,5) có kích thước $B \times L \times H = (21,3 \times 8,25 \times 3,5)\text{m}$. Đường ống công nghệ bằng thép sơn chống gỉ, hệ thống van điều khiển điện, lắp đặt 2 bơm thu hồi nước rửa lọc $Q=10\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$, 3 bơm bùn $Q=5\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$;

- *Bể nén bùn*: Xây dựng 01 bể nén bùn bằng BTCT đá 10x20 mác 300 (B22,5), có kích thước: $B \times L \times H = (4,0 \times 4,0 \times 5,5)\text{m}$; Đường ống công nghệ bằng thép sơn chống gỉ, hệ thống van điều khiển, máng rãnh cưa,...lắp đặt 1 bơm bùn $Q=10\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$.

- *Nhà điều hành chung*: Xây dựng nhà điều hành chung khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) bao gồm khu hành chính, nhà nghỉ nhân viên, nhà ăn, phòng thí nghiệm

- *Nhà bảo vệ tiếp khách hàng*: Xây dựng nhà bảo vệ khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) có kích thước (4,3x3,8)m.

- *Nhà để xe*: Kích thước (15,0x6,0)m, cột bằng STK, mái bằng tôn mạ màu, nền bằng BT M200(B15), đá 1x2 dày 100mm, bê tông lót M150 đá 4x6 dày 150mm.

- *Nhà kho*: Xây dựng nhà kho khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) có kích thước (5,8x9,8)m.

- *Cột cờ*: Kích thước bệ (3,0x1,6x0,3)m, bằng BTCT đá 1x2 mác 200(B15). Mặt ốp bằng đá granit. Cột bằng inox 304.

- *Tường rào cổng ngõ sân bê tông*:

+ *Tường rào*: Tường bao xung quanh tổng chiều dài 523,0m

+ *Cổng ngõ*: Cổng chính (cổng kéo) có mô tơ cao 2,45m, rộng 7,2m kết cấu bằng thép inox 304. Bàng tên nhà máy bằng đá Granit màu đỏ rộng 4,2m cao 2,1m, chữ đục âm sơn màu vàng.

+ *Sân bê tông*: Sân bê tông có diện tích 2.836,37 m² bằng bê tông đá 20x40 mác 250(B20), dày 180mm, bên dưới lót bạt nhựa; Bó vỉa có chiều dài 636,54m bằng bê tông đá 10x20 mác 200(B15).

- *Trồng cây xanh*: Trồng cây xanh xung quanh tạo cảnh quan

- *San nền*: Diện tích san nền $F = 18.233,85 \text{ m}^2$, đất nền CPĐ hệ số đầm nén $K = 90$, Độ dốc thiết kế san nền $i = 0\%$; Cao độ san nền 8.2m, Chiều cao đắp đất trung bình $h = 1,36\text{m}$

(*Đất lấy mỏ khu công nghiệp Hoài Tân Cự ly vận chuyển 7,42km*)

- *Đường vào nhà máy*: Đầu tư xây dựng tuyến đường vào nhà máy như sau: Tổng chiều dài tuyến đường 631.45m; Điểm đầu tuyến tại Km0+00, nút giao giáp đường Chu Văn An; Điểm cuối tuyến Km0+ 631.45 giáp nhà máy. Lộ giới đường 7m = (0.5+6+0.5)m, lòng đường 6m, lề đất giá cố hai bên 0.5m. (Đoạn tiếp giáp tường rào nhà máy lề trái mở rộng 9,2m) Tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường ô tô TCVN4054. Kết cấu áo đường như sau: Lớp mặt CPĐD Dmax 25 dày 20cm; Nền đường đất cấp phối đồi K95. Trồng cỏ gia cố mái hai bên tuyến. Xây dựng tuyến cống thoát nước qua đường D100cm tại Km0+ 98.62 (chiều dài 16m) để thoát nước mưa khu vực bên trái tuyến.

- *Đường ống kỹ thuật – Thoát nước*: Xây dựng đường ống kỹ thuật để đưa nước từ bể lắng sang bể lọc; từ bể lọc sang bể chứa; từ trạm bơm nước sạch ra mạng lưới phân phối; Đường ống hóa chất từ nhà hóa chất đến bể lắng;

- Điện động lực, điện chiếu sáng: Sử dụng cáp ngầm gồm những loại sau: CXV (3x300+1x240)mm² được bọc trong hệ thống ống luồn dây dẫn điện HDPE và ống PE lượn sóng. Phần trạm biến áp: xây dựng mới TBA 630kVA-22/0,4kV.

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

Bảng 1. Nguồn phát sinh chất thải của dự án

Nguồn phát sinh chất thải	Các chất thải	Đối tượng bị tác động
Giai đoạn xây dựng		
Vận chuyển, bốc dỡ, tập kết VLXD	- Bụi, xi măng rơi vãi - Khí thải, bụi của xe vận chuyển	- Môi trường không khí; - Công nhân trực tiếp trên công trường; - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển.
Quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị bơm, đường ống	- Bụi, khí thải; - Tiếng ồn, độ rung; - Rác thải xây dựng; - Chất thải rắn.	- Môi trường đất; - Môi trường nước dưới đất; - Công nhân trực tiếp trên công trường.
Hoạt động giao thông, máy móc xây dựng	- Tiếng ồn, bụi, khí thải	- Môi trường không khí; - Công nhân trực tiếp trên công trường.
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt; - Rác thải sinh hoạt.	- Môi trường đất; - Môi trường nước dưới đất.
Giai đoạn hoạt động		
Hoạt động sửa chữa máy móc, thiết bị	- Dầu mỡ thải, giẻ lau, bóng đèn huỳnh quang	- Chất thải rắn nguy hại, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát
Rò rỉ, nứt vỡ bể xử lý, đường ống	- Nước thải	- Môi trường đất; - Môi trường nước dưới đất
Hoạt động của công nhân tại nhà máy	- Rác thải sinh hoạt, nước thải,...	- Môi trường đất; - Môi trường nước dưới đất
Bao bì, chai lọ hóa chất sử dụng cho quá trình xử lý nước	- Bao bì, chai lọ thải	- Chất thải nguy hại
Hoạt động xử lý nước thô	- Bùn thải	- Môi trường nước; - Công nhân tại nhà máy.

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

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải phát sinh từ dự án

❖ Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.
- Quy mô: Trong quá trình xây dựng, dự án dự kiến sử dụng có 20 công nhân, lượng nước thải sinh hoạt dự kiến phát sinh khoảng $0,8m^3$ /ngày.
- Tính chất: thành phần có chứa các chất hữu cơ mà biểu hiện bằng hàm lượng COD và BOD lớn. Bên cạnh các chất dinh dưỡng khác như nitơ, photpho còn có các vi sinh vật gây bệnh. Nếu không được xử lý mà xả ra trực tiếp ngoài môi trường sẽ gây phú dưỡng cho các thủy vực, gây mùi hôi, thay đổi hệ sinh thái tại khu vực.
- Vùng có thể bị tác động: Nếu không được thu gom xử lý có thể tác động tới nguồn nước tại khu vực.

b. Nước thải xây dựng

Nước thải từ quá trình xây dựng (rửa dụng cụ, thiết bị thi công, rửa xe) khoảng $2m^3$ /ngày và có hàm lượng chất thải rắn lơ lửng cao.

❖ Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

- Nguồn phát sinh: nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất
- Quy mô nước thải: nước thải từ hoạt động của công nhân khoảng $0,8m^3$ /ngày đêm; nước thải rửa lọc $114,6m^3/h$, nước súc rửa đường ống khoảng $300m^3/lần$ (1-2 lần/năm) và nước thải sau khi lắng bùn tại bể lắng khoảng $200m^3/lần$ (2 tuần/lần).
- Tính chất nước thải: thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (COD, BOD₅), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh (coliform, E.Coli).
- Vùng có thể bị tác động: Nếu không được thu gom xử lý có thể tác động tới nguồn nước tại khu vực.

5.3.1. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải và vùng có thể bị tác động do bụi, khí thải

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Quy mô: Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đắp, đổ thải, thi công các hạng mục công trình, thi công nhà thương mại – dịch vụ, thi công thô nhà liên kết, hoạt động của máy móc, thiết bị, hoạt động rải nhựa đường.
- Tính chất: chủ yếu là bụi, một số khí thải khác như CO, CO₂,... trong đó hàm lượng bụi phát sinh nhiều hơn so với các thông số còn lại. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng của bụi, khí thải không lớn do có nhiều phương pháp có thể ngăn ngừa hạn chế quá trình phát sinh.
- Vùng có thể bị tác động: là khu vực trong dự án và khu vực xung quanh dự án trong phạm vi bán kính 100m. Dọc theo các tuyến đường vận chuyển cũng bị ảnh hưởng một phần.

❖ Giai đoạn hoạt động

- Mùi phát sinh từ khu vực sản xuất, khu tập kết rác, nhà vệ sinh chứa NH₃, H₂S,...

5.3.2. Quy mô, tính chất của chất thải rắn, CTNH, CTRCNPKS

❖ Trong giai đoạn triển khai xây dựng

a. Chất thải rắn thông thường

- Quy mô: Quá trình xây dựng, quá trình sinh hoạt của một số công nhân tại khu vực dự án sẽ làm phát sinh một lượng chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, vỏ cơm hộp, ... dự kiến phát sinh khoảng 10,6kg/ngày.

- Tính chất: Chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất thải hữu cơ và chất thải vô cơ. Chất thải hữu cơ như thức ăn thừa, giấy có thời gian phân huỷ nhanh tuy nhiên lại rất dễ gây mùi, gây khó chịu nên cần được thu gom thường xuyên. Chất thải vô cơ như bao bì nilon thì rất khó phân huỷ, khi đưa ra ngoài môi trường sẽ gây ảnh hưởng rất lớn, vì vậy cần phải có các thùng chứa chất thải, hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý.

b. Chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát

- Quy mô: phát sinh từ hoạt động xây dựng, ước tính khối lượng phát sinh khoảng 30kg chủ yếu là dầu mỡ, phụ gia ngành xây dựng, giẻ lau,...

❖ Trong giai đoạn hoạt động

a. Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 15kg/ngày. Tính chất của chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất thải hữu cơ và chất thải vô cơ. Chất thải hữu cơ như thức ăn thừa, giấy có thời gian phân huỷ nhanh tuy nhiên lại rất dễ gây mùi, gây khó chịu nên cần được thu gom thường xuyên.

b. Chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát

Chất thải này phát sinh từ quá trình hoạt động của nhà máy. Khối lượng này phát sinh khoảng 100kg/năm, chủ yếu là dầu mỡ thải, chai lọ chứa hóa chất, bao bì,...

5.3.4. Tiếng ồn, độ rung

❖ Trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, đất đắp;
- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy trộn bê tông, máy ủi,...

b. Độ rung

- Nguồn phát sinh: từ quá trình hoạt động của các máy móc, thiết bị như máy đầm, xe tải, máy ủi,...hoạt động lu rung nền móng mặt đường.

❖ Trong giai đoạn hoạt động

a. Tiếng ồn

- Phát sinh từ máy thổi khí, máy bơm nước, máy phát điện dự phòng và từ phương tiện giao thông của công nhân;
- Quy mô: chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân làm việc.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Thu gom và xử lý nước thải

❖ Trong giai đoạn triển khai dự án

a) Nước thải sinh hoạt

Chủ dự án lắp đặt 2 nhà vệ sinh lưu động trên diện tích 4m² với dung tích bồn chứa 400 lit, được thiết kế phục vụ cho các công trường xây dựng và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom xử lý khi chứa đầy.

b) Nước thải xây dựng

Hạn chế lượng nước sử dụng trong quá trình bảo dưỡng bê tông, thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công,...

❖ Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

a) Nước thải sinh hoạt

Thu gom xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 03 ngăn, trước khi thải ra môi trường. Đây là loại bể thông dụng được dùng để xử lý cục bộ nước thải sinh hoạt, được xây dựng bằng bê tông chống thấm, có kết cấu 03 ngăn: Ngăn thứ nhất là ngăn tự hoại, ngăn thứ hai là ngăn lắng và ngăn thứ ba là ngăn lọc. Bể có ống thông hơi ra bên ngoài, có hộp bảo vệ và nắp để hút cặn.

b) Nước thải sản xuất

- Nước thải từ quá trình rửa lọc: Toàn bộ lượng nước thải này được thu gom tuần hoàn về bể lắng của nhà máy xử lý công suất 16.500 m³/ngày.đêm để tận dụng lại (lắp đặt đường ống thu gom đưa lượng nước thải này về bể lắng) không xả thải ra môi trường.

- Nước thải từ quá trình xúc rửa đường ống (không sử dụng hoá chất để xúc rửa): Nguồn nước thải này hàm lượng ô nhiễm chủ yếu là cặn lắng lơ lửng và không thường xuyên. Trên các tuyến ống sẽ có lắp đặt các van xả cặn, khi xúc rửa sẽ mở các van này và nước sau khi xúc rửa sẽ được dẫn chảy ra các cống thoát nước chung nằm dọc trên các tuyến đường mà đường ống đi qua.

5.4.1.2. Về xử lý bụi, khí thải

❖ Trong giai đoạn triển khai dự án

- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực.

- Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,... cần được bảo quản trong kho cẩn thận nhằm tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường;

- Các phương tiện chở vật liệu xây dựng được phủ bạt khi vận chuyển, không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông, đồng thời tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường, gây ô nhiễm ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sống dọc trên tuyến đường vận chuyển;

- Giảm tần suất thi công xây dựng;

- Yêu cầu nhà thầu phun ẩm các tuyến đường vận chuyển, qua các khu dân cư với tần suất 2 lần/ngày, nhất là vào mùa khô để hạn chế bụi, phương tiện ra vào công trình

phải được vệ sinh.

❖ Trong giai đoạn hoạt động của Dự án

- Chăm sóc và trồng thêm cây xanh trong khuôn viên nhà máy, trạm bơm tăng áp.
- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các kho chứa chất thải, khu tập kết rác thải sinh hoạt và nhà vệ sinh tại nhà máy.

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

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn thông thường

❖ Trong giai đoạn triển khai dự án

- Trang bị thùng chứa rác thải sinh hoạt có nắp đậy đặt tại vị trí cách lán trại của dự án khoảng 10m để thu gom;
- Không vứt rác sinh hoạt hoặc đồ thức ăn thừa xuống mặt bằng thi công, nghiêm cấm nhà thầu thi công đốt rác hoặc cây cối phát quang trong các khu vực thực hiện dự án
- Chất thải rắn xây dựng như sắt, thép vụn, bao bì ni lông được thu gom tập kết và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

❖ Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

- Các loại CTR sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom, phân loại và đưa về lưu chứa trong các thùng chứa loại 240 lít có nắp đậy theo quy định để chờ đơn vị chức năng thu gom, xử lý với tần suất 2 lần/tuần.
- Bùn thải từ quá trình xử lý sẽ được phơi khô ở sân phơi bùn, sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

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

❖ Trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

- Trang bị thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng có nắp đậy, dán nhãn phân biệt đặt gần khu vực lán trại, đặt cách xa các khu vực có nguồn nước nhằm tránh hạn chế ảnh hưởng của các chất độc có trong chất thải.
- Lưu trữ và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý trước khi kết thúc xây dựng dự án và lưu giữ chứng từ xử lý để thông báo cho cơ quan chức năng khi cần thiết.
- Quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc bị hư hỏng;
- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn;

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Các thiết bị gây tiếng ồn lớn sẽ không hoạt động vào thời gian từ 18h – 06h.
- Hạn chế bóp còi liên tục và giảm tốc độ của xe khi qua khu vực dân cư;
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.

5.4.4. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó môi trường

❖ Trong giai đoạn triển khai dự án

- Tăng cường công tác an toàn lao động cho công nhân;
- Thực hiện các kế hoạch ứng phó sạt lở địa chất;
- Đảm bảo các nguyên tắc an toàn lao động trong thi công xây dựng.

❖ Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

- Lên kế hoạch ứng phó khi xảy ra các sự cố;
- Thường xuyên giám sát chất lượng công trình.

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

5.5.1. Trong giai đoạn xây dựng

❖ Giám sát môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng

- Giám sát hàng ngày hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu xây dựng, sắp xếp đầu đỗ xe hợp lý.

- Thường xuyên theo dõi, giám sát tổng lượng chất thải rắn thông thường, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát, chất thải nguy hại và chất thải xây dựng trong giai đoạn xây dựng.

- Các số liệu trên phải thường xuyên được cập nhật đánh giá và ghi nhận kết quả để làm cơ sở báo cáo tình hình công tác bảo vệ môi trường cuối năm theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.5.2. Giai đoạn hoạt động

❖ Giám sát việc thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại

Giám sát việc thu gom chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại: lượng phát sinh, loại phát sinh, tần suất thu gom, tình hình thu gom và việc lưu giữ, xử lý.

❖ Giám sát nước thải

- Căn cứ Điều 97 và mục 3, cột (5) Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, đối với dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, có lưu lượng xả nước thải của dự án nhỏ hơn 500m³/ngày đêm thì sẽ không phải thực hiện chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục và định kỳ.

- Vậy, với tổng lượng nước thải phát sinh của dự án là 176,88 m³/ngày đêm, dự án sẽ không thực hiện chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục và định kỳ theo quy định.

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

“CẤP NƯỚC SẠCH TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ HOÀI NHƠN
THEO HÌNH THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ PPP
(HỢP ĐỒNG BOO)”

(Gọi tắt là Dự án)

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

- Chủ đầu tư: UBND thị xã Hoài Nhơn
- Địa chỉ: số 06, đường 28/3, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định
- Số điện thoại: 02563.961.941
- Người đại diện: Nguyễn Chí Công; Chức vụ: Phó Chủ tịch
- Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2021 đến năm 2024.

1.1.3. Vị trí địa lý

❖ Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện

Dự án Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn được xây dựng trên địa bàn các xã, phường: phường Bồng Sơn và xã Hoài Châu Bắc.

a) Công trình thu nước thô

Công trình thu nước thô được đặt xây dựng trạm bơm nước thô trên đất trồng cây lâu năm và trồng cây hàng năm; nằm dọc theo sông Cạn; trạm bơm nước thô nằm trong quy hoạch khu đô thị dịch vụ sông Lại Giang. Có diện tích bố trí dự kiến khoảng $S=210m^2$.

Có tọa độ ranh giới như sau:

Bảng 1.1. Ranh giới khu vực thực hiện Dự án

Vị trí	Tọa độ VN 2000, kinh độ $108^015'$, múi chiều 3 độ	
	X	Y
1. Công trình thu nước thô		
CT1	1596552.67	583953.08
CT2	1596552.50	583954.67
2. Trạm bơm cấp 1		
A	1596631.11	583955.91
B	1596629.62	583970.85
C	1596615.54	583969.39
D	1596617.18	583954.47



Hình 1.1. Vị trí công trình thu nước thô và trạm bơm cấp 1

b) Nhà máy xử lý nước

Xây dựng tại khối 1 phường Bông Sơn có diện tích khoảng $S= 18.233m^2$ không chế bởi 04 Hệ tọa độ, cao độ mốc đường chuyền cấp II theo VN2000, múi chiều 30, kinh tuyến trực 108015', bao gồm các điểm khống chế đường chuyền cấp II dưới đây:

- A(Y= 582906.54, X=1597076.376);
- B(Y=582854.549, X=1597209.668);
- C(Y=582964.630, X=1597257.025);
- D(Y=583038.885, X=1597155.144).

Khu vực xây dựng nhà máy xử lý nằm trên đất trồng cây hàng năm, cây lâu năm và đất nghĩa trang, nghĩa địa. Nằm dọc theo sông Cạn theo quy hoạch chung của thị xã Hoài Nhon đến năm 2035 thì vị trí xây dựng nhà máy nằm trên đất xây dựng công trình công cộng.



Hình 1.2. Vị trí nhà máy xử lý nước

c) Trạm bơm tăng áp

Trạm bơm tăng áp được xây dựng tại xã Hoài Châu Bắc có diện tích khoảng $S=3.128 \text{ m}^2$; Hệ tọa độ, cao độ mốc đường chuyền cấp II theo VN2000, múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trục $108^{\circ}15'$, bao gồm các điểm khống chế đường chuyền cấp II dưới đây:

A(Y=583107.526, X=1614867.443),

B(Y=583123.851, X=1614875.112),

C(Y=583150.950, X=1614865.545)

D(Y=583155.618, X=1614850.680)

E(Y=583147.317, X=1614800.396)

G(Y=583092.157, X=1614811.604)

H(Y=583096.930, X=1614837.740)

Khu vực xây dựng trạm bơm tăng áp nằm trên đất trồng lúa, Trên trên tỉnh lộ (ĐT.639) chỉ giới xây dựng cách tim đường (ĐT.639) $L=15\text{m}$.



Hình 1.3. Vị trí xây dựng trạm bơm tăng áp

d) Mạng lưới đường ống

Mạng lưới đường ống đi dọc 02 bên đường hiện trạng nằm trên phần đất xây dựng công trình công cộng có 01 số đoạn đi dưới ruộng. Phần xây dựng mạng lưới đường ống đã có thỏa thuận vị trí lắp đặt với các địa phương nằm trong vùng dự án.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Hiện trạng sử dụng đất tại 2 vị trí: Trong ranh giới quy hoạch dự án, phần lớn là diện tích đất nông nghiệp.

Đất thu hồi vĩnh viễn để xây dựng Nhà máy xử lý nước, Trạm bơm nước thô và 01 trạm bơm tăng áp là đất dự phòng, đất nông nghiệp do địa phương quản lý; Diện tích đất thu hồi vĩnh viễn là: Tổng diện tích đất thu hồi vĩnh viễn là $\sum \text{vĩnh viễn} = 210 + 18.233 + 3.128 = 21.571 \text{m}^2$.

Đất thu hồi tạm thời: Đất thu hồi tạm thời để thi công đường ống cấp nước. Do đặc điểm tuyến ống đi dọc đường và ruộng nên chỉ đèn bù hoa màu và thời gian thi công không sản xuất được; Tổng diện tích thu hồi tạm thời (thi công đường ống cấp nước): $\sum S = 514.500 \text{m}^2$

1.1.5. Mô tả các đối tượng tự nhiên, kinh tế – xã hội và các đối tượng có khả năng bị tác động bởi dự án

❖ **Hiện trạng địa hình, địa mạo**

- Nhìn chung, địa hình và địa mạo khu vực dự án gồm các đặc trưng của vùng đồng bằng, địa hình bị chia cắt bởi hệ thống sông suối.

- Địa hình dạng đồng bằng thuộc hình thái tích tụ, dạng địa hình này chiếm diện tích lớn và có đặc trưng của đồng bằng ven sông với các thành tạo bồi tích sông, sông biển hỗn hợp là chủ yếu.

❖ **Hệ thống sông, suối, ao hồ**

- Khu vực Dự án có mạng lưới sông suối và hệ thống kênh mương thủy lợi khá phát triển, trong đó đáng chú ý nhất là Sông Lại Giang (địa điểm khai thác nước mặt cho dự án) có lưu vực lớn, lưu lượng trong năm không ổn định và phụ thuộc theo mùa khí hậu.

- Mùa khô lưu lượng dòng chảy phụ thuộc rất nhiều vào sự điều tiết của hệ thống khai thác thủy lợi, thủy điện. Và khu vực khai thác nước sẽ là nơi có lưu lượng nước đủ để đảm bảo vào mùa khô vẫn đủ nước cho quá trình xử lý và cung cấp nước sạch cho người dân (hoặc thấp hơn so với công suất như thiết kế nhưng không dẫn đến tình trạng thiếu hụt nước).

❖ **Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật**

- **Giao thông**

+ Phía Bắc của khu đất quy hoạch vị trí xây dựng trạm bơm nước thô và Nhà máy xử lý nước có các tuyến đường bê tông và tuyến đường nhựa như tuyến đường ĐT.629 (lộ giới 10m), đường Đô Đốc Lộc (lộ giới 8m), các tuyến đường giao thông kết nối để thuận lợi cho việc tham gia giao thông đối ngoại trong khu vực quy hoạch.

+ Phía Bắc của vị trí xây dựng trạm bơm tăng áp giáp với tuyến đường ĐT.639B (lộ giới 8m).

Hệ thống giao thông thuận lợi cho việc kết nối giao thông khu vực trong quá trình vận chuyển các nguyên vật liệu xây dựng.

❖ **Thoát nước mưa:**

- Thoát nước thải sinh hoạt: cả 2 khu vực xây dựng Dự án chưa có hệ thống xử

lý nước thải.

– Thoát nước mặt: Nước mưa trong khu vực vị trí xây dựng Nhà máy xử lý nước và vùng lân cận chảy theo địa hình tự nhiên ra sông Lại Giang. Còn nước mưa tại vị trí xây dựng trạm bơm tăng áp chủ yếu chảy theo địa hình tự nhiên ra các tuyến mương xung quanh.

❖ **Cấp điện:**

– Trong ranh giới quy hoạch của Dự án tại 2 vị trí hiện đã có hệ thống điện đi qua.

❖ **Cấp nước**

- *Hiện trạng sử dụng nước sinh hoạt*

+ Qua điều tra thực tế tại khu vực dự án cho thấy các hộ gia đình sử dụng nước giếng phục vụ cho nhu cầu ăn uống. Nước phục vụ cho chăn nuôi, trồng trọt ..., phần lấy từ nguồn các giếng đào, giếng đóng hoặc lấy từ các ao hồ, sông suối. Các giếng hiện chỉ đủ dùng cho sinh hoạt vào mùa mưa tuy nhiên về mùa mưa cả nước giếng và nước sông đều bị nhiễm bẩn nên đa số các hộ phải tự chế tạo thiết bị lọc đơn giản để lọc nước dùng cho ăn uống và tắm rửa. Mùa khô mực nước sông hạ thấp khiến cho mực nước ngầm hạ theo, việc thiếu nước sinh hoạt trở nên trầm trọng, cùng với đó là nguy cơ bị nhiễm bẩn, nhiễm phèn của các nguồn nước ngầm là khá cao.

+ Hiện tại nhân dân vùng hưởng lợi một số ít người dân phải mua nước uống tinh khiết của các Công ty nước giải khát để dùng vào việc ăn uống, giá nước tương đối cao. Do đó phần lớn dân cư vẫn phải dùng nước giếng đào, giếng khoan bị nhiễm bẩn, nhiễm phèn có hại về tiêu hoá để phục vụ cho vấn đề ăn uống, còn nước phục vụ cho nhu cầu tắm giặt, chăn nuôi gia cầm gia súc thì dùng nước từ các giếng này hoặc từ sông, các ao hồ bị nhiễm bẩn, nhiễm phèn.

- *Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt*

+ Theo số liệu điều tra về tình hình sử dụng nước sinh hoạt tại các thôn thuộc vùng dự án cho thấy rằng: Hiện tại nguồn nước ngầm tại các khu dân cư đang ở trong tình trạng bị nhiễm phèn, nhiễm bẩn không tốt cho sức khỏe, mặt khác vào mùa khô lại bị thiếu nước trầm trọng nhất là khu vực dọc theo tỉnh lộ ĐT.639B người dân không có nước dùng phải đi lấy, mua nước ở các vùng lân cận về dùng. Thời gian đi lại và chi phí tốn kém, ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế từng hộ gia đình, trong khi thu nhập của người dân vùng dự án còn thấp.

+ Vấn đề về nguồn nước sạch để phục vụ cho sinh hoạt đã làm cho người dân trong vùng dự án gặp rất nhiều khó khăn trong đời sống - xã hội. Do đó dự án nước sạch luôn là niềm mong mỏi từ bấy lâu nay của người dân sinh sống ở khu vực này.

❖ **Các Dự án có liên quan**

Hiện nay trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn đã có 03 nhà máy cấp nước được xây dựng bằng các nguồn vốn khác nhau và hiện tại đang hoạt động hiệu quả gồm các nhà máy như sau:

i) *Nhà máy cấp nước Bồng Sơn Tam Quan:*

Dự án Nhà Máy cấp nước Bồng Sơn - Tam Quan với công suất là 3.850m³/ngày và đang nâng công suất thêm 2.900m³/ngày tổng công suất nhà máy hiện tại là

6.750m³/ngày. Nhà máy cấp nước bằng Sơn Tam Quan thuộc dự án cấp nước 09 thị trấn Bình Định bằng nguồn vốn WB và đã đưa vào vận hành từ năm 2009.

Nguồn nước khai thác là nguồn nước ngầm khai thác dọc theo sông Lại Giang, Nhà máy xử lý nước xây dựng tại phường Bồng Sơn, trạm bơm tăng áp đặt tại phường Tam Quan.

Phạm vi cấp nước: hiện dự án đang cấp cho phường Bồng Sơn, Tam Quan, Tam Quan Nam, Hoài Tân, Hoài Hảo, và 03 khu phố phía tây đường QL1 của phường Hoài Thanh Tây.

ii) Nhà máy cấp nước Tam Quan Bắc:

Dự án cấp nước sạch Tam Quan Bắc được xây dựng có công suất 2.000m³/ngày do Sở nông nghiệp PTNT Bình Định làm chủ đầu tư bằng nguồn vốn chương trình mục tiêu Quốc gia và đã đưa vào hoạt động từ năm 2006. Hiện nay đã bàn giao lại cho UBND thị xã Hoài Nhơn làm chủ sở hữu và đơn vị quản lý vận hành là công ty TNHH cấp thoát nước Miền Trung.

Nguồn nước khai thác cấp cho dự án là nguồn nước mặt hồ Mỹ Bình thuộc địa phận xã Hoài Phú; Nhà máy xử lý nước được xây dựng tại Hồ Mỹ Bình xã Hoài Phú. Nhưng do biến đổi khí hậu nắng nóng kéo dài vào mùa nắng hồ Mỹ Bình bị cạn kiệt không đủ nước để cung cấp cho nhà máy và nhà máy nước phải lấy nước từ nguồn nước của nhà máy nước Bồng Sơn – Tam quan để cung cấp cho nhân dân vùng dự án.

Phạm vi cấp nước: Theo thiết kế ban đầu dự án chỉ cấp cho nhân dân xã Tam Quan Bắc (nay là phường Tam Quan Bắc). Nhưng do yêu cầu các vùng lân cận là phường Tam Quan Nam và các khu dân cư dọc theo tuyến ống cấp nước nước Hồ Mỹ Bình đến Tam Quan Bắc thuộc địa phận Hoài Phú và Hoài Châu Bắc cũng đã được cấp nước từ dự án này. Do đó hiện nay đến mùa nắng thì nhà máy này thường xuyên thiếu nước.

iii) Nhà máy cấp nước Đông nam Hoài Nhơn.

Dự án Nhà Máy cấp nước Đông Nam Hoài Nhơn với công suất là 5.600m³/ngày. Dự án Nhà Máy cấp nước Đông Nam Hoài Nhơn bằng nguồn vốn ADB và đã đưa vào vận hành từ năm 2016.

Nguồn nước khai thác là nguồn nước ngầm khai thác tại khu phố Song Khánh, phường Hoài Xuân; Nhà máy xử lý nước xây dựng tại phường Hoài Xuân và 02 trạm bơm tăng áp đặt tại phường Hoài Hương, và xã Hoài Mỹ để cấp nước cho 04 xã, phường gồm Hoài Xuân, Hoài Hương, Hoài Mỹ và Hoài Hải.

Phạm vi cấp nước: hiện dự án đang cấp cho phường Hoài Xuân, Hoài Hương, Hoài Mỹ và Hoài Hải và đang xây dựng mở rộng 01 phần địa phận phường Hoài Thanh.

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

- Đối với khu xử lý nước:

+ Cách khu xử lý khoảng 100m về phía Đông Bắc có một số nhà dân hiện trạng đang sinh sống dọc tuyến đường Đô Đốc Lộc, đời sống của người dân tương đối ổn định, nhà cửa khang trang, kiên cố.

+ Tiếp giáp ở phía Tây khu xử lý nước là đất trồng cây lâu năm

- + Phía Nam khu xử lý là sông Lại Giang.
- Đối với trạm bơm tăng áp:
 - + Cách trạm bơm tăng áp khoảng 50m về phía Bắc có nhà dân hiện trạng, khu vực này thừa dân cư và tiếp giáp với đường ĐT.639B;
 - + Tiếp giáp ở phía Tây là con suối và các phía còn lại tiếp giáp đất trồng lúa.

1.1.7. Mục tiêu, loại hình, quy mô của dự án

❖ Mục tiêu

Mục tiêu của dự án là cải thiện điều kiện sống và sức khỏe của người dân nông thôn thông qua cấp nước và vệ sinh tại Hoài Sơn, Hoài Châu, Hoài Châu Bắc, Hoài Đức, Hoài Phú và 07 khu phố phường Hoài Thanh Tây (gồm *Khu* phố Bình Phú; khu phố Ngọc An Đông; khu phố Ngọc An Trung; khu phố Tài Lương 1; khu phố Tài Lương 2, khu phố Tài Lương 3, khu phố Tài Lương 4) thuộc thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Nâng cao sức khỏe, điều kiện sống cho người dân nông thôn thông qua cải thiện các dịch vụ cấp nước sạch vùng dự án;
- Nâng cao nhận thức và thay đổi hành vi của cộng đồng về bảo vệ môi trường, vệ sinh và vệ sinh cá nhân;
- Giảm thiểu các tác động xấu do điều kiện cấp nước và vệ sinh kém, tình trạng ô nhiễm môi trường trong cộng đồng nhằm nâng cao sức khỏe của cư dân nông thôn.
- Giảm bớt khoảng cách giàu nghèo giữa thành thị và nông thôn.
- Nâng công suất mở rộng cấp nước cho các xã lân cận còn lại của dự án bao gồm Hoài Hảo, Hoài Phú, Hoài Tân, Hoài Thanh, Hoài Thanh Tây và Tam Quan Nam.
- Dự án sẽ góp phần vào việc thực hiện chỉ tiêu tỷ lệ hộ dân sử dụng nước sạch, nước hợp vệ sinh 100% (trong đó sử dụng nước sạch 80%).

❖ Loại và cấp công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp III

❖ Quy mô: xây dựng hệ thống cấp nước sạch với công suất 16.500m³/ngày đêm.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

❖ Khu khai thác nước thô

- Tuyến truyền dẫn nước thô: xây dựng 02 tuyến ống dẫn nước từ ngoài sông vào trạm bơm cấp 1 có đường kính DN600, có cá gối đỡ bằng bê tông đá 10x20 mác 250 (B20) kích thước: 1,8m x 0,5m x 1,5m.

- Công trình thu nước thô: xây dựng trạm bơm cấp 1, phần ngầm xây bể bao gồm 2 ngăn (ngăn thu nước và lắng cát + ngăn bơm). Cung cấp và lắp đặt 3 bộ bơm nước sạch có Q=400m³/h, H=20m. Lắp đặt hệ thống ống và phụ tùng trong trạm bơm, hệ thống van điều khiển. Hệ thống điện điều khiển trong trạm bơm.

- Tuyến ống nước thô: Xây dựng tuyến nước thô với tổng chiều dài tuyến ống nước thô L=1.280m bằng ống HDPE, ngoài ra trên tuyến ống lắp đặt các phụ kiện: chi tiết qua cầu, cống, van xả cặn, xả khí, van chặn, trụ báo tuyến....

❖ Nhà máy xử lý nước

- Hồ sơ lắng: Xây dựng 01 hồ sơ lắng bằng BTCT có dung tích 33.000m³ (lưu lượng trong 02 ngày);

- Bể lắng lamella: Xây dựng 01 bể lắng bằng BTCT đá 10x20 mác 300(B22,5) gồm 03 ngăn mỗi ngăn có kích thước BxLxH = (32,1x5,0x5,50)m;
- Bể lọc nhanh trọng lực: xây dựng 01 bể lọc trọng lực bằng BTCT gồm 06 ngăn mỗi ngăn có kích thước: BxL xH= (3,8 x 5,5x4,85)m;
- Bể chứa nước sạch: Xây dựng 01 bể chứa nước sạch bằng BTCT đá 1x2 mác 300 (B22,5) có dung tích 3.500m³ có kích thước BxLxH= (30,0 x 30,0 x5,05)m; Kiểu nửa nổi nửa chìm;
- Trạm bơm nước sạch: Xây dựng 1 trạm bơm nước sạch khung sàn bằng BTCT đá 1x2 mác 250(B20), tường xây gạch dày 200 vữa xây mác 75, trát vữa xi măng mác 75; Bã matit, sơn bên trong và bên ngoài 1 lớp lót 2 lớp phủ; có kích thước B x L = 5,9m x 22,5m gồm phòng tầng hầm lắp đặt 05 bơm nước sạch và 02 bơm nước rửa lọc, 02 bơm gió rửa lọc.
- Nhà hóa chất: Xây dựng nhà hóa chất khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có kích thước: BxL = (7,0 x 17,4)m.
- Bể thu hồi nước rửa lọc: Xây dựng 01 bể thu hồi nước rửa lọc bằng BTCT đá 10x20 mác 300 (B22,5) có kích thước BxLxH= (21,3 x 8,25 x3,5)m
- Bể nén bùn: Xây dựng 01 bể nén bùn bằng BTCT đá 10x20 mác 300 (B22,5), có kích thước: BxL xH= (4,0 x 4,0x5,5)m
- Nhà điều hành: Xây dựng nhà điều hành chung khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) bao gồm khu hành chính, nhà nghỉ nhân viên, nhà ăn, phòng thí nghiệm.
- San nền: diện tích san nền F = 18.233,85 m², đất nền CPĐ hệ số đầm nén K= 90, độ dốc thiết kế san nền i = 0%, cao độ san nền 8.2m, chiều cao đắp đất trung bình h = 1,36 ((Đất lấy mỏ khu công nghiệp Hoài Tân Cự ly vận chuyển 7,42km)

❖ *Trạm bơm tăng áp*

- Bể chứa nước sạch: Xây dựng 01 bể chứa nước sạch bằng BTCT đá 1x2 mác 300(B22,5) có dung tích 1.000m³ có kích thước BxLxH= (16,0 x 16,0 x4,65)m.
- Trạm bơm tăng áp: Xây dựng 1 trạm bơm nước sạch khung sàn bằng BTCT đá 1x2 mác 250(B20), có kích thước B x L = 18,8m x 4,8m.
- Nhà hóa chất: Xây dựng nhà hóa chất khung sàn bằng BTCT đá 1x2 mác 250(B20), có kích thước: BxL = (6,0 x 9,0)m.
- San nền: diện tích san nền F=3.137,25m², cao độ san nền +6.6m, chiều cao đắp đất trung bình 2,01m.

❖ *Đường ống nước sạch*

Xây dựng tuyến ống nước sạch có tổng chiều dài L=415.373m gồm (9.650m ống DN400, 4.240m ống DN350, 19.700m ống DN300, 4.680m ống DN250, 23.025m ống DN200, 22.263m ống DN150, 55.240m ống DN100, 24.991m ống DN80, 142.860m ống DN50, 35.637m ống DN40, 73.087m ống DN40 mạng cấp 3) bằng ống HDPE và ống STK.

Trong đó: Xã Hoài Sơn: 70.779m ống từ DN40 đến DN250; Xã Hoài Châu Bắc: 61.534m ống từ DN40 đến DN250; Xã Hoài Châu: 71.120m ống từ DN40 đến

DN250; Xã Hoài Phú: 58.190m ống từ DN40 đến DN250; Xã Hoài Tây: 29.050m ống từ DN40 đến DN150; Xã Hoài Phú: 91.110m ống từ DN40 đến DN250; Tuyến từ nhà máy xử lý nước về trạm bơm tăng áp ống DN300 dài 19.700m; tuyến từ nhà máy xử lý nước vào khu 1 dài 13.890m.

Ngoài ra trên tuyến lắp van chặn, van xả cặn, xả khí, trụ báo tuyến và các công trình trên tuyến...

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

❖ Nhà máy xử lý nước

- Nhà máy phát điện: Xây dựng nhà máy phát điện khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có kích thước BxL = 5,4mx4,0m.

- Nhà đặt máy ép bùn: Xây dựng nhà đặt máy ép bùn khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có kích thước: BxL = (4,0 x 10,8)m. Cung cấp và lắp đặt 01 máy ép bùn trục vít đa đĩa + tủ điện đi kèm máy,... Lắp đặt hệ thống ống và phụ tùng trong trạm bơm. Hệ thống điện điều khiển trong nhà hóa chất.

- Nhà bảo vệ tiếp khách hàng: Xây dựng nhà bảo vệ khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) có kích thước (4,3x3,8)m.

- Nhà để xe: Kích thước (15,0x6,0)m, cột bằng STK, mái bằng tôn mạ màu, nền bằng BT M200(B15), đá 1x2 dày 100mm, bê tông lót M150 đá 4x6 dày 150mm.

- Nhà kho: Xây dựng nhà kho khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) có kích thước (5,8x9,8)m.

- Cột cờ: Kích thước bệ (3,0x1,6x0,3)m, bằng BTCT đá 1x2 mác 200(B15).

- Tường rào cổng ngõ sân bê tông:

+ Tường rào: Tường bao xung quanh tổng chiều dài 523,0m;

+ Cổng ngõ: Cổng chính (cổng kéo) có mô tơ cao 2,45m, rộng 7,2m kết cấu bằng thép inox 304.

+ Sân bê tông: Sân bê tông có diện tích 2.836,37 m² bằng bê tông đá 20x40 mác 250(B20), dày 180mm, bên dưới lót bạt nhựa;

- Trồng cây xanh: Trồng cây xanh xung quanh tạo cảnh quan

- Đường vào nhà máy: Đầu tư xây dựng tuyến đường vào nhà máy như sau: Tổng chiều dài tuyến đường 631.45m; Điểm đầu tuyến tại Km0+00, nút giao giáp đường Chu Văn An; Điểm cuối tuyến Km0+ 631.45 giáp nhà máy. Lộ giới đường 7m = (0.5+6+0.5)m, lòng đường 6m, lề đất giá cố hai bên 0.5m . (Đoạn tiếp giáp tường rào nhà máy lề trái mở rộng 9,2m) Tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường ô tô TCVN4054. Kết cấu áo đường như sau: Lớp mặt CPĐD Dmax 25 dày 20cm; Nền đường đất cấp phối đồi K95. Trồng cỏ gia cố mái hai bên tuyến. Xây dựng tuyến cống thoát nước qua đường D100cm tại Km0+ 98.62 (chiều dài 16m) để thoát nước mưa khu vực bên trái tuyến.

- Đường ống kỹ thuật – Thoát nước: Xây dựng đường ống kỹ thuật để đưa nước từ bể lắng sang bể lọc; từ bể lọc sang bể chứa; từ trạm bơm nước sạch ra mạng lưới phân phối; Đường ống hóa chất từ nhà hóa chất đến bể lắng; Đường ống dẫn Clo từ

nhà hóa chất đến bể chứa; Mương thu nước rửa lọc bằng bê tông dầy đan; Lắp đặt hệ thống van điều khiển; Đồng hồ đo lưu lượng điện từ; Hệ thống thoát nước mặt,...

- *Điện động lực, điện chiếu sáng:* Sử dụng hệ thống chiếu sáng đèn DMC 60W, trụ đèn chiếu sáng MFUHALLight bát giác cao 8m. Đường dây 22kV đi nổi trên không, chiều dài tuyến 1.625m. Phần trạm biến áp: xây dựng mới TBA 630kVA-22/0,4kV.

❖ *Trạm bơm tăng áp*

- *Nhà máy phát điện:* Xây dựng nhà máy phát điện khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250(B20) có kích thước BxL = 5,4mx4,0m. Tường bao che xây gạch bê tông không nung dày 200, vữa xi măng mác 75, trát vữa xi măng mác 75 dày 15mm, bả ma tít, sơn nước bên trong và bên ngoài 1 lớp lót 2 lớp phủ; Nền nhà lát gạch ceramic (400 x 400)mm; Cửa đi cửa kéo Đài Loan; Cửa sổ, cửa kính khung nhôm JMA hệ TAM 60; Lắp đặt hệ thống điện trong nhà hoàn chỉnh.

- *Nhà điều hành chung:* Xây dựng nhà điều hành chung khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) bao gồm 2 tầng, tầng trệt có Kích thước:BxL=(7,25x24,2)m, sảnh trước có kích thước: BxL=(1,465x4.23)m; Tầng 2 có kích thước :BxL=(7,25x24,2)m, sảnh trước có kích thước: BxL=(1,465x4.23)m; Tường xung quanh xây gạch bê tông không nung dày 200, tường ngăn dày 135; 95 vữa xây mác 75, vữa trát mác 75, trát trong và ngoài dày 15mm, bả ma tít, sơn nước bên trong và bên ngoài 1 lớp lót 2 lớp phủ. Móng xây đá chẻ vữa xây mác 100. Cửa sổ, cửa đi cửa kính khung nhôm JMA hệ TAM 60. Nền nhà lát gạch ceramic (600 x 600)mm; Lắp đặt hệ thống điện, nước trong nhà hoàn chỉnh.

- *Nhà bảo vệ:* Xây dựng nhà bảo vệ khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) có kích thước (4,3x3,8)m. Tường bao che xây gạch bê tông không nung dày 200, xây vữa xi măng mác 75, trát vữa xi măng mác 75 dày 15mm, bả ma tít, sơn nước bên trong và bên ngoài 1 lớp lót 2 lớp phủ; Nền nhà lát gạch ceramic (400 x 400)mm; Cửa sổ, cửa đi cửa kính khung nhôm JMA hệ TAM 60; Lắp đặt hệ thống điện trong nhà hoàn chỉnh.

- *Nhà kho:* Xây dựng nhà kho khung sàn bằng BTCT đá 10x20 mác 250 (B20) có kích thước (5,8x9,8)m. Tường bao che xây gạch bê tông không nung dày 200, xây vữa xi măng mác 75, trát vữa xi măng mác 75 dày 15mm, bả ma tít, sơn nước bên trong và bên ngoài 1 lớp lót 2 lớp phủ; Nền nhà lát gạch ceramic (400 x 400)mm; Cửa đi cửa kéo, cửa sổ cửa kính khung nhôm JMA hệ TAM 60; Lắp đặt hệ thống điện trong nhà hoàn chỉnh.

- *Nhà để xe:* Kích thước (6,7x3,3)m, cột bằng STK, mái bằng tôn mạ màu, nền bằng BT M200(B15), đá 1x2 dày 100mm, bê tông lót M150 đá 4x6 dày 150mm.

- *Tường rào cổng ngõ sân bê tông:*

+ *Tường rào:* Tường bao xung quanh tổng chiều dài 202,0m; Mặt trước tường rào khung sắt chiều cao 2,40m, trong đó chân tường xây gạch không nung vữa XM mác 75, cao 0,6m dày 0,2m; Trụ mặt trước bằng bê tông cốt thép đá 10x20 mác 200(B15), KT(20x20)cm cao 2,7m, bên ngoài xây bả bằng gạch thẻ vữa XM mác 75, trát vữa

XM mác 75; Sơn không bả 1 lớp lót 2 lớp phủ; Chính giữa và chân tường có ốp gạch trang trí; Mặt sau và hai mặt bên tường rào xây kín có chừa lỗ chiều cao 2,2m, tường xây gạch không nung vữa XM mác 75, trát vữa XM mác 75; Trụ bằng bê tông cốt thép đá 10x20 mác 200(B15), cao 2,7m, KT(20x20)cm, bên ngoài xây bả bằng gạch thẻ vữa XM mác 75, trát vữa XM mác 75; Sơn không bả 1 lớp lót 2 lớp phủ; Chính giữa và chân tường có ốp gạch trang trí. Toàn bộ móng xây đá chẻ VXM mác 100; Giằng BTCT đá 1x2 mác 200(B15).

+ Cổng ngõ: Cổng chính (cổng kéo) có mô tơ cao 2,45m, rộng 7,2m kết cấu bằng thép inox 304. Bảng tên nhà máy bằng đá Granit màu đỏ rộng 4,2m cao 2,1m, chữ đục âm sơn màu vàng.

+ Sân bê tông: Sân bê tông có diện tích 829 m² bằng bê tông đá 20x40 mác 250 (B20), dày 180mm, bên dưới lót bạt nhựa; Bó via có chiều dài 76,18m bằng bê tông đá 10x20 mác 200 (B15).

- Trồng cây xanh: Trồng cây xanh xung quanh tạo cảnh quan

- Đường ống kỹ thuật – Thoát nước: Xây dựng đường ống kỹ thuật để đưa nước từ bể chứa sang trạm bơm tăng áp; từ trạm bơm nước sạch ra mạng lưới phân phối; Đường ống dẫn Clo từ nhà hóa chất đến bể chứa; Lắp đặt hệ thống van điều khiển; Đồng hồ đo lưu lượng điện từ; Hệ thống thoát nước mặt....

- Hệ thống cấp điện: Sử dụng hệ thống chiếu sáng đèn DMC 60W, trụ đèn chiếu sáng MFUHALLight bát giác cao 8m. Đường dây 22kV đi nổi trên không, chiều dài tuyến 400m. Phần trạm biến áp: xây dựng mới TBA 160kVA-22/0,4kV.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động của dự án cụ thể tại bảng sau:

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đào đắp, san lấp mặt bằng; - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu - Thi công xây dựng - Sinh hoạt của công nhân
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động lấy nước từ sông Lại Giang đưa vào nhà máy để xử lý đạt tiêu chuẩn quy định, sau đó cung cấp cho các hộ gia đình.

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

❖ Thoát nước mưa

Do đặc thù là bãi bồi ven sông vào những ngày mưa lớn dòng nước kéo theo rác thải, cành cây khô tập trung về khu vực. Vì vậy trong khu vực an toàn định kỳ tổ chức phát quang trước mùa mưa, giữ vệ sinh khu vực tránh ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt.

Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng những mương thoát nước bố trí xung quanh khu vực Nhà máy thoát ra khu vực xung quanh.

Vệ sinh sạch sẽ khu vực nhà máy không để nước mưa chảy tràn cuốn theo các loại rác thải.

Trên tuyến đường xây dựng vào nhà máy bố trí công thoát nước qua đường D100cm tại Km0+98.62 (chiều dài 16m) để thoát nước mưa khu vực bên trái tuyến.

❖ Thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại nhà máy được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 05 ngăn trước khi xả ra môi trường.

Nước thải sản xuất: Toàn bộ lượng nước thải này được thu gom tuần hoàn về bể lắng của nhà máy xử lý công suất 16.500 m³/ngày.đêm để tận dụng lại (lắp đặt đường ống thu gom đưa lượng nước thải này về bể lắng) không xả thải ra môi trường.

Nước thải từ quá trình xúc rửa đường ống (không sử dụng hoá chất để xúc rửa): Nguồn nước thải này hàm lượng ô nhiễm chủ yếu là cặn lắng lơ lửng và không thường xuyên. Trên các tuyến ống sẽ có lắp đặt các van xả cặn, khi xúc rửa sẽ mở các van này và nước sau khi xúc rửa sẽ được dẫn chảy ra các cống thoát nước chung nằm dọc trên các tuyến đường mà đường ống đi qua.

❖ Vệ sinh môi trường

- Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị thùng rác chuyên dụng để thu gom, lưu giữ trước khi đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý. Rác thải có khả năng tái chế như giấy, nhựa, kim loại,... được phân loại riêng bán phế liệu. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải sản xuất: Đối với bùn thải phát sinh từ Nhà máy, lớp vật liệu thải định kỳ cơ sở sẽ thu gom tận dụng trồng cây xanh trong khuôn viên Nhà máy. Nếu tận dụng không hết sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý đúng quy định. Bùn thải sẽ được phơi khô tại sân phơi bùn và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

- Chất thải nguy hại: Xây dựng khu vực lưu chứa chất thải nguy hại trước khi vận chuyển xử lý. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, các công trình bảo vệ môi trường khác

- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn.

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa

và ban đêm. Các thiết bị gây tiếng ồn lớn sẽ không hoạt động vào thời gian từ 18h – 06h.

- Hạn chế bóp còi liên tục và giảm tốc độ của xe khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.
- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường.

1.2.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Nguồn nước thô: việc sử dụng nguồn nước mặt sông Lại Giang cho việc cấp nước sạch là phù hợp với chủ trương hiện nay của nhà nước là hạn chế sử dụng nguồn nước ngầm nhằm bảo vệ nguồn tài nguyên nước dưới đất, tránh sụt lún. Phù hợp với đề án quy hoạch cấp nước các khu đô thị và công nghiệp tỉnh Bình Định theo quyết định phê duyệt 2267/QĐ-UBND ngày 27/6/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định. Trong đó, ưu tiên của tỉnh là sử dụng nguồn nước mặt cho các nhà máy có công suất >3.000 m³/ngày.

- Về phương án xây dựng khu xử lý nhà máy nước: Việc xây dựng các công trình đầu mối trong khu đất gần sông Lại Giang thuận lợi cho việc lấy nước và tiết kiệm được chi phí.

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. Nguyên vật liệu sử dụng cho dự án

Các loại nguyên, nhiên liệu của Dự án được dự kiến lấy tại các địa điểm sau:

- Đất đắp được lấy tại bãi vật liệu nằm gần cụm công nghiệp Hoài Tân thuộc địa phận phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, cách công trình thu nước thô và nhà máy xử lý nước 7,42km, cách trạm bơm tăng áp 19,8km.

- Đá dăm, đá hộc các loại: sử dụng đá chẻ, đá dăm tại các điểm khai thác đá ở đèo Bình Đê hoặc ở một số điểm khai thác đá ở gần đó. Mỏ đá khai thác ở Đèo Bình Đê đã được cấp phép.

- Cát xây dựng các loại: vật liệu cát, sỏi khai thác tại mỏ cát sông Lại Giang, cát sỏi ở đây có chất lượng tốt, trữ lượng khá phong phú và gần dự án, đảm bảo cung cấp cho việc thi công toàn bộ dự án. Mỏ cát khai thác khu vực sông Lại Giang đoạn phường Bông Sơn cấp phép xây dựng.

- Xi măng và các vật tư khác như vải địa kỹ thuật, ống nhựa PVC,... đều có thể mua tại phường Hoài Hương.

Bảng 1.7. Khối lượng nguyên, vật liệu, hóa chất

STT	Nguyên, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất đắp	m ³	54.789,62
2	Đất đào	m ³	51.181,38
3	Bê tông lót	m ³	612,484
4	Cát	m ³	436,6
5	Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M150, đá	m ³	366,525

	4x6, PCB40		
6	Cát lọc	m ³	165,0600
7	Sỏi lọc		
8	Sỏi lọc 10x20mm	m ³	15,3720
	Sỏi lọc 20x40mm		15,3720
9	Oxy	chai	50
10	Axetylen	chai	10
11	Clo	Kg/tháng	495
12	PAC	Kg/tháng	2.475
13	Polymer	Kg/tháng	24,75
14	Vôi	Kg/tháng	3,7125

(Nguồn: Dự toán bước của Dự án)

Trong bảng 1.7 chỉ là các nguyên vật liệu chủ yếu, ngoài ra còn có rất nhiều nguyên, vật liệu khác đã được thống kê cụ thể trong Dự toán bước của Dự án.

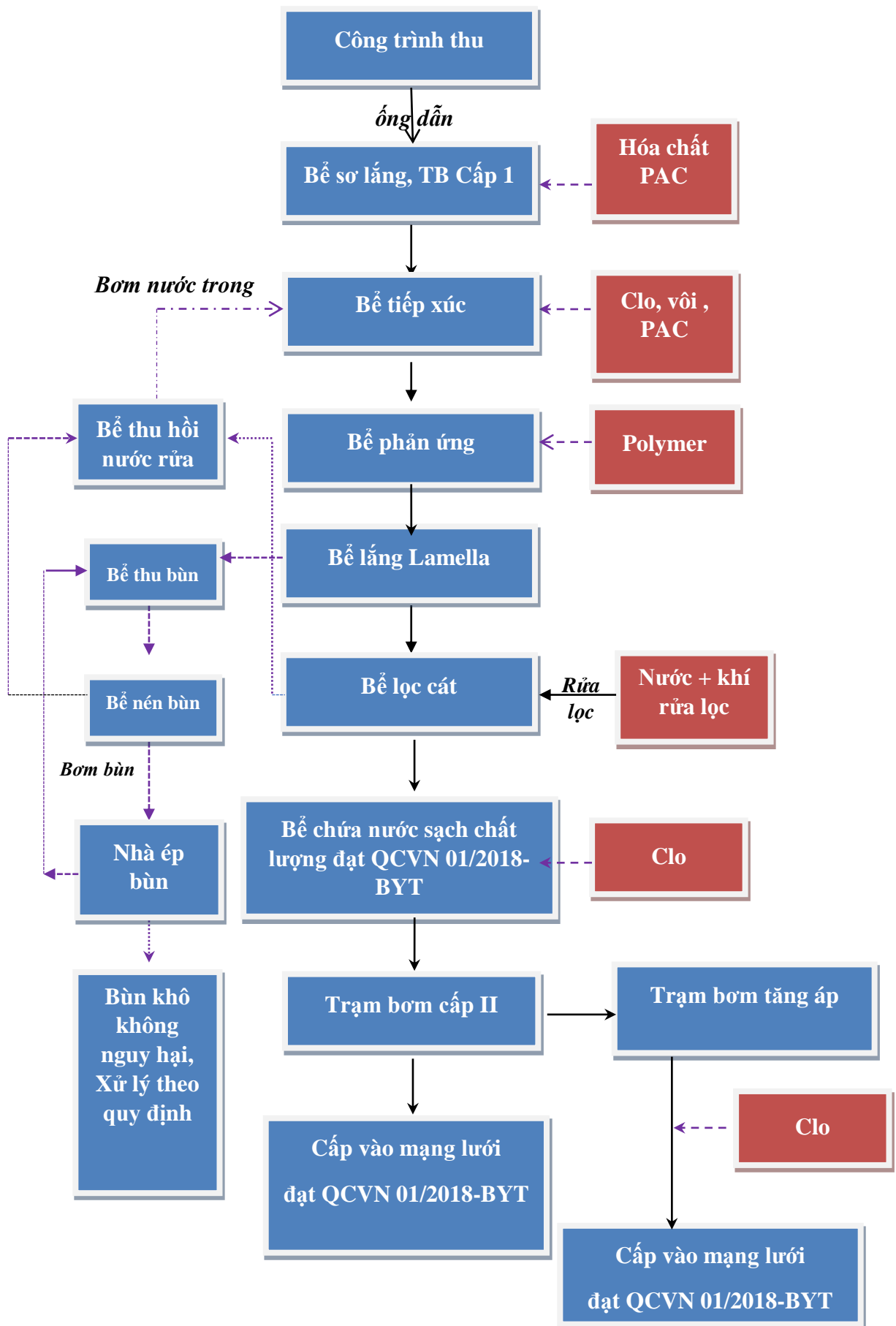
- Sản phẩm của dự án: Nước sạch đảm bảo QCVN 01-1:2018/BYT.

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị

STT	MSVT	Tên máy	ĐV Tính
1	M0124	Cần cẩu 10T	ca
2	M0143	Cần cẩu bánh hơi 6T	ca
3	M0201	Cần cẩu bánh hơi 16T	ca
4	M0217	Cần cẩu bánh xích 10T	ca
5	M02680	Cần trục tháp 25T	ca
6	M0596	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca
7	M0639	Máy đầm bàn 1kW	ca
8	M0663	Máy đầm đất cầm tay 70kg	ca
9	M0667	Máy đầm dùi 1,5kW	ca
10	M0675	Máy lu rung tự hành 18T	ca
11	M0697	Máy đào 0,8m ³	ca
12	M0934	Máy hàn điện 23kW	ca
13	M0940	Máy hàn hơi 2000l/h	ca
14	M1087	Máy khoan đứng 2,5kW	ca
15	M1088	Máy khoan đứng 4,5kW	ca
16	M1170	Máy mài 2,7kW	ca
17	M1419	Máy trộn bê tông 250 lít	ca
18	M1431	Máy trộn vữa 150l	ca
19	M1453	Máy ủi 110CV	ca
20	M1479	Máy vận thăng lồng 3T	ca
21	M2132	Máy gia nhiệt D315	ca
22	M6130	Máy gia nhiệt D630	ca

(Nguồn: Dự toán bước của Dự án)

1.3. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH





Thuyết minh dây chuyền công nghệ:

Nước mặt được lấy từ sông Lại Giang. Do kết hợp từ các dòng chảy trên bề mặt và thường xuyên tiếp xúc với không khí nên các đặt trưng của nước mặt là:

- + Chứa khí hòa tan, đặc biệt là oxy.
- + Chứa nhiều chất rắn lơ lửng, riêng trường hợp nước chứa trong các ao, đầm, hồ, do xảy ra quá trình lắng cặn nên chất rắn lơ lửng còn lại tương đối thấp và chủ yếu ở dạng keo.

- + Có hàm lượng chất hữu cơ cao.
- + Có sự hiện diện của nhiều loại tảo.
- + Chứa nhiều vi sinh vật.

Do tính chất nước nguồn nhiễm nhiều tạp chất hữu cơ từ nhiều thành phần, tạo nên độ đục không ổn định, vì vậy công nghệ xử lý nước cần chú trọng giai đoạn tiền xử lý: phản ứng + lắng ngay từ đầu qui trình, nhằm phá hủy các liên kết hóa học, tạo cặn hữu ích.

Với kinh nghiệm thực tế qua những dự án, phương pháp và cách xử lý nước cấp đã thực hiện, Đơn vị tư vấn đã và đang thực hiện Chúng tôi đưa ra theo một quy trình chuẩn gồm 5 bước sau:

- Bước 1: Bơm nước

- Với hệ thống bể lắng có khối lượng lớn, nước được bơm từ nước mặt của lòng sông Lại Giang thông qua song chắn rác để triệt giảm các loại rác thải, cặn bã, cát và các vật cản lớn đi theo dòng nước vào bể chứa để tiếp tục quy trình xử lý nước sông trong các bước tiếp theo. Tại bể lắng sơ bộ, nước được lắng bớt cặn lơ lửng, giảm lượng vi trùng do các điều kiện của môi trường, thực hiện các phản ứng oxy hóa do tác dụng của oxy hòa tan trong nước làm nhiệm vụ điều hòa lưu lượng giữa dòng chảy từ nguồn vào lưu lượng do trạm bơm nước thô bơm cấp cho nhà máy xử lý nước.

- Bước 2: Thực hiện quá trình xử lý hóa lý

- Nước sau khi được lắng sơ bộ sẽ được dẫn về bể tiếp xúc, tại đây sẽ được xử lý 1 phần độ màu trong nước bằng Clo, vôi và PAC.

- Công đoạn keo tụ tạo bông chính là phương pháp khởi đầu giúp kết dính các tạp chất thành những hạt lớn hơn lắng đọng xuống đáy bể.

- Hóa chất dùng để keo tụ thường sử dụng đó là PAC (Poly Aluminium Chloride): tồn tại ở dạng cao phân tử với thành phần chính là phèn nhôm, ưu điểm nổi trội đó chính là khả năng lắng đọng đến 4 – 5 lần so với các hợp chất khác. PAC với vai trò tạo ra nguồn nước chất lượng cao làm cho quá trình lắng đọng diễn ra nhanh hơn – hiệu quả hơn.

- Nước trong được dẫn về bể phản ứng để khử hàm lượng màu, sắt và lượng mangan có trong nước bằng Polymer trước khi đưa qua bể lắng Lamella.

- Tại bể lắng, các hạt cặn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể, bể có lắp hệ thống bơm bùn dư về bể nén bùn.

- *Bước 3: Xử lý bùn*

- Sau thời gian lắng đọng nước hoàn toàn loại bỏ tạp chất phía trên còn đối với các lớp cặn bã (bùn) lắng xuống dưới được bơm ra ngoài. Bùn lắng đọng được nén lại và sử dụng làm phân bón. Nước đã được lắng tiếp tục được xử lý qua hóa chất tại bể lắng.

- *Bước 4: Lọc nhanh*

- Nước trong đi lên vùng lắng của bể lắng sẽ chảy vào bể lọc cát có lớp vật liệu lọc là cát lọc. Quá trình xử lý nước cấp diễn ra ở bể trung gian tiếp tục sử dụng hóa chất để loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bằng chất khử trùng.

- Tại bể lọc không chỉ giữ lại các hạt cặn lơ lửng trong nước có kích thước lớn hơn kích thước các lỗ rỗng tạo ra giữa các hạt lọc mà còn giữ lại các hạt keo sắt, keo hữu cơ gây ra độ màu. Sau một thời gian lọc số liệu cặn bản trong nước do lớp vật liệu lọc giữ lại càng tăng, tổn thất áp lực qua lớp vật liệu lọc cũng tăng dần, khi đến một trị số tới hạn, lớp vật liệu lọc bị nhiễm bẩn hoàn toàn, lưu lượng lọc giảm thì phải tiến hành rửa lọc. Nước sau quá trình rửa lọc được dẫn về bể chứa nước.

- *Bước 5: Khử trùng*

Nước sau khi được lọc sẽ dẫn về bể chứa nước sạch. Tại đây, tiến hành khử trùng bằng khí clo hoà tan bơm vào nước sạch tại đầu bể chứa của Nhà máy nước và của Trạm bơm tăng áp với lượng vừa đủ qua bể tiếp xúc nhằm khử trùng hoàn toàn các chất độc hại và vi sinh vật còn sót lại. Đây chuyên này hiện đang phổ biến ở Việt nam và ở Bình Định; tùy theo chất lượng nguồn nước mặt tư vấn điều chỉnh cho phù hợp để chất lượng nước đầu ra đạt theo quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT của Bộ y tế về chất lượng nước sinh hoạt ăn uống; Các công trình được xây dựng bằng BTCT. Tại bể chứa nước sạch có lắp hệ thống bơm nước để bơm vào trạm bơm cấp II và tiến hành cấp nước.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

❖ *Trình tự thi công*

- Biện pháp tổ chức thi công kiến nghị dùng biện pháp thi công hỗn hợp kết hợp giữa biện pháp tổ chức song song với biện pháp tổ chức thi công tuần tự.

- Quý I/2023: Chuẩn bị mặt bằng để lập lán trại, tập kết máy móc và nhân lực, rào tường tôn cao 2m xung quanh dự án.

- Quý I/2023 – Quý IV/2023: Thi công công trình hạ tầng kỹ thuật:

+ Thi công đắp đất san nền.

+ Thi công các công trình cống thoát nước ngang đường.

+ Thi công nền đường bằng máy kết hợp thủ công. Song song với quá trình thi

công nền đường đồng thời thi công các công trình hạ tầng ngầm gồm: Thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, hào kỹ thuật, cấp điện

+ Thi công các lớp kết cấu mặt đường, bó vỉa, vỉa hè.

+ Thi công các công trình khác như biển báo, vạch sơn; lắp đặt trụ đèn, tủ điện; trồng cây xanh, hoa viên ...

1.5.2. Phương pháp thi công

- Phương pháp san lấp mặt bằng: Trước khi san nền mặt bằng, đơn vị thi công dựa vào hồ sơ thiết kế kỹ thuật và xác định vị trí đào đắp, từ đó có biện pháp thi công hợp lý, bố trí số lượt lu thích hợp nhằm đầm nén đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế. Khi san mặt bằng phải có biện pháp tiêu nước, tạo các rãnh thoát nước. Không để nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng đọng trong quá trình thi công. Đối với đoạn tuyến có xử lý nền đất yếu, trong quá trình thi công chú ý thi công theo hướng từ nền có địa chất tốt đến nền đất yếu để đảm bảo an toàn cho các phương tiện thi công. Đất bùn, hữu cơ vận chuyển đổ đúng nơi quy định. Cát hạt thô đắp K90 xử lý nền phù hợp theo quy định. Vận chuyển đất đắp vào dự án theo đường trục nằm giữa dự án để giảm tác động đến trạm y tế ở phía Nam và khu dân cư ở phía Bắc.

- Trong quá trình thi công đơn vị phải đảm bảo an toàn lao động tại công trường theo quy định.

- Chuẩn bị công trường và định vị tuyến công trình.

- Kết hợp với đơn vị chủ đầu tư liên hệ các đơn vị giao thông và chính quyền địa phương quản lý trên các đoạn có tuyến xây dựng cống bê mới xin giấy phép và giải tỏa mặt bằng thi công.

- Thành lập ban chỉ huy công trường có lãnh đạo công ty cán bộ có chuyên môn nghiệp vụ viễn thông mạng thông tin, kinh tế tài chính vật tư, ... sao cho việc tổ chức thi công công trình được tốt nhất. Các trách nhiệm của từng thành viên sẽ được quy định cụ thể bằng quyết định của Giám đốc công ty.

- Cùng với đơn vị thi công nhanh chóng hoàn tất thủ tục giấy phép xây dựng và nhận tuyến tiến hành làm công tác đền bù giải tỏa mặt bằng.

- Kiểm tra các loại vật tư theo tiêu chuẩn kỹ thuật khi đưa vào sử dụng cho công trình.

- Chuẩn bị kho bãi tập kết vật tư mời chủ đầu tư, tư vấn thiết kế đến kiểm tra trước khi thi công.

- Tập kết, tổ chức bộ máy thi công biên chế các tổ đội lao động quán triệt yêu cầu về nội dung công việc và nội quy an toàn lao động.

- Tập kết công cụ trang thiết bị thi công và các phương tiện đảm bảo an toàn giao thông, biển báo rào chắn ...

- Thực hiện thi công xây dựng đảm bảo đúng vị trí, kích thước, cao độ theo đồ án thiết kế được phê duyệt.

- Vận chuyển đất thải hoặc đất sử dụng lại đến đổ ở các khu vực quy định.

- Nền móng phải đảm bảo đúng cao trình thiết kế, bằng phẳng và luôn luôn được

giữ khô ráo trước khi bắt đầu thi công phần xây dúc.

- Đất dùng để đắp nền đường được lấy từ mỏ đất đã được sự chấp thuận của chủ đầu tư và đơn vị tư vấn giám sát.

- Khối lượng đất đắp theo đúng thiết kế đảm bảo cao trình thiết kế.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Quyết định số 5379/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định về việc chấp thuận nhà đầu tư dự án tiến độ thực hiện dự án là 28 tháng từ năm 2022 đến năm 2024, cụ thể:

Bảng 1.9. Thời gian thi công xây dựng dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện
Chuẩn bị	Thực hiện các thủ tục chuẩn bị đầu tư (thiết kế bản vẽ cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công, trình thẩm định); thực hiện công tác bồi thường, GPMB, thủ tục đất đai.	Quý II năm 2022 đến Quý III năm 2022
Thi công xây dựng	Thi công xây dựng công trình	Từ quý I năm 2023 đến quý IV năm 2023
Hoạt động	Dự án hoàn thành và bàn giao đưa vào sử dụng.	Quý I năm 2024

1.6.2. Vốn đầu tư dự án

Vốn đầu tư dự án: 337.065.482.000 đồng (Ba trăm ba mươi bảy tỷ, không trăm sáu mươi lăm triệu, bốn trăm tám mươi hai nghìn đồng). Trong đó:

- Vốn ngân sách nhà nước: hỗ trợ 60% chi phí xây dựng và thiết bị (khoảng 159.389.496.000 đồng, chiếm 47,29% tổng mức đầu tư), trong đó:

+ Vốn đầu tư công do tỉnh quản lý: Hỗ trợ tối đa 50% phần vốn ngân sách Nhà nước (79.694.748.000 đồng). Cân đối bố trí trong kế hoạch vốn giai đoạn 2021-2025 và sau năm 2025 của tỉnh;

+ Vốn đầu tư công do thị xã Hoài Nhơn quản lý: phần đầu tư ngân sách còn lại (79.694.748.000 đồng). Cân đối bố trí trong kế hoạch vốn giai đoạn 2021-2025 và sau năm 2025 của Hoài Nhơn;

- Vốn nhà đầu tư (vốn tự có, vay ngân hàng,...): Nhà đầu tư có trách nhiệm tổ chức, sắp xếp phương án tài chính thanh toán phần chi phí đầu tư còn lại (khoảng 177.675.986.000 đồng, chiếm 52,71% tổng mức đầu tư) để thực hiện dự án theo quy định.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Hình thức quản lý thực hiện dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện Dự án
- Đơn vị quản lý vận hành: Nhà đầu tư

CHƯƠNG 2

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Địa lý

- Công trình thu nước thô và nhà máy xử lý nước được xây dựng tại khu phố 1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn;
- Trạm bơm tăng áp được xây dựng tại thôn Bình Đê, xã Hoài Châu Bắc, thị xã Hoài Nhơn.

2.1.1.2. Địa chất

- **Công trình thu – trạm bơm nước thô**
 - + Lớp 1: Sét pha màu vàng. Trạng thái dẻo mềm..
 - + Lớp 1a: Bùn sét màu xám xanh; xám đen. Trạng thái dẻo mềm..
 - + Lớp 2: Cát pha nhẹ màu vàng. Trạng thái chặt vừa.
- **Nhà máy xử lý nước**
 - + Lớp 1: Sét pha màu nâu; vàng. Trạng thái dẻo cứng..
 - + Lớp 2: Cát pha màu vàng. Trạng thái dẻo
 - + Lớp 3: Cát hạt thô màu vàng nhạt; xám trắng. Trạng thái chặt vừa.
- **Trạm bơm tăng áp**
 - + Lớp 1: Sét pha màu vàng lẫn bùn bề mặt ruộng.
 - + Lớp 2: Cát pha nhẹ màu xám trắng xen kẹp lớp bùn sét (đoạn 3,0-3,5m). Trạng thái chặt vừa.
 - + Lớp 3: Cát pha nhẹ màu nâu vàng. Trạng thái chặt vừa;

2.1.1.3. Khí hậu, khí tượng

- Theo tài liệu của trạm Khí tượng thủy văn Hoài Nhơn, khí hậu tại khu vực thực hiện Dự án được chia thành 2 mùa rõ rệt:
 - Mùa khô: Từ tháng 1 đến tháng 8, bình quân số giờ nắng 8,5 giờ/ngày, nhiệt độ 26,9⁰C, lượng mưa 120 mm/tháng, độ ẩm 79%. Đặc biệt mùa này có gió Tây khô nóng kéo dài khoảng 35 - 40 ngày.
 - Mùa mưa: Từ tháng 9 đến tháng 12, bình quân số giờ nắng 4,5 giờ/ngày, nhiệt độ 25,6⁰C, lượng mưa 517 mm/tháng, độ ẩm cao 86%. Đặc biệt mùa này có gió mùa Đông Bắc và bão có tốc độ gió mạnh, xoáy, kéo theo mưa lớn, gây nên lũ lụt.

Bảng 2.1 Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (đơn vị: °C)

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
CẢ NĂM	27,4	27,4	27,6	28,1	27,6	27,6
Tháng 1	25,1	24,6	23,7	24,3	24,8	24,5
Tháng 2	23,2	24,2	23,2	25,8	24,5	24,2

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
Tháng 3	24,4	25,9	25,7	27,4	27,1	26,1
Tháng 4	26,8	27,3	27,4	28,8	27,7	27,6
Tháng 5	29,4	29,1	29,6	29,8	29,5	29,5
Tháng 6	29,9	30,6	30,1	31,6	29,9	30,4
Tháng 7	30,1	30	31,3	31,4	29,6	30,5
Tháng 8	30,8	30	30,6	31,5	30,1	30,6
Tháng 9	29,8	29,5	29,2	29,1	29,5	29,4
Tháng 10	28,1	27,7	27,6	27,7	27,5	27,7
Tháng 11	26,5	26,2	26,6	26	26,4	26,3
Tháng 12	25	24,1	26	24,2	24,2	24,7

Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020

❖ Độ ẩm không khí

Độ ẩm trung bình năm là 79,0%. Ba tháng mùa Hạ (tháng 6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao vào các tháng 1, 11, 12.

Bảng 2.2. Thông kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
CẢ NĂM	81	80	78	76	80	79,0
Tháng 1	86	82	85	80	83	83,2
Tháng 2	79	81	77	81	81	79,8
Tháng 3	85	82	79	82	84	82,4
Tháng 4	86	82	82	78	81	81,8
Tháng 5	81	81	82	76	80	80,0
Tháng 6	70	73	72	71	78	72,8
Tháng 7	79	73	65	67	80	72,8
Tháng 8	69	78	67	65	72	70,2
Tháng 9	76	77	79	74	78	76,8
Tháng 10	82	78	80	83	82	81,0
Tháng 11	86	87	81	83	82	83,8

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
Tháng 12	87	81	84	77	80	81,8

Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020

❖ Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm là 2.002,8mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 10, 11, 12; lượng mưa trung bình 316,6 - 477,3 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 4, 5, 6, 7), lượng mưa trung bình 3,8 – 69,4 mm/tháng.

Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: mm)

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
CẢ NĂM	2518,3	2409,9	1.843,3	1.951,6	1.290,7	2.002,8
Tháng 1	55,6	153	129	303,8	15,6	131,4
Tháng 2	34,7	125	2,8	0,3	41,9	40,9
Tháng 3	5,1	8	1,6	-	0,4	3,8
Tháng 4	-	44	20	-	144,3	69,4
Tháng 5	41,1	49,7	9,4	117,7	10,5	45,7
Tháng 6	47,7	20,9	104	-	3,0	43,9
Tháng 7	4,7	70,1	14	43,4	3,5	27,1
Tháng 8	183	147	51,1	54,5	88,1	104,7
Tháng 9	192	101	236	347,2	151,3	205,5
Tháng 10	386	399	477	622,5	501,9	477,3
Tháng 11	763	966	462	438,5	241,0	574,1
Tháng 12	805	327	338	23,7	89,2	316,6

Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020

❖ Chế độ nắng

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 4, 5, 6, 7, 8, sang tháng 9 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 11, 12.

Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
CẢ NĂM	2509,3	2335,7	2446,6	2768	2600,7	2532,1

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
Tháng 1	179	115	89,7	172,7	192,0	149,7
Tháng 2	148	142	186	255,7	186,2	183,6
Tháng 3	222	244	251	276,1	294,6	257,5
Tháng 4	283	234	278	303,5	245,1	268,7
Tháng 5	265	255	286	301,3	317,9	285,0
Tháng 6	265	304	174	307,7	286,8	267,5
Tháng 7	307	182	209	257,6	298,2	250,8
Tháng 8	239	264	186	243,9	223,6	231,3
Tháng 9	224	260	249	161,6	248,9	228,7
Tháng 10	180	152	229	223,7	123,2	181,6
Tháng 11	144	97,1	180	132,2	116,5	134,0
Tháng 12	54,2	86,6	129	141,0	67,7	95,7

Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020

❖ Chế độ gió

Khu vực Dự án chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa Đông và gió mùa Hạ. Vận tốc gió trung bình năm là 2,2 m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng 2.5:

Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V(m/s)	2,1	2,1	2,4	2,5	2,2	2,2	2,3	2,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,2

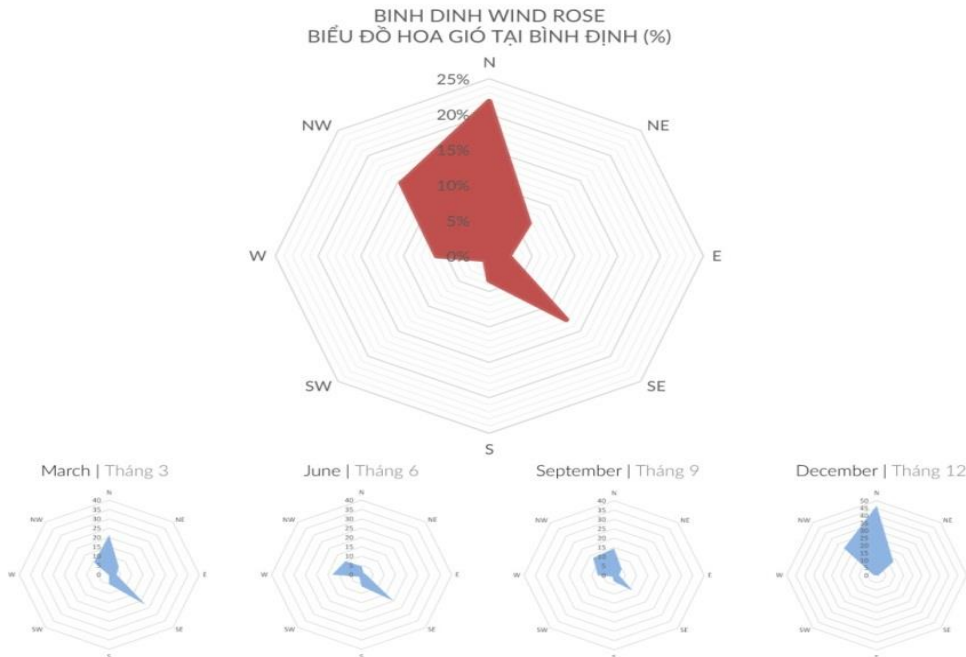
❖ **Các loại thời tiết đặc biệt:** Nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

❖ **Bão:** thường đem đến những thiệt hại nghiêm trọng cho mùa màng cũng như tài sản của người dân. Thời gian có bão hoạt động từ tháng 5 đến tháng 11, nhiều nhất từ tháng 9 đến tháng 11, trung bình hàng năm có 1 đến 4 cơn bão. Bão thường kèm theo những trận mưa lớn gây lụt lội, xói mòn.

❖ **Hội tụ nhiệt đới:** là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa Hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió tín phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8.

❖ **Giông:** là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh

và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm



Southeast wind blowing from the sea to operate from March to May VI has a hot and humid nature
Western breeze with hot dry features operating in July & August.
North wind actives from September to February.

Gió hướng Đông Nam thổi từ biển vào hoạt động từ tháng III đến tháng VI có tính chất nóng ẩm
Gió phơn hướng Tây với đặc điểm khô nóng hoạt động trong tháng VII & VIII
Gió hướng Bắc hoạt động mạnh từ tháng IX đến tháng II

Hình 2.1. Biểu đồ hoa gió

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn, hải văn

Khu vực thực hiện Dự án nằm gần sông Lại Giang. Đây là con sông lớn nằm ở phía Nam thị xã, có lưu lượng bình quân 58,6 m³/s, tương ứng với lượng nước đạt 1.844 m³/năm, nhưng do độ che phủ của rừng thấp nên hàng năm con sông này gây lũ lụt, sa bồi, thủy phá nghiêm trọng. Ngược lại, mùa khô nước sông cạn kiệt, chênh lệch giữa lưu lượng lũ và lưu lượng kiệt đến trên 1.000 lần. Ngoài ra, còn có một số sông, suối nhỏ chủ yếu nằm ở phía Bắc huyện và một số hồ chứa vừa và nhỏ.

2.1. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án trước khi thực hiện, Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát và lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường tại một số vị trí đặc trưng trong khu vực dự án nhằm đưa ra các số liệu môi trường nền chuẩn xác, trên cơ sở đó đánh giá mức độ ô nhiễm khi dự án đi vào thi công xây dựng và hoạt động.

Kết quả đo đạc hiện trạng môi trường xung quanh khu vực Dự án như sau:

- Thời điểm đo đạc: ngày 29/9/2022

- Điều kiện đo đạc: trời nắng, gió nhẹ
- Vị trí lấy mẫu: không khí tại khu vực xây dựng Nhà máy xử lý nước

Bảng 1.9. Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2013/BTNMT
1	Tiếng ồn**	dB(A)	65	70
2	HL bụi	mg/m ³	0,22	0,3
3	CO	µg/m ³	<6	30
4	NO ₂	µg/m ³	0,037	0,2
5	SO ₂	µg/m ³	0,049	0,35

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/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.
- KPH: Không phát hiện.
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phụ lục.
- Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét:

Theo điều tra thực tế tại khu vực Dự án chủ yếu là đất trồng hoa màu, không có các nhà máy, xí nghiệp xung quanh, cách xa khu dân cư nên chất lượng môi trường không khí tương đối tốt.

1.4.2. Hiện trạng môi trường nước

a. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Thời gian lấy mẫu: 29/9/2022
- Vị trí: Nước mặt sông Lại Giang (tọa độ: 1596459; 0583827)
- Điều kiện đo đạc: trời nắng, gió nhẹ

Bảng 1.10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/BTNMT
			NM	Cột A2
1	pH	-	6,91	6-8,5
2	TSS	mg/l	19	30
3	BOD ₅	mg/l	6	6
4	COD	mg/l	10	15
5	NH ₄ ⁺	mg/l	0,17	0,3
6	Mn	mg/l	KPH	0,2

			MDL=0,2	
7	Fe tổng	mg/l	0,94	1
8	E.coli	mg/l	KPH MDL=3	50
9	Coliform	MPN/100ml	1.100	5.000

Ghi chú:

– QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- + KPH: Không phát hiện;
- + Phiếu kết quả đánh kèm phần phụ lục;
- + Sơ đồ vị trí lấy mẫu đính kèm phần phụ lục.

Nhận xét:

Từ bảng kết quả phân tích trên có thể nhận thấy tất cả các thông số thể hiện chất lượng môi trường nước mặt của khu vực thực hiện Dự án hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2. Nước mặt tại khu vực đều đảm bảo chất lượng và không có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Qua khảo sát thực tế, ngoài cây lúa do người dân trồng thì hiện trạng khu vực Dự án chỉ có cây một số cây cỏ dại, không có các loài động vật, thực vật thuộc loại nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

Trong khu vực Dự án có con mương hiện trạng – cung cấp nước tưới cho diện tích lúa và tiêu thoát nước cho các cánh đồng, trong mương không có các loài động vật dưới nước quý hiếm nào, không có thực vật nào sinh sống ngoài bụi gai, cỏ dại mọc dọc theo mương. Mương nước có chiều ngang khoảng 4 ÷ 5m, độ sâu khoảng 1,2m và nằm trên phần đất quy hoạch của phân khu 2. Qua khảo sát hiện trạng thì chất lượng môi trường nước của con mương vẫn trong tình trạng tốt và chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

CHƯƠNG 3

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Tác động trong giai đoạn chuẩn bị của Dự án

❖ Tác động của việc chiếm dụng đất

Hiện trạng dự án chủ yếu là đất nông nghiệp. Tuy nhiên để đảm bảo theo quy hoạch chung xây dựng đô thị và đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn giao thông nên phải thực hiện công tác đền bù một số cây trồng.

Đất thu hồi vĩnh viễn để xây dựng Nhà máy xử lý nước, Trạm bơm nước thô và 01 trạm bơm tăng áp là đất dự phòng, đất nông nghiệp do địa phương quản lý; Tổng diện tích đất thu hồi vĩnh viễn là $\sum \text{vĩnh viễn} = 210 + 18.233 + 3.128 = 21.571 \text{ m}^2$.

Đất thu hồi tạm thời để thi công đường ống cấp nước. Do đặc điểm tuyến ống đi dọc đường và ruộng nên chỉ đền bù hoa màu và thời gian thi công không sản xuất được; Tổng diện tích thu hồi tạm thời (thi công đường ống cấp nước): $\sum S = 514.500 \text{ m}^2$

Công tác giải phóng mặt bằng tuân thủ theo nghị định 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ về quy định quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, Nghị định 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP và các văn bản hiện hành khác.

❖ Tác động của việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất

➤ Về kinh tế - xã hội

✚ Tác động tiêu cực:

- Giảm diện tích đất sản xuất và năng suất cây trồng: dự án chiếm dụng khoảng 3.128 m^2 đất trồng lúa 1-2 vụ và diện tích này sẽ phải chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của cây lúa thì ước tính khoảng 66,5 tạ/ha/mùa vụ. Như vậy, thiệt hại mùa vụ do chiếm dụng đất trồng lúa là 208,012 tạ/mùa, tương đương khoảng 1.248.072 đồng/mùa (giá lúa tính trung bình 6.000 đồng/kg).

- Mất đất: để xây dựng dự án phải chiếm dụng vĩnh viễn 3.128 m^2 đất trồng lúa. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất nông nghiệp của địa phương và giảm sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, các hộ dân bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa đa phần các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc làm công nhân tại các nhà máy, xí nghiệp trên địa bàn do đó sẽ không có hộ dân nào bị mất nguồn thu nhập chính khi bị thu hồi đất. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động chính trong giai đoạn chuẩn bị dự án khi phải thu hồi diện tích đất nông nghiệp. Tuy nhiên tác động này hoàn toàn có thể giảm nhẹ bằng các phương án đền bù và hỗ trợ việc làm hợp lý.

- **Mất nguồn thu nhập:** đối với các hộ trồng lúa, việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất lúa đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo. Mất nguồn thu nhập buộc phải chuyển sang ngành nghề khác, nếu không được hỗ trợ, hướng dẫn kịp thời thì họ sẽ có khoảng thời gian bị thất nghiệp, không có công ăn việc làm và thu nhập, bản thân họ sẽ rơi vào hoàn cảnh khó khăn. Tuy nhiên, các hộ dân nơi đây không phụ thuộc chính vào sản xuất nông nghiệp, mà còn có kinh doanh, buôn bán nhỏ, làm việc trong các cơ quan, nghiệp trên địa bàn.

- Quá trình này cũng tiềm ẩn những tác động tiêu cực do việc thu hồi đất, một bộ phận dân cư khi nhận được tiền đền bù nếu không sử dụng đúng mục đích sẽ có thể xuất hiện các ảnh hưởng xấu do ý thức, hành động không lành mạnh như ăn chơi, không lao động... làm gia tăng tệ nạn xã hội trong khu vực.

- **Chuyển đổi nghề:** việc chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ có ảnh hưởng nhất định đến chất lượng cuộc sống của người dân, làm mất đất canh tác, gặp khó khăn về vấn đề việc làm. Để có thể tìm những công việc mới đối với các hộ dân không hề đơn giản, do họ chưa được chuẩn bị để làm những công việc khác và các nghề thủ công, kinh doanh, dịch vụ trên địa bàn cũng không thể cung cấp đủ công ăn việc làm cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát tại địa phương đa số lao động trẻ đều làm ở các cụm công nghiệp, xí nghiệp trên địa bàn thị xã.

- Khi công tác đền bù, giải phóng mặt bằng không được giải quyết thỏa đáng sẽ gây tranh chấp, bất đồng giữa người dân và Chủ đầu tư, có thể cản trở thi công, ảnh hưởng đến tiến độ công trình.

- Diện tích đất phải thu hồi nhiều thứ hai là diện tích đất giao thông, thủy lợi cũng thuộc sự quản lý của phường Hoài Tân, diện tích không lớn. Tuy nhiên việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất giao thông, thủy lợi trong khu vực Dự án sẽ ảnh hưởng tới quá trình đi lại giữa các đồng ruộng, các mương thủy lợi bị chia cắt có thể làm ảnh hưởng đến công tác tưới tiêu cho các đồng ruộng của người dân địa phương, ảnh hưởng đến chất lượng, năng suất cây lúa. Chủ đầu tư cần phải có các biện pháp để hạn chế ảnh hưởng từ công tác này.

Tác động tích cực:

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất đem lại nguồn thu cho Ngân sách nhà nước, làm tăng thu nhập bình quân, tăng mức sống của người dân do việc quy hoạch cho cơ sở hạ tầng được cải thiện, các ngành thương mại - dịch vụ có điều kiện phát triển, tạo công ăn, việc làm cho người dân.

Kết nối hạ tầng các công trình hiện trạng tạo nên mạng lưới giao thông đồng bộ, thông suốt cho khu vực trung tâm thị xã. Đặc biệt là đầu nối xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước, chống ngập úng, đảm bảo vệ sinh môi trường, tạo nên khu đô thị hiện đại.

Trước khi triển khai xây dựng dự án Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù thỏa đáng, hỗ trợ về nghề nghiệp đối với các hộ dân bị ảnh hưởng, Do đó, tác động do

chuyên đổi mục đích sử dụng từ đất trồng lúa, hoa màu sang xây dựng Dự án được đánh giá ở mức độ trung bình.

❖ **Về mặt môi trường**

Tác động đến hệ sinh thái trên cạn: Toàn bộ diện tích đất khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên các loài động thực vật tại khu vực không phong phú và cũng không có các loài quý hiếm, không có loài động, thực vật có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ. Do đó, công tác chuẩn bị mặt bằng của Dự án đến hệ sinh thái động, thực vật là không đáng kể.

Tác động đến điều kiện vi khí hậu khu vực: Quy hoạch thi công của dự án sẽ làm lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực sẽ gây tiếng ồn và lượng bụi khá lớn. Việc chặt phát quang cây xanh giảm xuống ảnh hưởng đến môi trường sinh thái khu vực, khả năng điều hòa không khí giảm xuống. Tuy nhiên, diện tích đất sử dụng cho quy hoạch không lớn, diện tích cây xanh phát quang nhỏ đồng thời sẽ trồng cây xanh tại khuôn viên khu vực thực hiện Dự án, nên tác động này có thể được giảm thiểu.

3.1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

Trong hoạt động thi công xây dựng Dự án, nguồn gây tác động đến môi trường chủ yếu là đào đắp, san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, xây dựng nhà thương mại – dịch vụ, xây dựng thô nhà liên kết, hoạt động của công nhân,... Các tác động và ảnh hưởng tới môi trường nêu trên được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 3.1. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi do quá trình đắp đất, san lấp mặt bằng. - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Bụi trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, thi công nhà thương mại – dịch vụ, thi công nhà thô liên kết; - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công. - Bụi tập kết nguyên liệu vật liệu xây dựng. - Khí thải từ công đoạn chà nhám tường hoàn thiện công trình; - Khí thải từ các hoạt động cơ khí; 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường không khí xung quanh. - Khu dân cư lân cận. - Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. - Người dân và thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển. - Công nhân lao động trực tiếp.

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
		- Khí thải từ hoạt động thổi bụi rải nhựa đường.	
2	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường đất - Môi trường nước
3	Mùi	- Mùi từ khu vực tập kết trang thiết bị thu gom rác thải	Môi trường không khí xung quanh
5	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải xây dựng - Chất thải nguy hại, CTRCNPKS.	- Môi trường đất - Môi trường nước

a) **Tác động do bụi, khí thải**

❖ **Bụi, khí thải từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng**

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng được tính toán dựa vào hệ số phát thải ô nhiễm bụi xác định.

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources) như sau:

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4} \text{ kg/tấn.}$$

Trong đó:

- E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;
 - k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,74;
 - U: Tốc độ gió trung bình 2,5 m/s;
 - M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 14%
- Vậy $E = 0,06 \text{ kg bụi/tấn.}$

Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động san lấp của dự án theo công thức sau:

$$m = E \cdot Q \cdot d$$

Trong đó:

- W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
- E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn);
- Q: Lượng đất san nền (m^3); $Q = 111.654,02 \text{ m}^3$
- d: Tỷ trọng đất đào đắp ($d = 1,56 \text{ tấn/m}^3$) (Theo công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng).

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san lấp mặt bằng là: $m = 66,99 \text{ kg/ngày}$ (Thời gian san nền dự kiến khoảng 6 tháng ~ 156 ngày, $t = 8 \text{ h/ngày}$),
Khi đó: $m = 2,32 \text{ (g/s)}$

Áp dụng công thức của Bosanquet và Pearson (1936) tính toán nồng độ cực đại C_{\max} trên mặt đất như sau:

$$C_{\max} = 0,216 \frac{m}{u \cdot H^2 \cdot \left(\frac{p}{q}\right)}$$

m – tải lượng ô nhiễm, ($\mu\text{g/s}$)
 u - tốc độ gió tại khu vực khảo sát, m/s
 H - chiều cao hiệu quả phát tán, m
 p, q: là hệ số khuếch tán theo chiều đứng và chiều ngang và xác định bằng thực nghiệm, giá trị trung bình của hệ số p= 0,05 và q= 0,08.

Bảng 3.2. Các thông số tính toán và nồng độ ô nhiễm cực đại tại mặt đất

m ($\mu\text{g/s}$)	u (m/s)	H (m)	p	q	$C_{\text{max tính toán}}$ (g/m^3)	$C_{\text{tổng}} = C_{\text{max tính toán}} + C_{\text{nền}}$ (g/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT (g/m^3)
2,32	3,5	2	0,05	0,08	0,022	0,02042	3×10^4

($C_{\text{nền}}$: Kết quả mẫu bụi đo tại khu vực trung tâm dự án, $C_{\text{nền}}=0,00042(\text{g/m}^3)$)

Như vậy, dựa vào kết quả tính toán cho thấy: với khối lượng san lấp một ngày khoảng $m = 67\text{kg/ngày}$, tổng nồng độ bụi phát sinh khoảng $0,02(\text{g/m}^3)$ so sánh với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g/m}^3$), nồng độ bụi vượt khoảng 67 lần.

Theo Luật phân phối Gauss, nồng độ bụi khuếch tán vào môi trường không khí giảm dần theo khoảng cách, do đó chúng tôi tính toán nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau để xem xét mức độ ảnh hưởng của bụi và để từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu thích hợp khi thực hiện san lấp, cụ thể tính toán như sau:

Công thức tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại mặt đất dọc theo trục gió:

$$C(x) = \frac{m}{\pi \cdot u \cdot \delta_y \cdot \delta_z} \cdot e^{\frac{-H^2}{2 \cdot \delta_z^2}}$$

m – tải lượng ô nhiễm, ($\mu\text{g/s}$)
 u - tốc độ gió tại khu vực khảo sát, m/s
 H - chiều cao hiệu quả phát tán, m
 δ_y - hệ số khuếch tán theo phương ngang
 δ_z - hệ số khuếch tán theo phương đứng

Bảng 3.3. Phân loại khí quyển theo phương pháp Pasquill

Tốc độ gió tại độ cao 10m (m/s)	Bức xạ ban ngày			Độ che phủ ban đêm	
	Mạnh (biên độ >60)	Trung bình (biên độ 35-60)	Yếu (biên độ 15-35)	Ít mây (> 4/8)	Nhiều mây (< 3/8)
< 2	A	A – B	B	-	-
2 – 4	A – B	B	C	E	F
4 – 6	B	B – C	C	D	E
> 6	C	D	D	D	D

(Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn, 2001)

Bảng 3.4. Hệ số khuếch tán ô nhiễm

Loại tầng kết	$\delta_y(x)$	$\delta_z(x)$
A – B	$0,32.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,24.x.(1 + 0,0001.x)^{0,5}$
C	$0,22.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,12.x$
D	$0,16.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,14.x.(1 + 0,0003.x)^{-0,5}$
E – F	$0,11.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,08.x.(1 + 0,0005.x)^{-0,5}$

Căn cứ bảng 2.5. tốc độ gió qua các năm tại chương 2, tốc độ gió $u = 3,5$ m/s (tháng 12/2020) là tốc độ gió lớn nhất

⇒ Trạng thái khí quyển mạnh nhất cấp A-B (tra bảng Pasquill), khi đó:

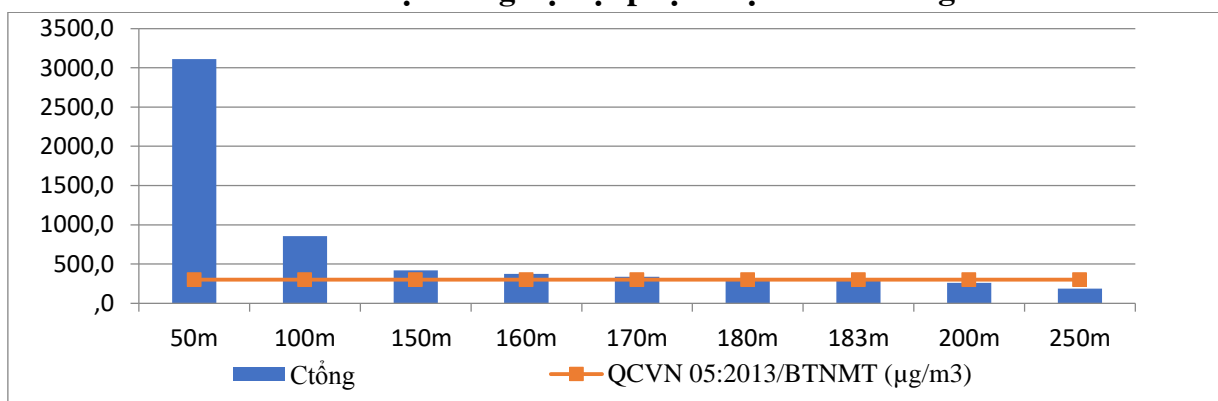
$$\delta_y(x) = 0,32.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$$

$$\delta_z(x) = 0,24.x.(1 + 0,0001.x)^{0,5}$$

Bảng 3.5. Kết quả tính toán nồng độ bụi

Khoảng cách x (m)	$C_{\text{max tính toán}} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$C_{\text{tổng}} = C_{\text{max tính toán}} + C_{\text{nền}} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
50	3.055	3.112	300
100	800	857	
150	360	417	
160	317	374	
170	281	338	
180	251	308	
183	243	300	
200	204	261	
250	131	188	

Biểu đồ thể hiện nồng độ bụi phụ thuộc vào khoảng cách



Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán và biểu đồ so sánh với quy chuẩn cho thấy phạm vi ảnh hưởng của bụi khi tiến hành san lấp như sau:

+ Tại vị trí thi công: nồng độ bụi cao hơn quy chuẩn cho phép khoảng 67 lần, do đó đối chiếu với các vị trí tiếp giáp với Dự án cho thấy khi thi công tại các khu vực giáp ranh với Dự án sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư ở phía Bắc, trạm y tế phường và

trường học ở phía Nam, đồng ruộng ở phía Tây và tuyến đường quốc lộ dọc phía Đông.

Khi thực hiện thi công ở khoảng cách 183m trở đi nồng độ bụi thấp hơn quy chuẩn cho phép. Điều này cho thấy: Khi đơn vị thi công ở khoảng cách 183m tính từ nguồn thải đến vị trí ranh giới của Dự án sẽ không ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh tại Dự án.

Tùy vào nồng độ và thời gian tác dụng mà mức độ ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe con người là khác nhau. Bụi trong không khí có tác hại chủ yếu đến hệ hô hấp, mắt, da,... Vào phổi, bụi gây kích thích cơ học và sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây ra các bệnh về đường hô hấp: viêm phổi, ung thư phổi, viêm mũi dị ứng,...

- Không gian tác động: tại khu vực đào đắp, san lấp mặt bằng, các khu dân cư lân cận,...

- Thời gian tác động: trong thời gian đào đắp, san lấp mặt bằng.

❖ Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển

✚ Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp

Khối lượng đất san lấp là 111.654,02m³ tương đương với 174.180,27 tấn được lấy từ khu đất tại vị trí dự kiến quy hoạch Cụm Công nghiệp Giao Hội, khu phố Giao Hội 1, phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhon, cự ly vận chuyển trung bình 9 km. Khối lượng này dự kiến sử dụng xe với tải trọng là 10 tấn, nhiên liệu là dầu DO. Dựa trên khối lượng cát san lấp có thể xác định được tổng lượt xe là 21.330 lượt xe.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể tính tải lượng khí thải vận tải đường bộ phát sinh trên khu vực dự án như trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.6. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	0,9	21.330	9	2,17
2	SO ₂	4,15*S			0,0049
3	NO _x	1,44			3,50
4	CO	2,9			6,98
5	THC	0,8			1,92

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).

Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển là 180 ngày x 1000).

Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh.

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

Trong đó:

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

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5 m

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m.

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,2 m/s

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

$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí – PGS.TS Đinh Xuân Thắng – Viện Môi trường và Tài nguyên – ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
Động cơ diesel 10 tấn	Tải lượng (mg/s)				
	25,11	0,0567	40,509	80,787	22,22
	Nồng độ phát sinh (mg/m³)				
	6,45	0,01458	10,416	20,774	5,714
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

Nhận xét: Dựa vào tính toán tại bảng trên cho thấy chỉ tiêu NO_x và bụi vượt tiêu chuẩn cho phép. Đồng thời, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển phục vụ cho dự án này còn kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường giao thông nên nồng độ phát thải của các chất ô nhiễm sẽ lớn hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển đất đắp, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- Thời gian tác động: trong thời gian vận chuyển đất đắp.

Trong quá trình vận chuyển nếu thùng xe không kín, không phủ bạt thì khả năng rơi vãi đất là có thể. Bụi cùng với các khí NO₂, SO₂, CO, THC và VOC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân dọc tuyến đường vận chuyển đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1A và ảnh hưởng đến phương tiện tham gia giao thông. Mặt khác các xe chở quá tải trọng quy định sẽ nhanh chóng làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu các tài xế lái xe với tốc độ cao vượt quá tốc độ cho phép thì rất dễ gây tai nạn cho các phương tiện khác và người tham

gia giao thông. Ngoài ra, tuyến quốc lộ 1A,... thì bụi trong quá trình vận chuyển này còn cộng hưởng với bụi từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường đó đặc biệt vào các giờ cao điểm lượng xe cộ vận chuyển tăng đáng kể sẽ làm gia tăng lượng bụi phát sinh trong khu vực ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường. Tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện khi đi vào xây dựng.

Các tuyến đường vận chuyển đất đắp: Từ mỏ đất ra đường ĐT638 đi theo hướng Bắc khoảng 2,5km rẽ phải sang đường Đào Tấn đi khoảng 600m tới đường Lê Quý Đôn tiếp tục đi khoảng 400m rẽ trái về hướng Bắc khoảng 700m tới đường Xô Viết Nghệ Tĩnh khoảng 700m giáp với đường QL1A và đi về hướng phía Nam khoảng 4,5km tới vị trí dự án. Cụ ly vận chuyển 9km đến công trình, với cụ ly này thì vị trí lấy mỏ đất đến khu vực dự án không xa, hiện trạng dọc các tuyến đường vận chuyển dân cư phân bố rải rác, chủ yếu là đất vườn và đất trồng cây, mật độ giao thông lưu thông trên tuyến đường vận chuyển thấp nên khả năng tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân không đáng kể. Sử dụng đường trục giữa để vận chuyển đất vào dự án, không sử dụng tuyến đường phía Nam giáp trạm y tế và đường phía Bắc giáp khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu được lượng bụi phát sinh ảnh hưởng đến người dân khu vực và trạm y tế.

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong giai đoạn san lấp phục vụ xây dựng dự án. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải, thì tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là hoàn toàn không đáng kể trong khu vực dự án và lân cận.

✚ Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng

Bụi phát sinh từ mặt đường do các xe vận chuyển vật liệu xây dựng: đất, cát, sắt thép, xi măng,... Đây là nguồn ô nhiễm thấp và gây ô nhiễm ở hai bên đường tuyến đường mà các xe này chạy qua. Ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của các hộ dân lân cận (bụi bám vào nhà cửa, thức ăn, vật dụng trong nhà, ... làm mất vệ sinh, gây các bệnh về đường hô hấp, mắt, ..) và người tham gia giao thông trên tuyến đường mà các xe này chạy qua (bụi bám vào quần áo, mặt mũi, ... làm mất vệ sinh, gây bệnh).

Khí thải như CO_2 , NO_2 , SO_2 , VOC, C_xH_y , ... chủ yếu phát sinh do các loại phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công và phương tiện tham gia giao thông gây tác động trực tiếp đến công nhân và đời sống của người dân tại các khu dân cư lân cận.

Hiện trạng dọc các tuyến đường vận chuyển dân cư phân bố rải rác, chủ yếu là đất vườn và đất trồng cây, mật độ giao thông lưu thông trên tuyến đường vận chuyển thấp nên khả năng tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân không đáng kể. Sử dụng đường trục giữa để vận chuyển đất vào dự án, không sử dụng tuyến đường phía Nam giáp trạm y tế và đường phía Bắc giáp khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu được lượng bụi phát sinh.

Tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng có thể tham

khảo số liệu của Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
I. Xe tải						
Xe tải chạy xăng > 3,5T	1000km	0,4	4,5S	4,5	70	7
	Tấn xăng	3,5	20S	20	300	30
Xe tải <3,5T	1000km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	Tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
II. Xe máy						
Động cơ > 50cc, 4 thì	1000km		0,76S	0,3	20	3
	Tấn xăng		20S	8	525	80

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1 – WHO, Geneva, 1993*)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (%)

Từ số liệu tham khảo trên, chúng tôi nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ sẽ tăng lên so với môi trường nền. Tuy nhiên, đây cũng là nguồn ô nhiễm thấp, mức độ ô nhiễm nhiều hay ít tùy thuộc vào chiều dài tuyến đường vận chuyển, độ ẩm nền đường, yếu tố thời tiết. Với tải lượng các chất ô nhiễm nhỏ và tại khu vực Dự án có không gian rộng, thoáng nên khả năng pha loãng các chất ô nhiễm này tốt. Do vậy, tác động của khói thải từ nguồn này đến môi trường không khí, con người ở mức độ thấp và tạm thời, sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

Tuy nhiên, đây là nguồn phát sinh tức thời, chỉ diễn ra cục bộ tại các vị trí đổ, bốc dỡ nguyên vật liệu do đó bụi chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, những ảnh hưởng bụi đến khu dân cư, hoạt động qua lại trên các tuyến đường là không lớn. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành.

❖ Ô nhiễm khí thải từ máy móc, thiết bị thi công

Theo phương án thi công: thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo phương án cuốn chiếu, đồng bộ do đó, trong báo cáo này chúng tôi tính toán nồng độ ô nhiễm của toàn bộ máy móc thi công cùng thực hiện đồng thời dựa trên khối lượng nhiên liệu sử dụng (chủ yếu dầu DO).

Ở bảng 1.6 mục 1.4.5 danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công có khả năng phát sinh bụi và khí thải (CO, NO_x, SO₂, VOC), từ danh mục này lượng dầu tiêu thụ đã được tính toán tương ứng và trình bày trong bảng 3.9.

Bảng 3.11. Khối lượng dầu tiêu thụ

TT	Loại phương tiện	Khối lượng dầu tiêu thụ (tấn/h)
1	Máy đào <= 1,6m ³	0,48025
2	Máy ủi <=110CV	0,1615
3	Máy ủi 110CV	0,1955
4	Xe lu	0,0884
5	Đầm bánh hơi tự hành 9T	0,0289
6	Máy đầm bê tông, đầm dùi- công suất 1,5kw	0,00255
7	Máy đầm rung tự hành- trọng lượng 25T	0,05695
8	Đầm bánh hơi tự hành- trọng lượng 16T	0,0323
9	Máy đào <=0,8m ³	0,14535
10	Máy đào <=1,6m ³	0,18615
11	Máy lu 10T	0,0221
12	Máy lu bánh lốp 16T	0,0357
13	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa- công suất 130-140cv	0,0289
14	Máy rải cấp phối đá dăm- năng suất 50-60m ³ /h	0,0255
15	Máy san < 110CV	0,09945
Tổng		1,56

Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công tại công trường

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (tấn nhiên liệu)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Bụi	4,3	6.835
SO ₂	20S	44
NO _x	70	111.265
CO	14	22.253

(*) Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993.*

Trong đó:

S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,5%).

Áp dụng công thức của Bosanquet và Pearson (1936) tính toán nồng độ cực đại C_{max} trên mặt đất và luật phân phối chuẩn GAUSS để xác định sự phân bố các chất ô nhiễm trên mặt đất theo trục gió ở các khoảng cách khác nhau để đánh giá khả năng phát tán các chất ô nhiễm của các phương tiện đồng thời thực hiện san nền trong cùng một thời gian.

Bảng 3.13. Nồng độ ô nhiễm tính toán

Khoảng	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)
--------	--------------------------------------

cách (m)	Bụi		SO ₂		NO _x		CO	
	C _{max} tính toán	C _{max} tính toán+ C _{nền}	C _{max} tính toán	C _{max} tính toán+ C _{nền}	C _{max} tính toán	C _{max} tính toán+ C _{nền}	C _{max} tính toán	C _{max} tính toán+ C _{nền}
Tại nguồn	65.907	65.964	426	480	1.072.913	1.074.830	214.583	214.601
50	6.161	6.219	39	97	100.308	100.326	20.061	21.984
200	411	468	2,7	60	6.693	6.711	1.338	3.261
250	264	322	1,7	59	4.307	4.325	861	2.783
270	227	284	1,5	58	3.700	3.718	740	2.662
QCVN05:2013/BTNMT (µg/m ³)	300		350		200		30.000	

Nhận xét : Theo kết quả tính toán trên so sánh với quy chuẩn, cho thấy:

+ Tại nguồn: Nồng độ của bụi, NO_x, CO vượt quy chuẩn cho phép, riêng SO₂ nằm trong quy chuẩn cho phép.

+ Khi đơn vị thi công thi công các hạng mục hạ tầng đồng loạt ở khoảng cách 270m tính từ nguồn thải đến vị trí ranh giới của Dự án: Nồng độ của bụi, SO₂, CO thấp hơn quy chuẩn cho phép, riêng NO_x vượt quy chuẩn cho phép.

Phạm vi tác động theo hướng gió: Từ biểu đồ hoa gió cho thấy:

Khi thực hiện san lấp vào khoảng thời gian từ tháng 1 - tháng 3, đối tượng bị tác động :

- Dân cư giáp ranh phía Bắc Dự án;
- Đối tượng di chuyển trên đường Quốc lộ dọc phía Đông Dự án.

Khi thực hiện san lấp vào khoảng thời gian từ tháng 3 - tháng 6, đối tượng bị tác động :

- Diện tích ruộng lúa giáp ranh phía Tây Dự án;
- Trạm y tế phường, trường học ở phía Nam Dự án;

❖ **Ô nhiễm bụi trong quá trình thi công xây dựng**

✚ Bụi, khí thải trong quá trình thi công hạ tầng kỹ thuật (xây dựng đường giao thông, hệ thống thu gom thoát nước mưa, hệ thống thu gom xử lý nước thải)

- Trong quá trình thi công xây dựng, bụi phát sinh do bốc dỡ, xây lắp chỉ gây tác động cục bộ, chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường và ảnh hưởng đến các hộ dân được chính trang còn lại trong dự án.

- Mức độ ô nhiễm từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu vào mùa hè, hướng gió chủ đạo Tây – Tây Nam thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm, gây ảnh hưởng đến khu đồng ruộng phía Đông, Đông Bắc Dự án. Ngược lại, vào mùa đông, hướng gió chủ đạo là hướng Đông, Đông Bắc sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư phía Tây dự án, đường bê tông hiện trạng và đường QL1A. Bụi này gây bệnh cho người dân về hô hấp, mắt, mũi,... cho người dân. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm

thiểu tác động từ hoạt động này trong suốt thời gian thi công.

- Quá trình thi công xây dựng sẽ gây ảnh hưởng lớn đến đời sống của những hộ dân gần khu vực dự án, ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống sinh hoạt. Bụi, khí thải, tiếng ồn từ hoạt động thi công ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân nếu không có biện pháp giảm thiểu.

- Tác hại của bụi đối với sức khỏe con người:

+ Bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây bệnh viêm cuốn phổi.

+ Bụi gây ra các bệnh về đường hô hấp trên như: viêm mũi, họng, khí phế quản,...

+ Bụi tác động đến các tuyến nhờn làm khô da, phát sinh các bệnh ngoài da như: trứng cá, viêm da,...

+ Do đó, trong quá trình thi công cần có biện pháp giảm thiểu phát sinh bụi để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, môi trường tự nhiên, cảnh quan, ... trong khu vực dự án.

Ngoài ra, khi xây dựng còn có bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100 μ m và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 μ m tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic khi thời gian tiếp xúc dài.

Tuy nhiên, đây là nguồn phát sinh tức thời, chỉ diễn ra cục bộ tại các vị trí đổ, bốc dỡ nguyên vật liệu do đó bụi chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mặt khác khu vực có mặt thoáng rộng nên bụi dễ phát tán và pha loãng vào không khí, những ảnh hưởng bụi đến khu dân cư và hoạt động qua lại trên các tuyến đường là không lớn. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

+ *Bụi, khí thải trong quá trình xây dựng nhà thương mại dịch vụ 1, thương mại dịch vụ 2, xây dựng nhà thô liên kế*

Trong quá trình thi công xây dựng bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh do bốc dỡ, xây lắp gây tác động chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, khu dân cư hiện trạng phía Bắc, trạm Y tế và trường học ở phía Nam và người tham gia giao thông trên tuyến QL1A. Mức độ ô nhiễm bụi phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm, gây ảnh hưởng đến đời sống các khu dân cư lân cận.

Ngoài ra, khi xây dựng còn có bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100 μ m, những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 μ m gây tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic khi thời gian tiếp xúc dài.

Khi thi công xây dựng, nhà thương mại – dịch vụ, nhà thô liên kế chủ yếu là các

công trình cao tầng nên càng lên cao tốc độ gió càng lớn làm phát tán bụi vật liệu trên cao, rơi vãi nguyên vật liệu (cát, xi măng), dễ phát tán sang các khu vực lân cận, ảnh hưởng đến quá trình sinh sống, hoạt động của các hộ dân, các công trình xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng, trên cao bố trí các tấm lưới che chắn cẩn thận làm giảm ảnh hưởng của bụi phát tán ra môi trường xung quanh. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

- Quá trình thi công xây dựng sẽ gây ảnh hưởng lớn đến đời sống của những hộ dân gần khu vực dự án, ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống sinh hoạt. Bụi, khí thải, tiếng ồn từ hoạt động thi công ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân nếu không có biện pháp giảm thiểu.

- Lượng bụi phát sinh do các hoạt động xây dựng sẽ phụ thuộc trực tiếp vào diện tích mặt bằng xây dựng (công trường), độ cao xây dựng và mức độ triển khai các hoạt động xây dựng. Có thể sử dụng hệ số phát thải bụi do xây dựng để ước tính lượng bụi thải ra.

$$E = 2,69 \text{ tấn/ha/tháng xây dựng.}$$

+ Hệ số phát tán bụi này có thể áp dụng để ước tính bụi khi cường độ xây dựng ở mức bình thường.

+ Thời gian thi công xây dựng dự án dự kiến khoảng 450 ngày (tương đương 15 tháng), tổng diện tích công trường xây dựng là 4.362,4 m² (mỗi khu TMDV có diện tích 2.181,2m²). Như vậy, tổng lượng bụi phát tán vào không khí do hoạt động xây dựng vào khoảng: $0,4362 \times 2,69 = 1,173$ tấn bụi/15 tháng hay tương đương 0,078kg bụi/h.

- Trong giai đoạn thi công hạ tầng, các công trình xây dựng thô nhà liên kế, nhà thương mại, dự án phải sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công, vận chuyển. Các phương tiện thi công sử dụng nhiên liệu xăng, dầu diesel trong quá trình làm việc phát thải khí thải bao gồm các chất như CO, SO₂, NO₂,...

- Không gian tác động: khu dân cư hiện trạng phía Bắc, trạm y tế và trường học phía Nam, người tham gia giao thông trên Quốc lộ 1A.

- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành.

Ngoài ra trong công đoạn lắp dựng cốt thép xây dựng công trình thô, công trình nhà thương mại, dự án sẽ cắt và hàn các kết cấu thép. Quá trình cắt và hàn các kết cấu thép, cốt thép làm phát sinh một số chất ô nhiễm sau:

Bụi khói cắt: Là bụi keo nhỏ mịn, được hình thành khi sắt nguyên chất hoặc hợp kim bị nung nóng. Thành phần khói hàn là $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$, đôi khi có Fe₃O₄, các hạt thường có kích thước 0,01 ÷ 1µm.

Bụi khói hàn: Có thành phần chủ yếu là khói hàn, NO_x, CO. Nồng độ của chúng có thể tính như sau:

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)
--------------	-------------------------

	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường Không khí)

Khí thải từ quá trình cắt và hàn các kết cấu thép không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc này, khu dân cư hiện trạng phía Bắc, trạm Y tế và trường học phía Nam. Công nhân hàn có thể nhiễm bệnh bụi phổi sắt, đặc biệt khi làm việc tại những nơi kín, chật hẹp, kém thông gió. Do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân.

Tuy nhiên, dự án được tiến hành xây dựng ở khu vực có không gian rộng, thoáng, thông gió tốt, mặt khác khối lượng công việc của công đoạn hàn kim loại cũng không nhiều. Do đó, tác động của khói hàn đến sức khỏe người công nhân và môi trường không khí xung quanh trên thực tế là không đáng kể.

- Bụi phát sinh trong quá trình chà nhám bề mặt khi hoàn thiện công trình sẽ khuếch tán vào gió gây ô nhiễm môi trường. Lượng bụi này phát sinh cục bộ trong khu vực xây dựng, với kích thước bụi có đường kính lớn hơn 10 μ m, bụi này tương đối nặng nên chỉ phát sinh tại khu vực chà nhám. Công đoạn chà nhám có tích hợp hút bụi, vì vậy lượng bụi phát tán ra bên ngoài không đáng kể. Quá trình này được che chắn nên tác động không đáng kể, chỉ tác động cục bộ trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động tại công trường.

Sau khi kết thúc quá trình chà nhám sẽ là giai đoạn sơn lót và sơn bề mặt. Trong quá trình sơn sẽ phát sinh hơi dung môi. Tính chất dung môi bay hơi là ở điều kiện bình thường, hơi dung môi này rất dễ phát tán vào môi trường xung quanh. Trong điều kiện làm việc liên tục thì sự lan tỏa của chúng với mùi nồng gắt gây khó chịu không chỉ cho công nhân trực tiếp làm việc. Các chất này có thể gây rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt và gây tác hại cho các loại động vật, tuy nhiên với lượng phát sinh không nhiều và vị trí sơn phân bố rải rác nên chủ yếu tác dụng đối với công nhân sơn. Hít nhiều hơi dung môi có thể gây hen suyễn, viêm xoang. Tuy nhiên, lượng này không nhiều và công việc này chỉ thực hiện trong thời gian ngắn nên tác động là cục bộ và chỉ mang tính tạm thời.

❖ Bụi phát sinh do bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu khi xây dựng

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép, gạch,... cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh khu vực thực hiện dự án, do vậy chủ dự án sẽ có biện pháp bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng hợp lý nhằm hạn chế bụi phát sinh từ hoạt động này.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành.

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực đổ thải

Trong quá trình đổ đất đổ thải sẽ làm phát sinh bụi, khí thải phát tán ra môi trường xung quanh, đồng thời khi đổ thải tại khu vực khi trời có gió lớn sẽ làm phát tán bụi ra môi trường xung quanh ảnh hưởng tới chất lượng không khí. Tuy nhiên, khu vực đổ thải cách xa nhà dân nên tác động xảy ra là không đáng kể và có thể giảm thiểu được.

❖ Bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường

Trước khi rải nhựa đường thì mặt đường cần làm sạch bằng cách quét, thổi, đập sạch, hút bụi vật liệu bám dính nền đường trước khi rải nhựa đường, hoạt động này lượng bụi phát sinh rất lớn ảnh hưởng đến các công nhân làm việc, các hộ dân xung quanh dự án và hoạt động đi lại của các phương tiện tham gia giao thông trên đường bê tông phía Tây.

Khi xây dựng đường giao thông nội bộ trong khu vực Dự án, đơn vị thi công sử dụng một khối lượng nhựa đường được vận chuyển từ cảng Quy Nhơn đến công trường. Hoạt động rải nhựa đường sẽ là nguồn phát sinh vào môi trường không khí một số chất như: các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), carbon monoxide, lưu huỳnh, nitơ oxit, hydrocacbon thơm đa vòng (PAH).

Cacbon:	82 – 88%
Hydro:	8 – 11%
Lưu huỳnh:	0 – 6%
Oxy:	0 – 1,5%
Nitơ:	0 – 1%

Hơi khí nhựa đường nóng có thể được hít vào phổi hoặc có thể ngưng tụ vào khu vực tiếp xúc của da. Khi tiếp xúc khói nhựa đường trong thời gian ngắn nhưng ở nồng độ cao sẽ có một số biểu hiện như kích thích đường hô hấp trên, đau đầu, mệt mỏi, thờ khò khè, khó thở, chóng mặt và buồn nôn. Những triệu chứng này thường ngắn hạn và hồi phục khi không còn mùi. Tiếp xúc lâu dài sẽ mắc các bệnh về đường hô hấp và tăng nguy cơ bị ung thư.

Tuy nhiên, khu vực dự án thông thoáng, rộng và hoạt động này cũng không thực hiện liên tục nên các khí này dễ bị phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến các hộ dân được chỉnh trang trong dự án và công nhân trực tiếp thi công trên công trường.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành.

❖ Mùi hôi từ quá trình tập trung, thu gom rác

Do rác thải sinh hoạt của công nhân lao động tại công trường có thành phần hữu

cơ cao (> 60%) nên nếu quá trình thu gom và xử lý không đúng theo quy định, các thành phần này dễ bị phân hủy sinh học dưới tác động của vi sinh vật và tạo ra nước rỉ rác gây mùi hôi thối (đặc biệt vào mùa mưa và khu vực tập kết rác không có mái che), thu hút ruồi nhặng gây ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh và sức khỏe công nhân. Tuy nhiên, các hoạt động này cũng không thực hiện liên tục nên các khí này dễ bị phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến công nhân trực tiếp thực hiện nên tác động ở mức độ trung bình.

b) Tác động do nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng công trình chủ yếu bao gồm: nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng và nước mưa chảy tràn.

❖ Nước thải sinh hoạt

Nước thải phát sinh từ sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa chân, tay và vệ sinh tại khu vực lán trại. Với số lượng công nhân tập trung đông nhất tại khu vực trong giai đoạn này dự kiến khoảng 40 công nhân, nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng Dự án là 45L/ngày. Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp.

$$40 \text{ người} \times 45\text{L/người/ngày} \times 100\% = 1,8 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Loại nước thải này có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, dinh dưỡng và vi trùng cao. Nếu không xử lý trước khi thải ra môi trường thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, chất lượng nước mặt, nước dưới đất tại khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ có những biện pháp thu gom, xử lý hợp vệ sinh.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3.15. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	45 – 54	1,8 – 2,16	1000 – 1200	50
2	COD	72 – 102	2,88 – 4,08	1600 – 2267	-
3	Chất rắn lơ lửng	70 – 145	2,8 – 5,8	1556 – 3222	100
4	Dầu mỡ phi khoáng	10 – 30	0,4 – 1,2	222 – 667	20
5	Tổng nitơ	6 – 12	0,24 – 0,48	133 – 267	-
6	Amoni	2,4 - 4,8	0,12 – 0,192	53 – 107	10
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0	0,032 – 0,16	18 – 89	-

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

Các số liệu tính toán trên cho thấy: Nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) chứa các thành phần ô nhiễm cao hơn so với QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B.

Đặc trưng ô nhiễm của nước thải sinh hoạt chủ yếu là có hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD), chất dinh dưỡng (P, N) và vi sinh vật gây bệnh cao. Các chất này có đặc điểm dễ phân hủy sinh học làm phát sinh các chất khí gây mùi khó chịu (H_2S , NH_3 , mercaptan, ...) và làm gia tăng ô nhiễm. Vì vậy, việc khống chế ô nhiễm do nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trong suốt quá trình thi công xây dựng sẽ được đặt lên hàng đầu. Nước thải này chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng nên chỉ gây ra tác động trong khoảng thời gian trong vòng 02 năm khi Dự án triển khai xây dựng và chỉ tác động trong khu vực Dự án, nước thải này không xả ra ngoài môi trường mà nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý định kỳ.

Tuy mức độ ô nhiễm khá lớn, nhưng lượng nước thải không nhiều và ô nhiễm nước thải sinh hoạt có thể giảm thiểu đáng kể khi Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu hợp lý. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng một số lao động ở địa phương nên lượng nước thải sinh hoạt trên sẽ giảm đáng kể.

- Không gian tác động: tại khu vực nhà nghỉ công nhân
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.

❖ Nước thải xây dựng

Nước thải từ quá trình rửa thiết bị xây dựng, làm mát thiết bị, rửa xe vận chuyển ra vào dự án, ... có chứa nhiều cặn lắng, vật liệu xây dựng, dầu mỡ, ... Lượng nước thải này không nhiều khoảng 2 - 4 m³/ngày. Lượng nước thải này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ.

Nước rửa xe cơ giới chủ yếu là nước làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường. Theo TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong-tiêu chuẩn thiết kế thì lượng nước sử dụng để rửa toàn bộ chiếc xe định mức 500 lít/lần rửa nhưng trong giai đoạn xây dựng các xe cơ giới chủ yếu chỉ rửa bánh xe nên ước tính lượng nước làm sạch bánh xe trung bình 100 lít/xẻ. Ước tính một ngày có khoảng 20 thiết bị máy móc, xe chở nguyên, vật liệu xây dựng ra vào khu vực thi công xây dựng cần vệ sinh. Do đó, tổng lượng nước sử dụng là:

$$20 \text{ xe} \times 200 \text{ lít} = 4.000 \text{ lít/ngày} = 4\text{m}^3/\text{ngày}.$$

Thành phần của nước thải hoạt động rửa bánh xe đối với phương tiện ra vào công trường thi công chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát, ...

Tham khảo số liệu tính toán đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN - CEETIA đối với Dự án đầu tư xây dựng khu đô thị tương tự. Nước thải từ quá trình thi công xây dựng như nước rửa nguyên vật liệu, nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công, rửa xe có hàm lượng chất lơ lửng cao gây ô nhiễm tới hệ thống kênh mương thủy lợi khu vực.

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT – Cột B
----	--------------	--------	--------------------	----------------------------

1	pH	-	6,99	5,5-9
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	85	100
4	BOD ₅	mg/l	56	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,02	5
11	Coliform	MPN/100ml	4.800	5.000

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN – CEETIA)

Từ kết quả trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 02:2019/HY. Riêng các chỉ tiêu như chất lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép từ 13 lần và BOD₅ lớn hơn từ 14 lần.

Trong quá trình xây dựng, các nhà thầu thi công sẽ lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Lượng nước thải phát sinh từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng sẽ được thoát ra hệ thống mương phía Tây của khu vực. Do nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng có hàm lượng SS cao, có chứa dầu mỡ khoáng nên sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt của khu vực.

Không gian tác động: tại các khu vực thi công

Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành.

❖ Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình thi công xây dựng, vào những ngày mưa sẽ có một lượng nước mưa chảy tràn trên phạm vi diện tích dự án. Lượng nước này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như: dầu mỡ, vật liệu xây dựng thi công trên công trường như đất, cát, xi măng từ nơi tập kết vật liệu xây dựng, công trình đang xây dựng. Tuy nhiên, loại nước thải này có mức độ ô nhiễm không cao, so với các loại nước thải khác thì nước mưa tương đối sạch.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q_m = 0,278 \times K \times I \times F \text{ (m}^3\text{/tháng)}$$

Trong đó:

+ K: hệ số dòng chảy (Đối với mặt đất san nền K=0,2) [Giáo trình Thoát Nước Tập 1 - Mạng Lưới Thoát Nước – Hoàng Văn Huệ]

+ I: Cường độ mưa của tháng cao nhất (từ năm 2019 – 2020) 966,1mm/tháng (tháng 3/2020).

+ F: Diện tích dự án (10,17ha).

Khi đó lưu lượng nước mưa cực đại: $Q = 5.130 \text{ m}^3/\text{tháng}$

Theo nguồn Viện vệ sinh dịch tễ nước mưa chảy tràn được quy ước là nước sạch. Giá trị của các thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trên bề mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.17. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	QCVN 08- MT: 2015/BTNMT (Cột B1)
1	COD	mg/l	10 – 20	30
2	Tổng N	mg/l	0,5 – 1,5	-
3	Photpho	mg/l	0,004 – 0,03	0,3
4	TSS	mg/l	10 – 20	50

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa: mức độ ô nhiễm chủ yếu tập trung từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 -20 phút sau đó). Do đó, trong nước mưa sẽ chứa nhiều chất ô nhiễm do chúng chưa được pha loãng.

Lượng chất bẩn (chất rắn lơ lửng) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-K_z t}) * F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

M_{\max} : Lượng chất bẩn có thể tích tụ max ($M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$);

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_z = 0,4$ ngày;

t: Thời gian tích lũy chất bẩn (15 ngày);

F: Diện tích khu vực, $F = 10,17 \text{ ha}$;

(Trần Đức Hạ, Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học kỹ thuật, 2006)

Khi đó: $M = 2.382 \text{ kg}$,

Tác động: Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa chảy qua bề mặt Dự án sẽ cuốn trôi đất, cát xuống khu vực thấp làm ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mặt tại khu vực. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên. Hiện tượng nước tù đọng sau những ngày mưa sẽ làm phát sinh mầm bệnh và là nơi trú ngụ của các côn trùng, sâu bọ gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trên công trường. Vào mùa mưa tại công trường nếu không có biện pháp giảm thiểu thích hợp, khi đó nước mưa khi chảy tràn bề mặt công trường sẽ cuốn trôi các chất bẩn, đất, đá, nguyên vật liệu trên bề mặt xuống các vùng thấp hơn

ngoài công trường và trượt ra ngoài xung quanh, đi vào khu vực đồng ruộng gây ảnh hưởng lớn đến sự sinh trưởng của cây lúa, ảnh hưởng đến năng suất sản xuất của người dân tại khu vực và xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực đồng ruộng ở phía Tây, khu dân cư hiện trạng ở phía Bắc Dự án.

Tuy nhiên, nước mưa có khả năng pha loãng cao, đồng thời trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp để không làm tù đọng nước lâu ngày cũng như không để các chất thải phát sinh bị cuốn theo nước mưa. Vì vậy, tác động của nước mưa đến môi trường khu vực được đánh giá ở mức độ thấp.

Không gian tác động: tại các khu vực thi công

Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng và khi dự án hình thành vào những thời điểm có mưa.

✚ Tác động ngập lụt, tràn đất do quá trình san lấp khi trời mưa

Xung quanh khu đất thực hiện Dự án chủ yếu là đất ruộng lúa. Toàn bộ khu đất thực hiện Dự án sau khi san nền sẽ có cốt cao hơn cốt các khu đất xung quanh. Trong quá trình san lấp, khi vào trúng thời điểm trời mưa to nước mưa sẽ có khả năng cuốn trôi đất qua bề mặt ruộng lúa phía Tây, tuy nhiên khi đổ đất vẫn có khoảng cách giữa khu đất và đường bê tông phía Tây nên đất khó thể tràn qua tuyến đường và ruộng lúa. Do vậy, vào những ngày mưa lớn, khi hệ thống thoát nước mưa tại Dự án chưa được hoàn thiện, nước mưa sẽ theo độ dốc chảy về các vùng đất xung quanh. Việc san ủi, đào đắp mặt bằng dự án có thể ảnh hưởng tới dòng chảy, làm gián đoạn thậm chí thay đổi dòng chảy trong quá trình thi công, đặc biệt là trong thời tiết bất thường như mưa bão lớn. Chủ Dự án cam kết sẽ có phương án tiêu thoát nước (đảm bảo tiêu thoát nước ổn định cho khu vực. Ngoài ra, khi thực hiện Dự án sẽ phải thu hồi 4.997,12m² đất giao thông thủy lợi, tuy nhiên, các mương thủy lợi trong khu vực dự án chỉ phục vụ cho diện tích canh tác trong Dự án, không phục vụ cho các khu vực bên ngoài nên việc thu hồi diện tích không làm ảnh hưởng đến các mục đích sử dụng khác cho khu vực xung quanh.

c) Tác động do chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

Hoạt động sinh hoạt của các công nhân làm việc trên công trường sẽ phát sinh chất thải rắn. Thành phần các CTR 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,...).

Theo QCXD VN 01:2021/BXD, định mức phát thải hằng ngày của một người là 0,8 kg/người/ngày tính theo thời gian phát thải 8 giờ. Với tổng số công nhân viên làm việc trong giai đoạn này khoảng 40 người, thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là: 0,8 kg/người/ngày × 40 người × 8/24 = 10,6 kg/ngày.

Tác động: Lượng rác thải sinh ra này có chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây ô nhiễm cho khu vực đồng ruộng xung quanh dự án gần khu vực dự án.

❖ Chất thải rắn thông thường

- Bóc lớp phong hóa: khu vực dự án là đất trồng lúa do đó trước khi tiến hành san nền cần tiến hành giải phóng mặt bằng theo quy hoạch đã được phê duyệt khối lượng đất bóc phong hóa, thực bì 16.983,97m³. Lượng đất này nếu không được thu gom, xử lý mà đổ thành đống trên công trường khi gặp mưa sẽ chảy tràn làm gia tăng độ đục cho nguồn nước.

- Lượng đất bóc phong hóa này được vận chuyển đi đổ thải tại thửa đất 671, tờ bản đồ số 20 (bản đồ VN-2000), khu phố Đệ Đức 1, phường Hoài Tân. Diện tích khu vực đổ thải 22.000m², chiều cao đổ thải từ 0,5 ÷ 1m. Hiện trạng khu vực đổ thải là khu đất trống chưa được canh tác, cách xa khu dân cư, khoảng cách từ khu vực đổ thải tới nhà dân gần nhất là 300m. Khoảng cách từ dự án đến khu vực bãi thải khoảng 4km. Khi tiến hành đổ thải vào mùa mưa, nước mưa sẽ làm cuốn trôi đất gây mất vệ sinh môi trường khu vực xung quanh dự án, và quá trình đổ đất thải sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh khu vực. Tuy nhiên, khu vực đổ thải cách xa nhà dân nên các tác động này có thể giảm thiểu được.

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự báo khoảng: 315.680,25 tấn. Dựa vào định mức hao hụt vật liệu trong quá trình thi công xây dựng của Bộ Xây dựng, thì CTR phát sinh khoảng 0,05kg/tấn nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, rời vãi, vỏ bao bì,...). Khối lượng CTR phát sinh ước tính: (315.680,25 tấn x 0,05kg/tấn)/(28 tháng x 30 ngày) = 18,8 kg/ngày. Đây là loại chất thải trơ, không thuộc chất thải nguy hại. Lượng chất thải ước tính trung bình chất thải này tuy chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng, là nguồn thải mang tính chất tạm thời nhưng nếu không có biện pháp quản lý tốt, vứt bừa bãi cũng là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến đồng ruộng và mương thoát lũ tại Dự án. Vì vậy, việc bố trí bãi tập kết phế thải để giảm thiểu tác động sẽ được đơn vị thi công quan tâm trong suốt quá trình thi công.

d) Tác động do chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát (CTCNPKS)

Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát (CTCNPKS) phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như dầu mỡ, giẻ lau, phụ gia ngành xây dựng, đèn huỳnh quang thải,... với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 150kg trong suốt giai đoạn thi công xây dựng (28 tháng). Hoạt động của Dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

Bảng 3.18. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại, chất thải rắn kiểm soát phát sinh trong giai đoạn xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH, CTCNPKS	Ký hiệu phân loại	Số lượng (kg/28 tháng)
1	Dầu nhớt thải	Lỏng	16 01 08	NH	50
2	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ	Rắn	18 02 01	KS	35

	lau, bao tay, bao bì,..)				
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	NH	20
4	Cặn sơn, sơn hoặc các thành phần nguy hại khác	Rắn/lỏng	08 01 01	NH	45
	Tổng cộng				150

Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì về sẽ gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

Chất thải khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường. Tuy vậy, chất thải nguy hại trong giai đoạn này là không lớn, mức độ tác động tới môi trường là không đáng kể khi có biện pháp thu gom xử lý thích hợp.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng.

3.1.1.3. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

❖ Tiếng ồn

Ô nhiễm do tiếng ồn chủ yếu từ việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như xe ủi, máy xúc, xe tải,... phục vụ cho vận chuyển đất cát về công trình, quá trình đầm nén, san lấp mặt bằng, xây dựng và việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy trộn bê tông, máy xúc, máy ủi,... cũng gây ồn đáng kể.

Loại ô nhiễm này có tác động đáng kể trong giai đoạn các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, đồng bộ, hoạt động liên tục. Sự ảnh hưởng nhiều hay ít phụ thuộc vào yếu tố máy móc, công nghệ có đảm bảo hay không.

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}^{(*)}$$

Trong đó:

- L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d .
- L_p : Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m).
- ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i , ΔL_d được tính theo công thức sau:

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

- + r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m).
- + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).
- + a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a = 0$).
- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$.

Từ công thức trên kết hợp với hệ số mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5m

(Nguồn Mackernize, L.Da. 1985) ta có thể tính được độ ồn của các thiết bị san lấp mặt bằng tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công san lấp mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.19. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA)

TT	Phương tiện san nền	Mức ồn cách nguồn 1,5m ⁽¹⁾	Mức ồn cách máy 50m ⁽²⁾	Mức ồn cách máy 100m ⁽²⁾
1	Máy ủi	93	62,5	56,5
2	Máy đào	91	60,5	54,5
3	Ô tô tự đổ	88	57,5	51,5
4	Xe lu	73	42,5	36,5
5	Máy khoan	87	56,4	51
6	Xe rải nhựa đường	94	63,4	58
7	Máy trộn bê tông	75	44,4	39
8	Máy cắt sắt	115	84,5	68
QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT)			85 70	

Nguồn:

(1) - Mackernize, L.Da (1985)

(2) – Tính toán theo công thức (*) và (**) nêu trên.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán so sánh với quy chuẩn (QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT), cho thấy:

+ Ở khoảng cách 50m, riêng có thiết bị thi công là máy cắt sắt có mức ồn của các cao hơn quy chuẩn cho phép, còn các thiết bị thi công khác thấp hơn quy chuẩn cho phép;

+ Ở khoảng cách từ từ 100m mức ồn các thiết bị thi công đều thấp hơn quy chuẩn cho phép.

Đối tượng bị tác động: đối chiếu với các khoảng cách của các đối tượng tại Dự án cho thấy, đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công tại công trường của Dự án, người dân tại khu dân cư hiện trạng ở phía Bắc, trạm y tế phường và trường học ở phía Nam. Tuy nhiên khi so sánh cùng một vị trí trên công trường có 02 thiết bị thi công trở lên cùng hoạt động thì nguồn ồn tăng lên gấp đôi và ở khoảng cách 100m thì mức ồn của thiết bị thi công vẫn vượt tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, khi có 02 thiết bị thi công tập trung hoạt động cùng 01 vị trí trên công trường thì mức ồn có thể ảnh hưởng đến khoảng cách đến 100m.

❖ Độ rung

Hoạt động của máy móc thiết bị còn gây ra độ rung ảnh hưởng đến nền đất và đối tượng xung quanh đặc biệt là các công trình xây dựng của nhà dân. Nguồn gây rung động xuất phát từ hoạt động đầm nén, đổ vật liệu xây dựng.

Mức rung của máy móc thiết bị trong giai đoạn san lấp được dự báo cụ thể như sau:

Bảng 3.20. Độ rung của các thiết bị, máy móc Đơn vị: dB

TT	Loại máy móc	Cách nguồn gây rung 10 m*	Cách nguồn gây rung 30 m	Cách nguồn gây rung 50 m
1	Máy ủi	79	69	55
2	Máy đào	80	70	67
3	Xe lu	82	72	65
4	Xe ô tô khi đổ vật liệu	74	64	50
5	Xe rải nhựa đường	76	66	60
6	Máy trộn bê tông	68	58	50
QCVN 27:2010/BTNMT		70dB		

(Nguồn: USEPA, 1997)

Nhận xét: Kết quả tính toán ở bảng trên so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT, cho thấy:

- + Ở khoảng cách đến 10 m mức rung của các thiết bị đều vượt quy chuẩn cho phép, riêng mức rung của máy trộn bê tông thấp hơn quy chuẩn cho phép.
- + Ở khoảng cách đến 30 m: mức rung của các thiết bị đều thấp hơn quy chuẩn cho phép, riêng xe lu cao hơn quy chuẩn cho phép
- + Ở khoảng cách đến 50 m: độ rung phát sinh từ xe lu thấp hơn quy chuẩn cho phép.

Đối tượng bị tác động: đối chiếu với các khoảng cách của các đối tượng tại Dự án cho thấy, đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công tại công trường của Dự án, người dân tại khu dân cư hiện trạng ở phía Bắc, trạm y tế phường và trường học ở phía Nam của Dự án. Khi thực hiện san lấp ở vị trí cách 30m so với ranh giới Dự án thì đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công tại công trường, tuy nhiên khi có 02 thiết bị thi công tập trung hoạt động cùng 01 vị trí trên công trường thì mức rung có thể ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh Dự án nằm trong khoảng 100m trở xuống.

3.1.1.4. Tác động đến đa dạng sinh học

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất trồng lúa. Ngoài cây lúa thì hiện trạng khu vực Dự án chỉ có một số cây cỏ dại, không có các loài động vật động, thực vật thuộc loại nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

Tác động chính đến đa dạng sinh học là quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa 2 vụ, đất nông nghiệp sang đất nhà ở, dẫn đến tình trạng người dân bị giảm diện tích đất sản xuất và đối với các hộ trồng lúa.

Trong hoạt động thi công xây dựng sẽ làm phát sinh nước thải từ việc rửa thiết bị, các chất thải như cát, đá, sạn, giẻ lau dính dầu,... và chất thải sinh hoạt của công nhân. Nếu không được thu gom, đem đi xử lý mà vứt xuống các mương nước sẽ gây đục nguồn nước, bồi lắng, tắc nghẽn kênh mương làm ảnh hưởng tới quá trình tưới tiêu của người dân làm giảm năng suất cây trồng. Bên cạnh đó, tiếp giáp với Dự án phía Tây là đất ruộng lúa, do đó trong quá trình san lấp mặt bằng, thi công tại khu vực

giáp ranh bụi sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, năng suất lúa nhất là khi thi công trong thời gian làm đòng, phát sinh nhiều dịch bệnh hạn chế khả năng phát triển của cây.

3.1.1.5. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án

a) Tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình xây dựng;

- Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các về điện sẽ dễ xảy ra hơn. Ngoài ra, trong quá trình san nền dễ gây sạt lở do kết cấu không ổn định gây đổ ngã các máy móc thiết bị thi công;

- Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc;

- Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị;

- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động.

b) Tai nạn giao thông

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

c) Cháy, nổ

Tai nạn do cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những hiểm họa nghiêm trọng mà cả Chủ đầu tư, đơn vị thi công, chính quyền địa phương và cả người lao động rất quan tâm, có hai nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- Cháy nổ do điện: trong giai đoạn thi công xây dựng hầu như các nhu cầu dùng điện đều phải tiến hành đấu nối tạm bợ, chính vì vậy khả năng gây ra chập điện và dẫn đến cháy nổ là rất cao;

– Cháy nổ do bất cẩn của công nhân lao động: vì trong khu vực dự án có lán trại của công nhân nghỉ ca, ở lại, việc sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy;

– Cháy nổ phát sinh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường tại Dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận.

d) Thiên tai, địa chất

– *Thiên tai*: thi công vào những ngày có mưa bão lớn kéo dài có thể gây ngập công trường, sạt lở taluy, cuốn trôi đất cát san lấp vào mương thoát nước, làm đục nguồn nước tại khu vực, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, ...), ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các hạng mục công trình, gây tổn thất cho Chủ đầu tư.

– *Do địa chất công trình*: trong khi thi công, san lấp mặt bằng,... bằng máy móc cơ giới hay thủ công sẽ làm xáo trộn các tầng đất làm mất cấu trúc tự nhiên và gia tăng lượng đất sụt, lở đất, công trình đang thi công cũng có thể bị đổ vỡ.

– *Sạt lở taluy, xói mòn*: trong giai đoạn xây dựng Dự án có khả năng xảy ra sạt lở taluy, xói mòn do việc đào đắp, san lấp mặt bằng hoặc do mưa lớn kéo dài, nếu không có biện pháp gia cố, rất có thể sẽ xảy ra tình trạng sạt lở taluy ảnh hưởng đến các công trình xung quanh Dự án.

Tất cả các sự cố trên đều có thể gây ra sự thiệt hại về người và tài sản. Do vậy, trong quá trình xây dựng, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp phòng tránh để hạn chế đến mức thấp nhất các có thể xảy ra.

3.1.1.6. Các tác động không liên quan đến chất thải

❖ Đánh giá tác động của dự án đến tuyến kênh thoát nước dọc và tình hình giao thông tại khu vực

- Tuyến kênh thoát nước: khi thực hiện Dự án sẽ tiến hành cải tạo kênh mương phía Đông dọc QL1A thành dải cây xanh. Việc cải tạo kênh mương để trồng cây xanh làm ảnh hưởng đến việc thoát nước của khu vực và kênh mương này dùng để tưới tiêu cho đồng ruộng nằm trong khu vực dự án, nhưng ruộng lúa đã được thu hồi vì vậy sẽ không ảnh hưởng đến việc tưới tiêu của người dân.

Dự án xây dựng nằm dọc theo đường QL1A, đây là con đường huyết mạch nối Bắc – Nam, nơi có mật độ giao thông qua lại rất lớn. Các loại nguyên vật liệu phục vụ cho xây dựng hạ tầng kỹ thuật rất lớn (cát, đất, xi măng, sắt thép, đá, gạch...) và được vận chuyển bằng xe có trọng tải lớn. Do đó quá trình vận chuyển thiết bị, máy móc, vật liệu xây dựng qua các tuyến đường đến Dự án làm gia tăng mật độ xe, ảnh hưởng đến vấn đề lưu thông và có thể xảy ra các tai nạn. Việc dự án nằm tiếp giáp với tuyến đường Quốc lộ 1A nên cần phải chú ý khi vận chuyển vật liệu ra vào công trường. Các xe tập kết, chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng quá tải trọng với mật độ cao có thể làm hư hỏng tuyến đường này.

Việc tập trung các loại xe vận chuyển sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường gây ùn tắc giao thông, mất an toàn giao thông.

❖ Tác động từ khu vực nhà kho, nhà nghỉ công nhân

Các tác động liên quan tới hoạt động từ nhà nghỉ công nhân, nhà kho của Dự án chủ yếu là các tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

- Tác động liên quan tới hoạt động nhà nghỉ công nhân: sự tập trung của lao động trên công trường thi công tại khu nhà nghỉ với phần đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán;

- Tác động liên quan tới hoạt động kho bãi: Chủ Dự án bố trí nhà kho tập kết nguyên vật liệu trong khuôn viên Dự án. Khi các nguyên vật liệu trong nhà kho không được xếp gọn gàng sẽ tiềm ẩn các nguy cơ như tràn đổ nguyên vật liệu gây thất thoát nguyên vật liệu. Đặc biệt trong trường hợp tràn đổ các nguyên liệu dễ cháy như dầu diesel sẽ làm tăng nguy cơ cháy nổ nhà kho, gia tăng tai nạn lao động, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản.

Tác động môi trường do bãi thải tạm: Hoạt động tại bãi thải tạm có thể xảy ra các vấn đề về môi trường như:

- Phát tán bụi ra môi trường xung quanh
- Rửa trôi, sạt lở chất thải khi trời mưa.

❖ Tác động qua lại với các khu vực lân cận

Trong thời gian xây dựng của Dự án (từ năm 2022 – 2024) khu vực lân cận không có dự án nào xây dựng mới. Tuy nhiên, việc thi công sẽ ảnh hưởng tới khu dân cư hiện trạng phía Bắc, phía Nam có cơ quan nhà nước, trạm y tế, trường học do đó việc thi công làm gia tăng mật độ xe lưu thông trên các tuyến đường vận chuyển trong khu vực Dự án: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho các dự án sẽ làm mật độ xe lưu thông trên các tuyến đường tại khu vực dự án sẽ tăng lên, đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1A. Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án sẽ dùng các xe có sử dụng các nhiên liệu là dầu DO, vì vậy khi các động cơ này hoạt động sẽ phát sinh ra môi trường một số khí thải như: bụi, CO_x, SO₂, NO_x,... và tiếng ồn, làm ảnh hưởng đến sức khỏe người dân trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các xe chở quá trọng tải quy định sẽ nhanh chóng làm hư hỏng các tuyến đường (đặc biệt là tuyến Quốc lộ 1A). Việc này sẽ gây khó khăn trong việc đi lại, kinh doanh của người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

Nhìn chung, các tác động đến môi trường và sức khỏe công nhân lao động, người dân ở khu vực Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác xây dựng Dự án.

❖ Đánh giá tác động thu dọn sau khi hoàn thành công trình

Sau khi hoàn thành dự án sẽ tiến hành dọn dẹp công trình, tháo dỡ các công trình

tạm phục vụ thi công, thu dọn các vật liệu rơi vãi trên công trường. Các hoạt động này sẽ phát sinh ra bụi và tiếng ồn, chất thải rắn làm ảnh hưởng tới môi trường không khí, khu dân cư phía Bắc, phương tiện lưu thông trên QL1A và các công trình công cộng phía Nam dự án. Tuy nhiên, thời gian thu dọn công trình là rất ngắn do đó tác động do quá trình này gây ra là không lớn.

Kết luận

- Dự án xây dựng sẽ phục vụ được đời sống, sản xuất của người dân, do đó người dân tại địa phương sẽ tạo mọi thuận lợi cho Chủ đầu tư và đơn vị thi công giải phóng mặt bằng cũng như hoạt động xây dựng, tiến hành nhanh chóng theo đúng tiến độ công trình.

- Nhìn chung, các vấn đề nảy sinh trong công tác này chưa tạo ra những áp lực lên môi trường. Tuy nhiên, khi công tác đền bù, giải phóng mặt bằng không được giải quyết thỏa đáng sẽ gây tranh chấp, bất đồng giữa người dân và Chủ đầu tư ảnh hưởng đến tiến độ công trình. Do đó Chủ đầu tư cần quan tâm tới tác động do công tác giải phóng mặt bằng gây ra.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ quá trình thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Việc thu hồi đất, giải phóng mặt bằng là vấn đề được Chủ đầu tư rất quan tâm vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến lợi ích của người dân và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án. Vì vậy, phương án đền bù, giải phóng mặt bằng được thực hiện công khai, hợp lý theo quy định của pháp luật.

Ủy ban nhân dân thị xã Hoài Nhơn, Ban quản lý dự án ĐTXD&PTQĐ thị xã Hoài Nhơn, Công ty CP Đầu tư TCV, UBND phường Hoài Tân và các đơn vị có liên quan vận động tuyên truyền, làm công tác tư tưởng cho người dân; tiến hành khảo sát, thống kê, áp giá và lập phương án bồi thường đất đai, tài sản, hoa màu cho các hộ dân bị ảnh hưởng do giải phóng mặt bằng thi công dự án.

Vị trí triển khai dự án nằm trong phần diện tích đất nông nghiệp và đất các hộ dân đang canh tác. Do đó, sẽ tiến hành làm công tác dân vận giúp các hộ dân nắm được thông tin và nhận thức được vị trí, lợi ích của dự án cũng như các tác động dự kiến, từ đó có thể cùng nhau xây dựng các chính sách phù hợp nhằm giảm thiểu các tác động. Mặt khác, khi nắm được thông tin từ giai đoạn này, các hộ dân sẽ có những chuẩn bị về mặt tinh thần cũng như vật chất, chuẩn bị sẵn sàng cho các tác động trong giai đoạn chuẩn bị.

Niêm yết công khai phương án đền bù, giải phóng mặt bằng tại trụ sở UBND phường Hoài Tân và tại các điểm sinh hoạt khu dân cư có đất bị thu hồi.

➤ Phương án bồi thường, hỗ trợ do thu hồi đất sản xuất nông nghiệp

Đối với các hộ dân bị thu hồi đất sản xuất chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các

hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý như đền bù bằng tiền mặt có giá thay thế tương đương để người dân có vốn làm ăn.

➤ *Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

Trong quá trình thực hiện thi công Dự án, Chủ đầu tư kết hợp với chính quyền địa phương để kiểm soát an ninh trong khu vực, tránh tình trạng nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với nhân dân địa phương. Mặt khác, sẽ ban hành các nội quy làm việc và sinh hoạt trong khu vực Dự án cho công nhân bằng các biện pháp sau:

- Ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương đáp ứng được yêu cầu của nhà thầu vào làm việc tại khu dự án để hạn chế tập trung công nhân từ nơi khác đến.

- Xây dựng, ban hành các nội quy làm việc tại công trường và yêu cầu công nhân tuân thủ gồm: nội quy quy định về hoạt động ra, vào công trường; quy định về trang phục bảo hộ lao động; quy định về an toàn vận hành máy móc, thiết bị thi công; an toàn trong phòng chống cháy nổ, sử dụng điện và tham gia giao thông.

- Yêu cầu công nhân từ nơi khác đến phải đăng ký tạm trú tạm vắng tại địa phương để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự

- Phổ biến, quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng cờ bạc, nghiện hút trong đội ngũ công nhân.

- Có lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường.

- Khuyến khích nhà thầu xây dựng nên sử dụng các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực, góp phần hạn chế lượng công nhân lưu trú qua đêm tại công trình.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi, khí thải

❖ *Bụi do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng*

Bụi phát sinh do hoạt động đào đắp tác động chủ yếu đến công nhân làm việc tại công trường và môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án. Để giảm thiểu tác động xấu của bụi đào đắp đến công nhân, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân (khẩu trang, mũ, kính).

- Tưới nước để làm ẩm bề mặt tại vị trí khu vực san lấp mặt bằng, giảm khả năng phát tán bụi.

- Che phủ bạt đối với các xe vận chuyển đất san lấp, vệ sinh sạch sẽ xe vận chuyển đất san lấp trước khi ra khỏi công trường.

- Có tường rào chắn bằng tôn cao 2m hoặc các loại vật liệu tương đương để che chắn khu vực xung quanh và các khu vực phát sinh bụi có khả năng ảnh hưởng tới khu dân cư đang sinh sống giáp ranh khu đất Dự án nhằm giảm sự phát tán bụi ảnh hưởng người tham gia giao thông và đời sống sinh hoạt của người dân.

❖ *Bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục*

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường thi công xây dựng cần có kế hoạch thi công, bố trí nhân lực và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Áp dụng các biện pháp thi

công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Căn cứ vào hướng gió chủ đạo vào thời điểm thi công, chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực tập kết nguyên vật liệu phải được hạn chế chiều cao lưu chứa dưới 2m. Các loại nguyên liệu như cát, xi măng phải được che chắn đảm bảo nhằm tránh sự phát tán bụi, cát ảnh hưởng đến các hộ dân lân cận.

- Nếu xảy ra ô nhiễm, hư hỏng công trình hoặc nhà dân, Chủ đầu tư sẽ có các phương án đền bù, xử lý phù hợp.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang,... Đồng thời giám sát chặt chẽ, nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động cho công nhân.

- Tiến hành trồng toàn bộ diện tích cây xanh theo đúng quy hoạch trong quá trình xây dựng.

- Không được phép đốt vật liệu hay chất thải tại khu vực Dự án.

- CTR phải được công nhân thu gom hằng ngày, tránh phát sinh mùi hôi.

- Bê tông phục vụ cho quá trình xây dựng Dự án là loại bê tông tươi được cung cấp bởi các nhà máy sản xuất bê tông tại khu vực, do đó phần nào làm giảm lượng bụi, ồn phát sinh trong quá trình trộn bê tông.

- Khi tiến hành rải nhựa đường cần phải thông báo đến người dân, trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, bao tay,... cho công nhân trực tiếp tại công trường.

- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực xung quanh đặc biệt khu dân cư hiện hữu xung quanh.

- Đối với các hộ dân hiện trạng gần khu vực dự án

+ Có biện pháp che chắn giảm bụi như tưới ẩm nên đường thi công,..., giảm thiểu độ ồn và độ rung tránh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân;

+ Thông báo kế hoạch thi công đến người dân để chủ động trong công tác chuẩn bị cũng như hạn chế tác động;

+ Không thi công vào giờ nghỉ ngơi của người dân;

+ Hạn chế xe vận chuyển trong giờ cao điểm;

+ Vào mùa mưa, khơi thông các dòng chảy tránh làm ngập úng cục bộ tại các nhà dân hiện trạng xung quanh dự án.

❖ *Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đắp, đổ thải, nguyên, vật liệu*

- Các phương tiện chở vật liệu xây dựng được phủ kín khi vận chuyển, tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường, gây ô nhiễm bụi và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân trên tuyến đường vận chuyển. Nếu xảy ra trường hợp đổ thải vật liệu xây dựng trên tuyến đường vận chuyển thì Chủ đầu tư cam kết sẽ bố trí công nhân thu dọn vệ sinh đảm bảo môi trường trả lại hiện trạng ban đầu.

- Các xe vận chuyển đất đắp được che bạt phủ kín thùng xe, các xe chờ đứng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định.

- Vệ sinh các xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu xây dựng trước khi ra khỏi

khu vực thi công nhằm hạn chế tình trạng đất cát rơi vãi, tích lũy trên đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng khiếu nại, phản ánh của người dân.

- Các loại xe chuyên chở vật liệu: đất đắp, đất cấp phối, xi măng.... Đảm bảo thùng kín, đồng thời sẽ được phủ bạt trên suốt tuyến đường vận chuyển từ nơi cung cấp đến Dự án để hạn chế rơi vãi, phát sinh bụi trong quá trình di chuyển. Đồng thời có kế hoạch vận chuyển hợp lý, không vận chuyển với tần suất dày nhằm giảm thiểu các tác động khi xe đi qua tuyến đường có dân cư sống dọc hai bên. Đặc biệt, không vận chuyển vào giờ nghỉ trưa và sau 17 giờ để tránh tình trạng khiếu nại, khiếu kiện của người dân.

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức ô nhiễm khói bụi tại công trường cần thường xuyên phun nước 2 lần/ngày, thời điểm 9 – 10 giờ sáng và 14 – 15 giờ chiều (có thể phun bổ sung nếu cần, hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí), đặc biệt cần phun nước khi thi công gần khu dân cư hiện trạng trong khu vực Dự án. Khi xảy ra rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển phục vụ việc xây dựng Dự án. Đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm nhanh chóng bố trí công nhân đến thu dọn đất đá, vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường để tránh gây ảnh hưởng đến dân cư hai bên tuyến đường và người tham gia giao thông.

- Yêu cầu nhà thầu thi công sử dụng các phương tiện vận tải và phương tiện thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện Dự án.

- Định kỳ kiểm tra và bảo dưỡng các phương tiện giao thông, máy móc thi công, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ để giảm thiểu ô nhiễm.

- Không chuyên chở vượt quá tải trọng quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

- Phân bố luồng xe tải chuyên chở nguyên vật liệu ra vào công trường phù hợp, tránh ùn tắc hạn chế quá trình lưu thông vận chuyển nhiều loại nguyên vật liệu cùng một thời điểm;

- Sử dụng tuyến đường trục giữa dự án để đưa vật liệu, đất đắp vào công trình để giảm thiểu lượng bụi phát sinh cho khu vực phía Nam giáp với trạm y tế và khu vực phía Bắc giáp khu dân cư hiện trạng;

- Che chắn khu vực dự án bằng rào tôn cao 2m để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình đổ vật liệu;

- Ưu tiên mua vật liệu xây dựng tại các nơi gần với vị trí xây dựng công trình. Chủ đầu tư dự kiến các khu vực cung cấp vật liệu xây dựng phục vụ công trình thi công cụ thể:

- + Mỏ cát: Hiện tại sử dụng mỏ cát trên địa bàn thị xã lấy tại sông Lại Giang. Cự ly vận chuyển 6km đường nhựa đến công trình;

- + Mỏ đá: Đá lấy tại mỏ đang khai thác tại đèo Bình Đê thuộc xã Hoài Châu Bắc. Cự ly vận chuyển 18,2 Km đến công trình;

+ Mỏ đất: Đất tận dụng từ quá trình đào tạo mặt bằng của Cụm công nghiệp Giao Hội. Cự ly vận chuyển 9km đến công trình;

+ Các vật liệu khác: lấy tại trung tâm thị xã Hoài Nhơn.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ quá trình chà nhám và sơn tường

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn sơn như khẩu trang, kính, găng tay.

- Trong quá trình chà nhám, sơn tường thi công cuốn chiếu, chà nhám và sơn theo từng phòng, khu vực sau đó đến khu vực khác.

- Sử dụng sơn nội thất và ngoại thất không chứa chì và thủy ngân. Sau khi sơn nên mở cửa 5 – 7 ngày cho tường nhà thoáng và bay hết mùi sơn.

- Sử dụng các máy chà nhám chuyên dụng, có khả năng điều chỉnh được tốc độ của máy khi làm việc ở những góc hẹp. Máy chà nhám có trang bị túi lồng chứa bụi nhằm giảm thiểu ô nhiễm do bụi bắn gây hại sức khỏe người lao động.

- Sử dụng máy chà nhám đánh bóng có tích hợp hút bụi trực tiếp để giảm tối đa lượng bụi phát sinh trong quá trình xử lý bề mặt tường.

❖ Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường

- Khi tiến hành trải thảm nhựa đường, yêu cầu công nhân sử dụng thiết bị bảo hộ lao động thường xuyên, thời gian tiến hành cho công việc này tiến hành nhanh gọn.

- Bố trí thi công hợp lý như tránh thi công trong thời gian có gió lớn, xem xét đối tượng chịu tác động cuối hướng gió.

- Thực hiện nhanh chóng nhằm giảm thiểu thời gian gây tác động.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ thi công.

- Thông báo cho các đối tượng chịu tác động (cuối hướng gió) để có biện pháp giảm thiểu tác động như che chắn, đóng chặt cửa... Tuy nhiên tác động này chỉ tác động nhất thời trong thời gian ngắn mang tính cục bộ khi thi công xong hạ tầng sẽ không còn nữa nên tác động này tác động đến khu dân cư là thấp.

- Việc phủ nhựa đường được thực hiện nhanh chóng, dứt điểm trên từng đoạn, kết thúc trong ngày. Thời gian tổ chức phủ nhựa đường từ 8h – 11h và 13h – 17h.

- Ngoài ra chủ thầu xây dựng sẽ trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, quần áo bảo hộ,... Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân và người quản lý lao động trên công trường.

❖ Bụi phát sinh từ quá trình bụi làm sạch bề mặt các khối nhà

- Sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ toàn bộ công trình. Đây là giải pháp đã và đang được áp dụng tại nhiều công trình xây dựng và cho hiệu quả cao;

- Không thi công vào những thời điểm có gió lớn;

- Trong một số trường hợp cần thiết có thể trao đổi, thỏa thuận với các hộ dân, đơn vị xung quanh về phương án che phủ bạt trên các công trình lân cận để giảm thiểu triệt để tác động của bụi đến các công trình này;

- Đẩy nhanh tiến độ thi công trong giai đoạn sơn, tăng cường công tác giám sát hoạt động thi công, tính hiệu quả của các công trình, biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

❖ Giảm thiểu mùi từ việc lưu chứa, thu gom rác

Chủ dự án sẽ thu gom rác thải phát sinh hàng ngày tại công trường, đồng thời trang bị dụng cụ lưu chứa chuyên dụng có nắp đậy và thực hiện việc ký hợp đồng thu gom rác thải phát sinh tại công trường với đơn vị có chức năng. Do đó, lượng rác thải phát sinh tại khu vực Dự án sẽ được kiểm soát, không lưu trữ lâu ngày, hạn chế phát sinh mùi.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt phát sinh

Nhằm ngăn ngừa tác động ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt gây ra từ nhà nghỉ công nhân, dự án áp dụng các biện pháp gồm:

- Ưu tiên tuyển công nhân thi công địa phương nhằm giảm số lượng công nhân lưu trú tại công trường;
- Trang bị nhà vệ sinh di động trên diện tích đất 4m², dung tích bể chứa 400 lít, cách xa nguồn nước mặt (mương tưới và tiêu thoát nước), đồng ruộng phía Tây Dự án;
- Chất thải từ nhà vệ sinh di động định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý theo quy định, không xả thải ra ngoài môi trường.

❖ Nước thải xây dựng phát sinh

- Nước thải xây dựng gồm nước rửa xe, vệ sinh máy móc,... lượng nước thải này chủ yếu bị lẫn cát, thành phần chất rắn lơ lửng cao, theo tính toán nước thải xây dựng phát sinh khoảng 2 - 4m³/ngày.

- Trong quá trình thi công cần thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

- Công ty sẽ hạn chế tối đa lượng nước sử dụng để rửa vệ sinh thiết bị, tận dụng thu gom lượng nước này chứa trong các thùng chứa để tái sử dụng trong quá trình trộn vật liệu, không thải ra môi trường. Đối với nước rửa xe vận chuyển, sẽ tiến hành đưa về khu công trường, tại đó có bố trí khu vực rửa xe và dưới khu vực rửa xe sẽ có hố lắng để lắng cặn trước khi xả ra ngoài môi trường.

- Xây dựng tại khu đất TMDV1 1 hố lắng có kích thước 3,2m x 2m đặt dưới khu vực cầu rửa xe để thu gom và lắng nước thải phát sinh từ quá trình rửa bánh xe. Nước thải sau khi lắng được tái sử dụng vào mục đích rửa bánh xe, làm ẩm trên công trường, bùn đất từ quá trình lắng được nạo vét và vận chuyển xử lý cùng với chất thải thi công.

Ngoài ra, Chủ dự án sẽ hạn chế tối đa việc thi công trong thời điểm mưa lớn.

Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào hoạt động.

❖ Nước mưa chảy tràn

- Khi thi công công trình sẽ thực hiện thi công các hạng mục thoát nước trước khi thực hiện san nền để đảm bảo không bị ngập úng vào mùa mưa. Ngoài ra, tạo các rãnh thoát nước trên bề mặt thi công và các hố lắng cặn, theo đó nước mưa sẽ thoát nước thoát ra theo hướng Tây Bắc của Dự án;

- Đối với diện tích đất đắp khi đổ vào dự án, vào mùa mưa phải thực hiện che chắn tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất sang các đồng rộng phía Tây;
- Vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc; không tập kết nguyên, vật liệu ngoài phạm vi của dự án, gần khu vực đồng ruộng của người dân, mương phía Tây Dự án;
- Không tập kết vật liệu san lấp mặt bằng trên các mương thoát nước tạm hoặc tại các vị trí giáp ranh tại các vị trí giáp ranh với đồng ruộng và mương nước ở phía Tây Dự án;
- Tại bãi nguyên liệu (cát): tạo các gờ chắn xung quanh bằng đá cấp phối nhằm tránh nước mưa kéo theo nguyên liệu vào nguồn tiếp nhận;
- Bố trí các điểm xây dựng kho chứa nguyên nhiên vật liệu xây dựng (xi măng, nhiên liệu), đảm bảo nước mưa không tràn vào kho chứa trong suốt quá trình thi công;
- Thường xuyên vệ sinh mương thoát nước mưa tạm của Dự án.
- Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, dầu thải từ công trường vào mương thoát nước.
- Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đâu, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.
- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.
- Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công.
- Tuyên truyền và nhắc nhở cho công nhân xây dựng về bảo tồn thiên nhiên và vai trò của hệ sinh thái trong môi trường nước.

Biện pháp giảm thiểu ngập lụt trong quá trình san lấp

Trong thời gian san lấp, đơn vị thi công sẽ tạo các rãnh thoát nước tạm thời dẫn về các mương hiện trạng để đảm bảo nước mưa không bị ngập trong khu vực dự án khi san lấp. Tuy nhiên, thời gian thi công san lấp sẽ tiến hành trong các tháng mùa khô, nên tác động đến quá trình ngập lụt là không lớn.

Khi san lấp mặt bằng xong, dự án xây dựng hệ thống mương thoát nước hoàn trả dòng chảy cho mương tiêu nước ở phía Đông dự án có khẩu độ 1,5x1,5m dưới mặt đường số 9 với tổng chiều dài 127m. Cửa xả được hoàn trả về hiện trạng tại nút giao thông N23. Dự án có 4 vị trí gom nước mưa từ hệ thống cống giai đoạn này vào dự án giai đoạn 2 theo đúng quy hoạch được duyệt. Nước mưa sẽ được thu gom và xả về các cửa xả rồi chảy về mương phía Tây dự án.

Dự án sẽ san nền theo độ dốc phù hợp với quy hoạch, tuân thủ cao độ không chế trong đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 theo Quyết định số 7785/QĐ-UBND ngày 26/5/2021 của UBND tỉnh Bình Định, kết nối với cao độ đường QL1A và các đường bê tông hiện trạng, đảm bảo thoát nước mặt không bị ngập úng cục bộ. Hướng dốc san nền từ Đông sang Tây và từ Nam ra Bắc.

Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để cập nhật thông tin tình hình thời tiết, khí tượng, thủy văn trong khu vực có khả năng bị ngập úng để kịp thời ứng phó.

Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành dứt điểm từng hạng mục công trình trước các mùa ngập úng.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn thông thường, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát và chất thải nguy hại

❖ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

- Bố trí các thùng thu gom rác thải trên công trường và tại nhà nghỉ của công nhân. Rác thải được thu gom vào thùng rác có nắp đậy, thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định;
- Hàng tuần, yêu cầu công nhân tổ chức vệ sinh khu vực lán trại và các khu vực trong phạm vi và xung quanh dự án;
- Bùn thải từ nhà vệ sinh di động: Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút khi có dấu hiệu đầy bể và đem xử lý theo quy định;
- Ưu tiên sử dụng nhân viên tại địa phương;
- Không xả rác thải sinh hoạt xuống các khu vực đồng ruộng, nước mặt tại kênh mương giáp với khu vực dự án.

❖ Chất thải rắn thông thường

- Các loại chất thải: sắt, thép vụn không sử dụng được, bao bì xi măng... được thu gom và bán cho các đơn vị có nhu cầu;
- Bố trí công nhân thường xuyên vệ sinh trên bề mặt công trường sau mỗi ngày làm việc để thu gom các phế thải, rác thải phát sinh trên công trường thi công nhằm hạn chế các tác động của nước mưa chảy tràn khi khu vực có mưa ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh: đồng ruộng, mương phía Tây Dự án;
- Bố trí bãi tập kết chất thải rắn xây dựng trong trường hợp có phát sinh và phun ẩm bề mặt giảm thiểu bụi vào mùa khô;
- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu dọn dẹp mặt bằng đến đó.
- Công tác quản lý bãi thải: Chủ dự án thực hiện tốt công tác kiểm soát phạm vi và chiều cao cho phép đổ của bãi thải, không đổ ra ngoài phạm vi bãi thải.

- Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển đất phong hóa đến bãi thải sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- + Đát trước khi vận chuyển sẽ được tập kết để giảm bớt lượng nước trong đất.
- + Có bạt che phủ kín thùng xe trong quá trình vận chuyển đất đổ thải;
- + Không để rơi vãi đất trong quá trình vận chuyển;
- + Không đổ thải các vật liệu khác có tính nguy hại tới môi trường vào bãi thải;
- + Đổ thải đúng chiều cao cho phép đã nêu ở trên;
- + Có bờ bao đất xung quanh nhằm tránh rơi vãi ra ngoài khi đổ thải;
- + Tiến hành phun nước dọc đường trong quá trình vận chuyển đất phong hóa đến bãi thải với tần suất 2 lần /ngày hoặc có thể nhiều hơn tùy thuộc vào thời tiết.
- Khi có xảy ra rơi vãi phế thải trong quá trình vận chuyển đến nơi đổ thải sẽ thực hiện thu gom, dọn dẹp tránh cản trở giao thông.

❖ Chất thải nguy hại

- Trang bị thùng đựng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường (dầu nhớt, đèn huỳnh quang, cặn sơn, ...) có nắp đậy, bố trí khu vực lưu chứa CTNH tại công trường thi công theo quy định.
- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp có sự cố);
- Thực hiện kiểm soát quy định:
 - + Nghiêm cấm việc đốt, chôn lấp chất thải nguy hại tại công trường;
 - + Sử dụng các thùng, bồn chứa, bao bì kháng nước để lưu giữ chất thải;
 - + Xây dựng tạm vị trí lưu giữ chất thải phù hợp tại công trình;
 - + Trang bị các vật tư cần thiết như: giấy thấm dầu, các vật liệu thu gom dầu tại các khu vực lưu trữ dầu để xử lý trong trường hợp có rò rỉ dầu và chảy tràn.
- Thực hiện việc xử lý:
 - + Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh;
 - + Thực hiện việc báo cáo quản lý chất thải nguy hại theo quy định.
- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 3 tháng/lần (hoặc tần suất thu gom theo khối lượng CTNH thực tế phát sinh).

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy đầm nén, máy trộn bê tông, thiết bị xây dựng, xe vận chuyển nguyên vật liệu. Để giảm thiểu tác động này chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Lắp đặt các biển báo hiệu tại công trường đang thi công;
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ ngơi (11h30 – 13h30) và không hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h đến 6h;
- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn, rung;
- Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng phải được kiểm soát, điều tiết có kế hoạch hợp lý, không vận chuyển vào các giờ cao điểm, không chở quá tải và hạn chế bóp còi;
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn;
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đảm bảo đạt giới hạn cho phép của các quy chuẩn môi trường;
- Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ;
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.
- Đặt máy móc hoạt động tại khu vực có mặt bằng bằng phẳng và nền đất kiên cố: máy trộn vữa, máy cắt sắt, thép.

3.1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

❖ Tình hình giao thông tại khu vực

- Không tập trung vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường trong cùng 01 thời điểm, không tập trung xe vận chuyển nguyên vật liệu dọc các tuyến đường Quốc lộ 1A, tuyến đường hiện trạng phía Nam Dự án;

- Bố trí thời gian cung cấp nguyên vật liệu tại công trường thi công hợp lý tránh các giờ cao điểm;

- Trang bị các biển báo, đèn chiếu sáng và các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông và an toàn công trình trước và trong khi thi công, đặt biệt trang bị đèn chiếu sáng vào ban đêm tại là vị trí tiếp giáp như: tuyến đường Quốc lộ 1A đoạn qua Dự án, tuyến đường hiện trạng phía Nam và khu dân cư hiện trạng ở phía Bắc.

❖ Tập trung đông công nhân

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc;

- Xây dựng các nội quy công trình và phổ biến cho công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp;

- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường;

- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

❖ Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án đến khu vực lân cận

- Khi đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... kê trên sẽ không ảnh hưởng đến môi trường của khu dân cư lân cận. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân;

- Quy định về thời gian làm việc hợp lý, không hoạt động xây dựng sau 21h. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa;

- Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết;

- Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm;

- Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.;

- Quản lý chặt chẽ công nhân tránh tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các Dự án với nhau;

- Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt.

❖ Giảm thiểu tác động từ nhà kho và nhà nghỉ công nhân

- Sử dụng tối đa công nhân lao động tại địa phương;

- Phối hợp với chính quyền địa phương khai báo, đăng ký tạm trú tạm vắng cho công nhân để có thể dễ dàng quản lý.

- Đảm bảo nhà kho tập kết nguyên vật liệu được xây dựng chắc chắn;

- Các nguyên vật liệu trong kho phải được tập kết gọn gàng;

- Khối lượng nguyên, vật liệu tập kết tại công trình vừa đủ, sử dụng tới đâu tập kết tới đó.

❖ Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học

- Có biện pháp khai thông dòng chảy nước mặt, tiêu thoát nước hợp lý để hạn chế xói mòn, rửa trôi;

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức ô nhiễm khói bụi tại khu vực Dự án cần thường xuyên phun nước để hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí, đặc biệt vào những thời điểm lúa làm đòng, làm ảnh hưởng đến năng suất ruộng lúa của người dân;

- Khi có sự cố sạt lở xuống ruộng lúa thì Nhà thầu sẽ có biện pháp khắc phục kịp thời như: nạo vét đất cát, bồi thường cho người dân đang canh tác trên đất sản xuất cho đến khi Dự án thi công xong.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Nguồn gây tác động của dự án trong quá trình hoạt động được chúng tôi tổng hợp theo bảng dưới đây:

Bảng 3.15. Nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Phương tiện đi lại của công nhân tại nhà máy	- Tiếng ồn và khói thải chứa thành phần ô nhiễm như: SO ₂ , NO _x , CO, THC, bụi,...phát sinh từ khói thải của phương tiện gây ô nhiễm không khí.
2	Hoạt động của công trình xử lý, cấp nước	- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước - Nước thải sau lắng, nước rò rỉ, nước thải từ khu vực bể lắng bùn, nước thải từ rửa lọc

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

a. Nước thải

- Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước do hoạt động của Dự án phát sinh từ các nguồn chính đó là:

- + Nước thải sinh hoạt của người dân;
- + Nước thải từ quá trình xử lý nước
- + Nước mưa chảy tràn.

Khi đi vào hoạt động lượng công nhân làm việc tại nhà máy khoảng 10 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCXDVN 33-2006/BXD của Bộ xây dựng là 45 lit/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

$$10 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 0,45 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải tính bằng 80% lượng nước cấp (theo QCXDVN 01:2021/BXD):

$$Q = 0,45 \times 80\% = 0,36\text{m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 3.23. Hệ số các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	Chất rắn lơ lửng	70 – 145
4	Dầu mỡ phi khoáng	10 – 30
5	Tổng nitơ	6 – 12
6	Amôni	2,4 - 4,8
7	Tổng photpho	0,6 - 4,5

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/ngày)
1	BOD ₅	48,24 – 57,88
2	Chất rắn lơ lửng	75,04 – 155,4
3	COD	77,184 – 109,334
4	Dầu mỡ	10,72 – 32,16
5	NO ₃ ⁻ (tính theo nitơ)	6,432-12,86
6	PO ₄ ³⁻ (tính (theo photpho)	0,6432 – 4,824

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) và lưu lượng nước thải (m³/ngày), kết quả được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B)
1	BOD	272,72 – 327,28	50
2	TSS	424,24 – 878,56	100
3	COD	436,36 – 618,13	-
4	Dầu mỡ	60,60 – 181,81	20
5	NO ₃ ⁻ (tính theo nitơ)	36,36 – 72,70	50
6	PO ₄ ³⁻ (tính (theo P)	3,63 – 27,27	10

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B nhận thấy thành phần, tính chất nước thải các số chỉ tiêu đều vượt quy chuẩn cho phép. Lượng nước thải này tương đối nhiều nếu chưa được xử lý khi thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, nước mặt và môi trường đất tại khu vực. Do đó, Chủ đầu tư sẽ xây dựng mạng lưới thu gom và thoát nước thải trong khu vực dự án dẫn về hệ thống xử lý nước thải để xử lý trước khi thải ra môi trường.

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cột B (Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt), nhận thấy các thông số BOD₅, Amoni, Coliform vượt tiêu chuẩn cho phép nhiều lần. Do đó, loại nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Tuy nhiên, hiện nay thị xã Hoài Nhơn chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung, hiện trạng xả thải tại các khu dân cư lân cận cho thấy nước thải sinh hoạt ở các hộ gia đình này thấm trực tiếp xuống môi trường đất hoặc thải trực tiếp ra ngoài môi trường mà không thu gom xử lý. Khi Dự án đi vào hoạt động nếu không xử lý nguồn nước thải sinh hoạt sẽ gây tác động môi trường khu vực này như sau:

- Trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng SS lớn, gây lắng đọng ở nguồn tiếp nhận (môi trường đất, kênh, mương nội đồng);
- Các vi trùng trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn,...
- Các thành phần như N, P trong nước thải là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ trong nước quá cao dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa;
- Nước thải thường có màu đen (biểu hiện của sự phân giải gần đến mức cuối cùng của chất hữu cơ), gây mất mỹ quan khu vực;
- Trong quá trình phân huỷ yếm khí sinh ra H₂S, NH₃, CH₄,... làm cho nước có mùi hôi.

❖ Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình hoạt động, nếu như mặt bằng dự án không được vệ sinh hàng ngày thì nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất thải rắn vào cống thoát nước mưa khu vực gây tắc nghẽn, ô nhiễm môi trường.

Đây là lượng nước nhận được trung bình ngày có mưa lớn nhất, là đối tượng có khả năng gây ra hiện tượng cuốn trôi đất cát, chất thải rắn vào khu vực tiếp nhận.

❖ Nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất chủ yếu phát sinh từ quá trình rửa lọc, nước thải từ quá trình lắng bùn và nước xả rửa đường ống. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, bông cặn lắng hóa chất keo tụ.

c. Chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh lượng chất thải rắn khá lớn, rác thải ở đây chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hộ dân và lá cây khô từ các khu vực cây xanh.

Thành phần chất thải rắn của Dự án bao gồm:

- Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: bao gồm các thức ăn thừa, rau, hoa quả,... dễ phân hủy sinh học nên gây phát sinh mùi hôi.
- Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, quần áo cũ, sành sứ vỡ, ...
- Đối với khu quy hoạch nhà ở: theo QCVN 01:2021/BXD hệ số phát sinh chất thải rắn của 1 người ở địa bàn đô thị loại V là 0,8kg/ngày/người.

$$0,8\text{kg/người/ngày} \times 10 \text{ người} = 8\text{kg/người/ngày}$$

- Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H₂S,

CH₄... tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trong khu đô thị.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không được thu gom xử lý cũng sẽ gây ảnh hưởng mỹ quan khu đô thị;

- Là nơi sinh sôi, phát triển của các loài gặm nhấm, ruồi, muỗi và vi sinh vật gây bệnh, có khả năng lây truyền dịch bệnh cho người dân sống trong khu dự án.

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

❖ Tác động đến tình hình giao thông khu vực

Đề đi vào khu vực Dự án, Chủ đầu tư đã xin đầu nối với tuyến đường Quốc lộ 1A. Cùng với hoạt động lưu thông trên tuyến đường Quốc lộ 1A và đường hiện trạng vào các khu dân cư hiện trạng sự hình thành của khu phố sẽ kéo theo việc gia tăng mật độ xe trong khu vực vì hầu hết người dân sử dụng xe máy và ô tô phục vụ cho việc đi lại. Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như:

- Ách tắc giao thông, đi lại khó khăn;
- Có thể xảy ra các tình trạng như ã xe tràn lan ra các tuyến đường;
- Có thể xảy ra các tai nạn giao thông;
- Tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực;
- Chất lượng đường xá có thể bị xuống cấp.

❖ Tác động của khu vực xử lý nước thải tới các khu vực xung quanh

Tại khu xử lý nước thải, các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ các công trình này như bể gom, bể điều hòa, hiếu khí... Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH₃, H₂S, metal,... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Lượng hơi khí độc hại này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng nên có thể gây ảnh hưởng trong khu vực, đặc biệt là các hộ dân xung quanh khu vực.

Sau một thời gian dài sử dụng, các hạng mục xử lý nước thải bị xuống cấp, hư hỏng nhưng nhân viên vận hành không phát hiện kịp thời dẫn đến làm giảm hiệu quả xử lý của hệ thống làm chất lượng nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại khu vực và các khu vực xung quanh khác.

Trong quá trình thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải có thể sẽ bị rò rỉ trên đường dẫn do nhiều nguyên nhân như đường ống bị vỡ, thùng hoặc các khớp nối không kín,... làm phát sinh mùi hôi, gây mất vệ sinh và phát tán các vi sinh vật gây bệnh làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân.

❖ Tác động đến kinh tế - xã hội trong khu vực

- Tích cực:

+ Dự án góp phần tạo cảnh quan đô thị tại khu vực, tạo quỹ đất cho các công trình công cộng, đất ở và thương mại – dịch vụ của địa phương

+ Tạo môi trường sống tiện nghi, văn minh, hiện đại. Dự án được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, vui chơi,...)

+ Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư khá lớn, tạo không gian thoáng đãng và thân thiện;

- + Kết nối hệ thống hạ tầng khu vực dự án với các dự án lân cận khác.
- Tiêu cực:
 - + Gia tăng dân số trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự tại khu vực dự án.
 - + Gia tăng lưu lượng các phương tiện giao thông vận tải gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông trong khu vực.

3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

❖ Sự cố hệ thống thu gom, xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành, không khỏi xảy ra các sự cố từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải:

- Sau một thời gian dài sử dụng, các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải bị xuống cấp, hư hỏng nhưng nhân viên vận hành không phát hiện kịp thời dẫn đến làm giảm hiệu quả xử lý của hệ thống, làm chất lượng nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại Dự án và các khu vực xung quanh khác.

- Sai sót trong quy trình vận hành hệ thống xử lý như: không nạo vét bùn cặn theo đúng chu kỳ, sự cố cúp lưới điện làm ngưng hoạt động một số hạng mục trong hệ thống xử lý,....;

- Trong quá trình thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải có thể sẽ bị rò rỉ trên đường dẫn do nhiều nguyên nhân như đường ống bị vỡ, thùng hoặc các khớp nối không kín,....;

- Khi xảy ra các sự cố trên, có thể làm phát sinh mùi hôi, gây mất vệ sinh và phát tán các vi sinh vật gây bệnh. Ngoài ra, sự cố này còn làm mất mỹ quan trong khu vực, ảnh hưởng đến các khách hàng, làm cho hoạt động kinh doanh bị giảm sút,....;

Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có kế hoạch kiểm tra, bảo trì thường xuyên hệ thống, nếu xảy ra sự cố thì kịp thời sửa chữa, khắc phục, nhân viên vận hành hệ thống được đào tạo để vận hành đúng quy trình, có hiệu quả nên khả năng xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải có thể kiểm soát được.

❖ Sự cố cháy nổ

- Khi sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây các tác động to lớn như:
 - + Phá hỏng, hư hại cơ sở hạ tầng, khuôn viên, gây thiệt hại lớn về tài sản;
 - + Có thể gây thiệt hại về người;
 - + Nếu không được kiểm soát, sự cố cháy nổ từ một khu vực có thể cháy lan sang các nhà dân lân cận;
 - + Gây tâm lý hoang mang, lo lắng cho người dân khu vực.

❖ Sự cố vỡ, gãy đường ống cấp nước

Các đường ống, van cấp nước sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rò rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân. Chủ dự án sẽ có những biện pháp quản lý và theo dõi hệ thống cấp nước nhằm phòng ngừa sự cố xảy ra.

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. Đối với công trình xử lý nước thải, nước mưa

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tại Nhà máy cấp nước và trạm bơm tăng áp sẽ xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại. Hiện trạng khu vực chưa có hạ tầng kỹ thuật thoát nước nên nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ sẽ tự thấm.

- Nước thải từ quá trình rửa lọc: Toàn bộ lượng nước thải này được thu gom tuần hoàn về bể lắng của nhà máy xử lý công suất 16.500 m³/ngày.đêm để tận dụng lại (lắp đặt đường ống thu gom đưa lượng nước thải này về bể lắng) không xả thải ra môi trường.

- Nước thải từ quá trình xúc rửa đường ống (không sử dụng hoá chất để xúc rửa): Nguồn nước thải này hàm lượng ô nhiễm chủ yếu là cặn lắng lơ lửng và không thường xuyên. Trên các tuyến ống sẽ có lắp đặt các van xả cặn, khi xúc rửa sẽ mở các van này và nước sau khi xúc rửa sẽ được dẫn chảy ra các cống thoát nước chung nằm dọc trên các tuyến đường mà đường ống đi qua.

- Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng những mương thoát nước bố trí xung quanh khu vực Nhà máy thoát ra khu vực xung quanh.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực nhà máy không để nước mưa chảy tràn cuốn theo các loại rác thải.

3.2.2.2. Đối với công trình giảm thiểu mùi hôi

- Trồng cây xanh trong khu vực xử lý nước để giảm thiểu mùi hôi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Lắp đặt tháp khử mùi cho hệ thống xử lý nước thải;

- Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng ngầm, khép kín;

- Thường xuyên nạo vét hố ga thu gom nước thải, hố ga thu gom phải có nắp đậy bằng BTCT;

- Đảm bảo hệ thống vận hành đúng quy trình và liên tục;

- Bể chứa bùn phải có nắp đậy kín và đơn vị thu gom vận chuyển xử lý định kỳ.

3.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- Tất cả các nhân viên làm việc tại Nhà máy đều phải cam kết thực hiện nội quy về thu gom và phân loại rác thải tại nguồn.

- Rác thải sinh hoạt được thu gom, phân loại ngay tại nguồn thải. Không vứt, đổ,... bừa bãi ra ngoài môi trường.

- Trang bị thùng rác chuyên dụng để thu gom, lưu giữ trước khi đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý.

- Rác thải có khả năng tái chế như giấy, nhựa, kim loại,... được phân loại riêng bán phế liệu.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

❖ Chất thải rắn sản xuất

- Đối với bùn thải phát sinh từ Nhà máy, lớp vật liệu thải định kỳ cơ sở sẽ thu gom tận dụng trồng cây xanh trong khuôn viên Nhà máy. Nếu tận dụng không hết sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý đúng quy định.

❖ Chất thải nguy hại

- Không thu gom, xử lý chất thải nguy hại chung với chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường.

- Xây dựng khu vực lưu chứa chất thải nguy hại trước khi vận chuyển xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Lập sổ theo dõi quản lý chất thải nguy hại; lưu giữ các chứng từ.

3.2.2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó môi trường

❖ Biện pháp đề xuất nhằm ngăn ngừa, xử lý cháy nổ

- Lắp đặt trụ chữa cháy và đơn vị thụ hưởng thường xuyên kiểm tra, bảo trì van khoá hệ thống họng cứu hoả trong khu dân cư đảm bảo tất cả các tuyến ống hoạt động bình thường khi có xảy ra.

- Phối hợp với địa phương tuyên truyền cho người dân trong khu dân cư về an toàn sử dụng điện, an toàn PCCC và phổ biến rộng rãi để cảnh báo người dân về nguy cơ cháy nổ, giúp họ có ý thức hàng ngày trong công tác phòng ngừa cháy nổ ngay tại nơi ở của mình.

- Giữ liên lạc với các cơ quan chức năng như cơ quan PCCC, công an 113, công an thị xã Hoài Nhơn,... để yêu cầu hỗ trợ ngay khi xảy ra nằm ngoài khả năng xử lý.

❖ Một số biện pháp nhằm giảm thiểu vỡ, gãy đường ống cấp nước

- Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn.

- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện những khu vực ứ đọng nước để kịp thời khắc phục tình trạng vỡ hoặc rò rỉ đường ống.

- Kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khoá trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

❖ Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông tại khu vực

Việc gia tăng lượng xe đi lại trên các tuyến đường khu vực khi Dự án đi vào hoạt động là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu tác động sau:

- Có biển báo hạn chế tốc độ đối với các phương tiện.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng đường sá trong khu vực dự án, khắc phục ngay sau khi có sự cố.

3.2. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

TT	Công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến chi phí	Ghi chú
	Trang bị BHLĐ	Kinh phí xây dựng Dự án	Thuê đơn vị thi công và chủ đầu tư quản lý việc thực
	Nhà vệ sinh di động		
	Thùng chứa rác thải sinh hoạt		

	Khu chứa CTNH		hiện
	Hợp đồng thu gom, xử lý chất thải rắn		

3.2. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Đơn vị tư vấn đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp điều tra xã hội, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó chúng tôi phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao. Cụ thể như sau:

Bảng 3.31. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Độ chi tiết	Nguyên nhân
1	Các phương pháp ĐTM			
1.1	Phương pháp liệt kê mô tả	Cao		Phương pháp đã liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi thực hiện Dự án
1.2	Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO)	Trung bình		Phương pháp đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau. Một số hệ số của WHO đã được sử dụng để tính toán các thông số ô nhiễm một cách nhanh nhất
1.3	Phương pháp so sánh	Trung bình		Phương pháp dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Độ chi tiết	Nguyên nhân
				chuẩn quy định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao
1.4	Phương pháp kế thừa	Cao		Phương pháp đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa
1.5	Phương pháp tổng hợp	Trung bình		Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng dựa trên chủ quan của những người đánh giá
2	Các phương pháp khác			
2.1	Qua phương pháp thống kê	Cao		Phương pháp đã thống kê được các số liệu qua các năm như: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra, báo cáo còn thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện dự án. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở
2.2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao		Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường
2.3	Phương pháp điều tra xã hội học	Trung bình		Phương pháp này vẫn còn một số hạn chế vì chưa thu thập được nhiều ý kiến của người dân địa phương. Số liệu, tình trạng thực tế chỉ tại thời điểm lập báo cáo.

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Độ chi tiết	Nguyên nhân
3	Tổng kết			
Nhu vậy, công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động môi trường có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này tương đối cao				

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Theo Thông tư 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, Dự án Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn không thuộc đối tượng lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chương trình quản lý môi trường nhằm đảm bảo kiểm soát các tác động môi trường và giảm thiểu mức thiệt hại, mục tiêu của công tác giám sát môi trường là:

- + Kiểm tra độ chính xác của công tác dự báo các tác động và thực hiện giảm thiểu các tác động bất lợi;
- + Đảm bảo biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của dự án là có hiệu quả;
- + Phát hiện các tác động mới phát sinh và có biện pháp giảm thiểu kịp thời;

Quản lý môi trường đối với các dự án là tuân thủ theo pháp luật bảo vệ môi trường của Việt Nam, mỗi tác động và mỗi loại dự án thì có nội dung quản lý môi trường khác nhau. Dựa trên các hoạt động xây dựng dự án, các tác động đến môi trường và các vấn đề về bảo vệ môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị thi công dự án, thi công xây dựng dự án, vận hành dự án. Chương trình quản lý môi trường của dự án có nội dung được xây dựng theo các chương 1 đến chương 3 trong báo cáo. Chương trình quản lý môi trường dự án gồm cơ cấu tổ chức thực hiện, tóm tắt biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và kế hoạch thực hiện.

Chương trình QLMT mô tả các hành động cần thiết để thực hiện các biện pháp giảm thiểu và quan trắc cần thiết nhằm phòng ngừa, giảm bớt, cải thiện hoặc đền bù cho các tác động xấu đến môi trường và xã hội. Kế hoạch QLMT cũng được kết nối với một loạt các kế hoạch chi tiết được xây dựng và hoàn thiện trước mỗi giai đoạn tương ứng của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
1	2	3	4	5	6
Giai đoạn xây dựng	Xây dựng công trình hệ thống xử lý nước, trạm bơm nước thô, bể chứa nước và lắp đặt hệ thống ống phân phối nước sạch	Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung	- Xe chở đúng trọng tải cho phép - Phủ bạt kín xe vận chuyển - Quy định tốc độ xe ra vào khu vực nhà máy < 5km/h. - Trang bị BHLĐ cho công nhân - Bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị máy móc vận hành thường xuyên.	Chủ đầu tư, đơn vị thi công	Sở TN&MT tỉnh Bình Định và các cơ quan có liên quan
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Thu gom tập trung trong khu vực dự án. - Hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển mang đi xử lý.		
		Chất thải rắn xây dựng	- Thu gom bán phế liệu.		
		Chất thải rắn nguy hại	- Thu gom vào thùng riêng. - Hợp đồng với đơn vị đem đi xử lý		
		Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng	Lắp đặt nhà vệ sinh di động cho công nhân sử dụng		
		Sự cố tai nạn lao động	Thành lập nội quy an toàn lao động		
Giai đoạn hoạt động	Hoạt động xử lý nước và phân	Mùi từ nhà vệ sinh, kho chứa hóa	- Thường xuyên vệ sinh nhà vệ sinh công nhân - Nhà chứa hóa chất	Nhà đầu tư	Sở TN&MT tỉnh Bình Định và các cơ quan có liên quan

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BOO)”

	phối nước cấp	chất, khu vực tập kết rác	đảm bảo có mái che, tương rào, cos nền cao hơn cos sân tránh không cho nước mưa xâm nhập. - Vệ sinh các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt		
		Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất	- Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại. - Nước rửa lọc được tuần hoàn xử lý.		
		CTR sinh hoạt, CTNH, phế liệu	- Bùn từ bể tự hoại định kỳ thuê đơn vị chức năng hút đi xử lý. - CTRSH sẽ được thu gom vào các thùng chứa CTR thể tích 240 lít đặt tại các khu vực của nhà máy. - CTNH thu gom chứa trong nhà chứa CTNH - Bao bì, phế liệu được thu gom chứa trong nhà kho - Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định		
		Sự cố cháy nổ, sự cố hệ thống xử lý môi trường, PCCC	- Trang bị hệ thống phòng cháy chữa cháy; - Tạm ngừng sản xuất, khắc phục sự cố; - Định kỳ tham gia các lớp tập huấn nghiệp vụ về PCCC và an toàn lao động.		

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình giám sát chất lượng môi trường là một trong những yêu cầu quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường, đây cũng là một trong những phần quan trọng trong công tác đánh giá tác động môi trường. Giám sát chất lượng môi trường được hiểu như là một quá trình “Quan trắc, đo đạc, ghi nhận, phân tích, xử lý và kiểm soát một cách thường xuyên, liên tục các thông số chất lượng môi trường”. Thông qua các diễn biến về chất lượng môi trường sẽ giúp xác định lại các dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế.

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

Giám sát hàng ngày hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, sắp xếp đậu đỗ xe hợp lý.

Giám sát hoạt động phát sinh chất thải của nhà máy hiện trạng .

Bố trí khu vực thu gom và quản lý chất thải (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và CTNH), bố trí công nhân thường xuyên thu gom, lưu trữ và vận chuyển xử lý chất thải rắn hàng ngày đảm bảo vệ sinh và không ảnh hưởng đến hoạt động thi công của công nhân.

Quản triệt công nhân tuân thủ nội quy lao động và vệ sinh môi trường.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động

Thực hiện việc giám sát chất thải rắn sinh hoạt, thông thường và CTNH thường xuyên khi có phát sinh lượng chất thải.

Giám sát về thành phần, khối lượng chất thải và biện pháp thu gom, xử lý.

Thực hiện giám sát trên toàn khu vực Dự án.

CHƯƠNG 6 KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực của dự án đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm của dự án “Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn” chúng tôi nhận thấy:

- Dự án góp phần thúc đẩy nhanh vấn đề đô thị hoá của thị xã An Nhơn.
- Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do hoạt động của dự án đến môi trường. Báo cáo cũng đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động xấu tới môi trường; các biện pháp này mang tính khả thi cao, đảm bảo cho sự phát triển bền vững của dự án.
- Qua điều tra, khảo sát; nhìn chung hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án còn khá sạch.
- Trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của dự án sẽ gây tác động xấu đến môi trường khu vực như:
 - + Làm biến động điều kiện sinh sống của một số hộ dân tại khu vực (thay đổi điều kiện và phương tiện kiếm sống...).
 - + Tạo nên sự mất ổn định về an ninh trật tự xã hội tại khu vực do sự gia tăng và tập trung dân số, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân tại địa phương.
 - + Mật độ các loại phương tiện giao thông vận tải trong khu vực tăng lên sẽ làm cho đường sá mau hỏng, ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của nhân dân và tai nạn giao thông cũng có nguy cơ gia tăng.
 - + Gây ô nhiễm môi trường tại khu vực do bụi, khói thải, nước thải và chất thải rắn.

Tuy nhiên, những tác động này có thể kiểm soát và khắc phục được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo ĐTM này.

2. KIẾN NGHỊ

Dự án góp phần khai thác hiệu quả đất đai, đảm bảo tính kinh tế trong đầu tư xây dựng; Hình thành khu phố thương mại – dịch vụ hiện đại, đồng bộ về hạ tầng – kỹ thuật, hạ tầng xã hội, tạo cảnh quan kiến trúc đẹp tại khu vực, góp phần chỉnh trang đô thị, hoàn chỉnh môi trường cảnh quan theo hướng văn minh, hiện đại nên việc hoàn thành dự án sẽ giúp phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực nói riêng và toàn tỉnh nói chung. Kiến nghị Sở Tài nguyên và Môi trường thông qua báo cáo để Dự án được triển khai xây dựng, sớm đưa vào sử dụng phục vụ người dân.

3. CAM KẾT THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Chúng tôi cam kết thực hiện tất cả các quy định chung, biện pháp bảo vệ môi trường có liên quan đến quá trình triển khai xây dựng và giai đoạn Dự án đi vào hoạt

động.

- Cam kết sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện đúng, đầy đủ chính sách bồi thường, hỗ trợ theo các quy định của pháp luật, đảm bảo quyền lợi và góp phần ổn định cuộc sống cho người dân trong vùng bị ảnh hưởng bởi Dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cấp nước sạch trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn theo hình thức đối tác công tư PPP (Hợp đồng BOO)”
