

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN
NÔNG THÔN TỈNH HÀ TĨNH



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỆ THỐNG CẤP NƯỚC
SINH HOẠT NGÀN TRƯỞI, HUYỆN VŨ QUANG (GIAI ĐOẠN 1)

HÀ TĨNH – 2024

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	5
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	5
1.1. Thông tin chung về Dự án.....	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án.....	6
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.....	6
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	10
2.1. Các văn bản pháp lý, Tiêu chuẩn, Quy chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật.....	10
2.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	17
2.3. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về Dự án.....	18
2.4. Các nguồn tài liệu, dữ liệu sử dụng.....	19
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	19
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	21
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	21
4.2. Các phương pháp khác.....	21
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	22
Chương 1.....	39
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	31
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	39
1.1.1. Tên dự án.....	39
1.1.2. Chủ dự án.....	39
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	39
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	42
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	55
1.1.6. Mục tiêu, loại hình và quy mô của dự án.....	67
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	71
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	71
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	71
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	80
1.2.4. 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:.....	80
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	81
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng Dự án.....	81
1.3.2. Giai đoạn hoạt động Dự án.....	87
1.4. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	93
1.4.1. Công tác chuẩn bị mặt bằng.....	96
1.4.2. Biện pháp thi công chủ đạo của dự án.....	78
1.4.3. Công tác đắp đất và đổ thải.....	79
1.4.4. Biện pháp tổ chức thi công.....	81
1.4.5. Công tác thi công nạo vét hồ và san nền.....	82
1.4.6. Thi công xây dựng các hạng mục công trình.....	83
1.4.7. Thi công mặt đường.....	88

1.4.8. Thi công công, rãnh dọc thoát nước	89
1.4.9. Những điều cần lưu ý trong quá trình thi công	89
1.4.10. Máy móc, thiết bị thi công xây dựng	89
1.5. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN 105	
1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	105
1.5.2. Vốn đầu tư	105
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	106
Chương 2	106
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG	107
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	107
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	107
2.1.1. Điều kiện về địa hình, địa chất.....	107
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	110
2.1.3. Điều kiện thủy văn	122
2.1.4. Điều kiện về kinh tế - xã hội	123
2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN	129
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí.....	138
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	146
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	154
2.3.1. Các đối tượng bị tác động khu vực thực hiện dự án gồm:	154
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:	154
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	155
2.4.1. Ưu điểm của vị trí thực hiện dự án.....	155
2.4.2. Nhược điểm của vị trí thực hiện dự án.....	156
CHƯƠNG 3.....	157
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	157
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG	157
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	157
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	197
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	221
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	221
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	237
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	251
3.3.1. Danh mục công trình, kế hoạch thực hiện và tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	251
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	252
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ	

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	253
3.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá	253
3.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá.....	253
Chương 4	255
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	255
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	255
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	259
4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình.....	259
4.2.2. Giai đoạn công trình đi vào hoạt động.....	259
4.2.3. Dự trữ kinh phí giám sát.....	260
Chương 5	262
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	262
5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	262
5.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	262
5.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	265
5.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN	281
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	282
1. KẾT LUẬN.....	282
2. KIẾN NGHỊ.....	282
3. CAM KẾT.....	282
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	285

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BVMT:	Bảo vệ môi trường
BQLDA	Ban Quản lý dự án
CBCNV:	Cán bộ công nhân viên
CTNT:	Chất thải nguy hại
CTR:	Chất thải rắn
CTSH:	Chất thải sinh hoạt
ĐTM:	Đánh giá tác động môi trường
GPMB:	Giải phóng mặt bằng
KH&KT:	Khoa học và kỹ thuật
KTMT:	Kỹ thuật môi trường
KT-XH:	Kinh tế - xã hội
MT:	Môi trường
NXB:	Nhà xuất bản
NN&PTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
PCCC:	Phòng cháy chữa cháy
PTMT:	Phân tích môi trường
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
QLNN:	Quản lý nhà nước
XLNT:	Xử lý nước thải
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT:	Tài nguyên và Môi trường
TNMT:	Tài nguyên môi trường
UBND:	Ủy ban nhân dân
VLXD:	Vật liệu xây dựng
VQG	Vườn Quốc gia
WB:	Ngân hàng Thế giới
WHO:	Tổ chức Y tế Thế giới

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

Cấp nước và vệ sinh nông thôn đã và đang được Chính phủ Việt Nam quan tâm và mong muốn cải thiện tốt hơn thông qua “Chiến lược quốc gia về cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045”. Tỉnh Hà Tĩnh là một trong những địa phương được Chính phủ hỗ trợ đầu tư xây dựng nhiều công trình xử lý nước sạch thông qua các nguồn vốn ngân sách, vốn vay ưu đãi,... nhằm góp phần cải thiện hành vi vệ sinh cá nhân, vệ sinh môi trường, tăng cường tiếp cận bền vững nước sạch và vệ sinh nông thôn. Tuy nhiên, đến nay vẫn còn nhiều vùng nông thôn chưa có hệ thống cấp nước sạch, người dân trên địa bàn chủ yếu sử dụng nguồn nước ngầm tầng nông, bể chứa nước mưa chưa hợp vệ sinh và đang bị ô nhiễm.

Vi vậy, việc đầu tư xây dựng công trình cấp nước sạch là cần thiết để đảm bảo sức khỏe, giảm thiểu bệnh tật và nâng cao đời sống cho người dân. Có nguồn nước sạch, đời sống sinh hoạt của người dân sẽ được đảm bảo vệ sinh, tránh được nhiều bệnh tật cả trước mắt và lâu dài, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế, cải thiện đời sống của cộng đồng dân cư trong khu vực. Do đó, Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh đã ra Nghị quyết số 94/NQ-HĐND, ngày 11/11/2022 Phân bổ kế hoạch vốn đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2022-2025 và năm 2022. Và Nghị quyết số 135/NQ-HĐND, ngày 20/10/2023 Điều chỉnh một số nội dung của Nghị quyết số 94/NQ-HĐND ngày 11/11/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh về phân bổ kế hoạch vốn đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2022-2025 và năm 2022. Tại Phụ lục. STT.1 Dự án đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1).

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, 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 thì Dự án Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1) thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình UBND tỉnh phê duyệt. Cụ thể: Dự án đầu tư thuộc quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 của Luật BVMT, được quy định chi tiết tại số thứ tự 09, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường (dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác sử dụng tài nguyên nước của UBND tỉnh).Vi vậy, Chủ đầu tư đã phối hợp với Công ty CP Tài nguyên môi

trường T&T tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án theo Mẫu 04, Phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường nhằm phân tích, đánh giá ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án và đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực thích hợp trình UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi Trường thẩm định và phê duyệt.

Hình thức đầu tư: Dự án xây dựng mới.

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

Dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)” được Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh phê duyệt tại Nghị quyết số 94/NQ-HĐND, ngày 11/11/2022 Phân bổ kế hoạch vốn đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2022-2025 và năm 2022. Và được điều chỉnh tại Nghị quyết số 135/NQ-HĐND, ngày 20/10/2023 Điều chỉnh một số nội dung của Nghị quyết số 94/NQ-HĐND ngày 11/11/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh về phân bổ kế hoạch vốn đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2022-2025 và năm 2022. Tại Phụ lục. STT.1 Dự án đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1).

Cơ quan thẩm quyền và phê duyệt báo cáo ĐTM: UBND tỉnh Hà Tĩnh.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

(1) Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

Dự án triển khai phù hợp với quy định tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Dự án có các giải pháp bảo vệ môi trường phù hợp với các nhóm nhiệm vụ của chiến lược, bao gồm: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát, ngăn chặn các tác động xấu lên môi trường, các sự cố môi trường; Tăng cường quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại; Tăng cường xử lý nước thải, đẩy mạnh kiểm soát, quản lý, bảo vệ môi trường nước và các lưu vực sông.

(2) Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Hiện tại Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đang được các Bộ, ngành, địa phương thực hiện và trong quá trình thẩm định, phê duyệt. Theo Dự thảo mới công bố của Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (chưa phê

duyệt) thì khu vực triển khai dự án không nằm trong danh mục vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải tại phụ lục kèm theo. Dự án có các đặc điểm phù hợp với các nhóm nhiệm vụ, giải pháp bảo vệ môi trường được nêu trong dự thảo Quy hoạch, bao gồm nhóm giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường từ phát triển kinh tế - xã hội, nhóm giải pháp quản lý chất thải. Dự án không gây mâu thuẫn với quan điểm, định hướng, mục tiêu của Dự thảo quy hoạch BVMT Quốc gia.

(3) Về quy hoạch tỉnh, huyện Vũ Quang:

Đầu tư xây dựng dự án phù hợp đối với Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050. Tại Điều 1. Mục III.7. Phương án phát triển mạng lưới thủy lợi. Phân vùng cấp nước: Vùng thuộc lưu vực sông Cả: Vũ Quang sử dụng nguồn nước từ hồ Ngàn Trươi và các công trình thủy lợi hiện có trong khu vực; tiếp tục xây dựng mới, nâng cấp các hồ chứa và các tuyến kênh, trạm bơm để chủ động lấy nước, đảm bảo cấp tưới cho sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt và đáp ứng các nhu cầu sử dụng nước cho các hoạt động kinh tế - xã hội khác. Mục III.8. Phương án phát triển hệ thống cấp nước. Nguồn cấp nước: Khai thác có hiệu quả nguồn nước thô từ các hồ chứa, sông, khe suối đảm bảo cấp nước cho các nhà máy xử lý nước sạch phục vụ sinh hoạt và sản xuất công nghiệp trên địa bàn. Hệ thống cấp nước sinh hoạt và sản xuất công nghiệp: Cấp nước đô thị và công nghiệp: Phát huy công suất các nhà máy nước hiện có; ưu tiên nâng cấp mở rộng, xây mới nhà máy nước thị trấn Vũ Quang. Cấp sinh hoạt nông thôn: Đầu tư xây dựng mới, nâng cấp hệ thống cấp nước đáp ứng nhu cầu nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt cho các vùng nông thôn, trong đó ưu tiên xây dựng hệ thống cấp nước tập trung, quy mô liên xã.

Dự án phù hợp với Quyết định số 4431/QĐ-UBND, ngày 25/12/2020 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050. Tại Điều 1. Mục 9.4. Định hướng cấp nước. Hệ thống cấp nước thủy lợi chính: Từ hệ thống Ngàn Trươi - Cẩm Trang cấp cho các xã Ân Phú, xã Đức Giang, Đức Lĩnh, Đức Bồng và Thọ Điền. Hệ thống cấp nước sinh hoạt được chia theo các vùng: Vùng 3. Đầu tư xây dựng mới Nhà máy nước thị trấn Vũ Quang, công suất 2.000m³/ng.đ để đáp ứng nhu cầu dùng nước cho thị trấn Vũ Quang và các xã Hương Minh, Đức Hương, Đức Liên, Đức Bồng, Đức Giang, Ân Phú và xã Đức Lĩnh.

Quyết định số 2383/QĐ-UBND ngày 22/11/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030, huyện Vũ Quang,

tỉnh Hà Tĩnh.

Quyết định số 3052/QĐ-UBND ngày 21/11/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc điều chỉnh quy mô diện tích, địa điểm và số lượng công trình, dự án trong Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Vũ Quang. Phụ lục 01. STT.2.1. Xây dựng nhà máy nước Vũ Quang tại TDP 1 (Tên mới: Dự án đầu tư xây dựng Hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang). Tổng diện tích 1,5ha. Đề xuất điều chỉnh vị trí công trình dự án thực hiện trong thời kỳ 2021-2030.

(4) Về Đề án, Chương trình, Kế hoạch xây dựng nông thôn mới.

Dự án phù hợp với Quyết định số 2114/QĐ-TTg, ngày 16/12/2020 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án “Thí điểm xây dựng tỉnh Hà Tĩnh đạt chuẩn nông thôn mới, giai đoạn 2021-2025”. Phụ lục: Danh mục các chương trình/dự án trọng điểm ưu tiên đầu tư trong Đề án thí điểm xây dựng tỉnh Hà Tĩnh đạt chuẩn nông thôn mới giai đoạn 2021-2025. STT.2. Dự án xây dựng, kết nối hòa mạng các công trình cấp nước sạch tập trung nông thôn trong tỉnh và hỗ trợ xây dựng các công trình nhỏ lẻ hộ gia đình, cụm dân cư đối với các vùng không xây dựng được các công trình cấp nước tập trung.

Dự án phù hợp với Quyết định số 263/QĐ-TTg, ngày 22/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2025. Nội dung 10: Xây dựng, hoàn thiện các công trình cấp nước sinh hoạt tập trung, đảm bảo chất lượng đạt chuẩn theo quy định.

Phù hợp với Kế hoạch số 198/KH-UBND, ngày 09/6/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Thực hiện chiến lược Quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 tỉnh Hà Tĩnh. STT III.3. Đầu tư xây dựng công trình cấp nước sạch tập trung gắn với khai thác, quản lý vận hành theo quy hoạch được duyệt, đảm bảo an ninh nguồn nước, thích ứng biến đổi khí hậu. Sửa chữa, nâng cấp công trình cấp nước sạch bảo đảm hoạt động hiệu quả, gắn với giám sát quản lý vận hành công trình.

- Quyết định số 1978/QĐ-TTg ngày 24/11/2021 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Quyết định số 263/QĐ-Ttg ngày 22/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2025.

(5) Về quy định bảo vệ môi trường:

Dự án đầu tư thuộc quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 của Luật BVMT số 72/2020/QH14, ngày 17/11/2020 và được quy định chi tiết tại số thứ tự 09,

phụ lục IV của 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: Dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước của UBND tỉnh.

(6) Về quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất:

Dự án phù hợp với Quyết định số 2383/QĐ-UBND, ngày 22/11/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh. Tại Điều 1, Mục 1.1. STT 2.6. Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp (SKC): Hiện trạng năm 2020 là 5,22ha; Quy hoạch giai đoạn 2021 - 2030 là 21,53ha. Vị trí trên bản đồ Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030: 103.

Diện tích thực hiện dự án nằm trong kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Vũ Quang do UBND tỉnh ban hành theo Quyết định số 549/QĐ-UBND ngày 26/02/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh Về việc Phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Vũ Quang. Biểu 05. STT B.2.4.1 Đất cơ sở sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp (SKC). Xây dựng Nhà máy nước Vũ Quang tại TDP 4. Diện tích kế hoạch: 1,5ha. Địa điểm: thị trấn Vũ Quang. Vị trí trên bản đồ KHSD đất năm 2024: 103.

(7) Về các quy hoạch, kế hoạch, quyết định khác có liên quan:

- Phù hợp với Quyết định số 07/2022/QĐ-TTg, ngày 25/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ Quy định nguyên tắc, tiêu chí, định mức phân bổ vốn ngân sách Trung ương và tỷ lệ vốn đối ứng của ngân sách địa phương thực hiện Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2025.

- Phù hợp với Quyết định số 652/QĐ-TTg, ngày 28/5/2022 của Thủ tướng Chính phủ Về việc giao kế hoạch vốn đầu tư phát triển nguồn ngân sách Trung ương giai đoạn 2021-2025 cho các địa phương thực hiện 03 chương trình mục tiêu quốc gia.

- Phù hợp với Nghị quyết số 75/2022/NQ-HĐND, ngày 15/7/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh khóa XVIII, kỳ họp thứ 8 Quy định nguyên tắc, tiêu chí, định mức phân bổ ngân sách Nhà nước và tỷ lệ vốn đối ứng của ngân sách địa phương thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2022-2025.

- Quyết định số 643/QĐ-BNN-TCTL ngày 26/2/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Ngàn Trươi.

Như vậy, thực hiện dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)” hoàn toàn phù hợp với các quy

hoạch phát triển của tỉnh Hà Tĩnh nói chung và huyện Vũ Quang nói riêng.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, Tiêu chuẩn, Quy chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

Báo cáo ĐTM của dự án được xây dựng dựa trên cơ sở các văn bản pháp luật và kỹ thuật hiện hành sau đây:

*** Về Luật:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2022;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2013;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2014;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2001 và có hiệu lực kể từ ngày 04/10/2001;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều luật của Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2014;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/1/2021;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành và có hiệu lực ngày 01/01/2015;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng số 62/2020/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020 và có hiệu lực kể từ ngày 01/1/2021;

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH 12 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, thông qua ngày 17/6/2009 và có hiệu lực ngày 01/1/2010;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều luật của Luật điện lực số 24/2012/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 20/11/2012 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2013;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/06/2015 và có

hiệu lực kể từ ngày 01/7/2016;

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 19 tháng 6 năm 2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/5/2014.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng chống thiên tai và luật đê điều số 60/2020/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2021.

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19/06/2017 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2018;

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 15/11/2017 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2019.

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 19/11/2018, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020.

- Văn bản hợp nhất Luật Khí tượng thủy văn số 26/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 của Văn phòng Quốc hội hợp nhất các văn bản: Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23/11/2015, có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2016; Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2019.

*** Các Nghị Định:**

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

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Nghị định số 49/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ Về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

- Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định

chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ Quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Nghị định số 120/2008/NĐ-CP ngày 01/12/2008 của Chính phủ Về quản lý lưu vực sông.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về thi hành Luật Đất đai;

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

- Nghị định 23/2020/NĐ-CP ngày 24/2/2020 của Chính phủ Quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông;

- 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;

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

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

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

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2019 của Chính phủ về công tác cứu hộ cứu nạn của lực lượng PCCC.

- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

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

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện; Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số

14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện.

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

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công.

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

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải;

- Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/2/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Thông tư quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

*** Các Thông tư:**

- Thông tư 27/2018/TT-BTNMT ngày 14/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất.

- Thông tư số 24/2016/TT-BTNMT ngày 09/9/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định việc xác định và công bố vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt.

- Thông tư số 15/VBHN-BTNMT ngày 10/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Hướng dẫn phân loại và quyết định danh mục cơ sở gây ô nhiễm môi trường cần phải xử lý.

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

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ tài nguyên và môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

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

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

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ Nông

nghiệp và phát triển nông thôn Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Thông tư số 28/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn Quy định về quản lý rừng bền vững.

- Thông tư 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 08/2018/TT-BCA ngày 05/3/2018 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết thi hành 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 và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 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;

- Thông tư số 25/2019/TT-BNNPTNT ngày 27/12/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về phóng chất và chữa cháy rừng:

- Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

- Thông tư số 26/2022/TT-BNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về quản lý, truy xuất nguồn gốc lâm sản;

- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động;

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh.

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/1/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất

đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai.

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ và có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/3/2018.

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

- Văn bản hợp nhất số 06/VBHN_BTNMT ngày 07/8/2020 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định về xây dựng, quản lý, khai thác hệ thống thông tin đất đai.

*** Các Quyết định:**

- Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1978/QĐ-TTg ngày 24/11/2021 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Quyết định số 2866/QĐ-UBND ngày 01/10/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Phê duyệt Quy hoạch cấp nước sinh hoạt nông thôn tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 263/QĐ-Ttg ngày 22/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2025.

- Quyết định số 938/QĐ-UBND ngày 21/4/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh về việc Phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2023 huyện Vũ Quang.

- Quyết định số 2383/QĐ-UBND ngày 22/11/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 4431/QĐ-UBND, ngày 25/12/2020 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050.

- Kế hoạch số 198/KH-UBND của UBND tỉnh Hà Tĩnh, ngày 09/6/2022 Thực hiện chiến lược Quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 1335/QĐ-BTNMT ngày 02/7/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi - Cẩm Trang, tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 2114/QĐ-Ttg của Thủ tướng Chính phủ, ngày 16/12/2020 Phê duyệt Đề án “Thí điểm xây dựng tỉnh Hà Tĩnh đạt chuẩn nông thôn mới, giai đoạn 2021-2025”.

- Quyết định số 36/2022/QĐ-UBND ngày 09/12/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Ban hành bộ tiêu chí xã nông thôn mới và bộ tiêu chí xã nông thôn mới nâng cao thực hiện trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh, giai đoạn 2022-2025.

- Quyết định số 38/2022/QĐ-UBND ngày 09/12/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Quy định xã nông thôn mới kiểu mẫu thực hiện trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh, giai đoạn 2022-2025.

- Nghị quyết số 94/2022/NQ-HĐND ngày 16/12/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh khóa XVIII, kỳ họp thứ 11 Quy định về cơ chế huy động, lồng ghép nguồn vốn và tỷ lệ số lượng dự án thực hiện theo cơ chế đặc thù thực hiện các chương trình mục tiêu Quốc gia trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh giai đoạn 2022-2025.

- Quyết định số 1605/QĐ-Ttg ngày 13/11/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành quy trình vận hành liên hồ chứa nước trên lưu vực sông Cả.

- Quyết định số 643/QĐ-BNN-TCTL ngày 26/2/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quy trình vận hành điều tiết hồ chứa nước Ngàn Trươi.

- Căn cứ các Quyết định của UBND tỉnh Hà Tĩnh: số 07/2020/QĐ-UBND ngày 26/02/2020 ban hành Quy định một số nội dung về quản lý, thực hiện dự án đầu tư công trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh; số 28/2021/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 ban hành Quy định phân cấp một số nội dung về công tác thẩm định, tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng và quản lý chất lượng công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 2922/QĐ-UBND ngày 17/08/2021 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc phê duyệt Danh mục hồ, ao, đầm, phá không được san lấp trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 22/2021/QĐ-UBND ngày 19/5/2021 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Ban hành quy định phân cấp quản lý, khai thác công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 2501/QĐ-UBND ngày 02/7/2021 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt đề án nâng cao năng lực quản lý an toàn đập, hồ chứa nước thủy lợi trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2025.

- Quyết định số 27/2019/QĐ-UBND ngày 22/5/2019 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc ban hành Quy định phạm vi vùng phụ cận đối với công trình thủy lợi khác trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 2735/QĐ-UBND ngày 15/8/2019 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt kết quả điều chỉnh một số diện tích Quy hoạch 3 loại rừng, Quy hoạch Bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020.

- Nghị quyết số 47/2021/NQ-HĐND ngày 16/12/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh khóa XVIII, kỳ họp thứ 4 Thông qua giá sản phẩm dịch vụ công ích thủy lợi năm 2021 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 46/2019/QĐ-UBND ngày 27/8/2019 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc quy định giá tiêu thụ nước sạch của công ty cổ phần cấp nước Hà Tĩnh trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 14/2019/QĐ-UBND ngày 15/03/2019 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành Bộ đơn giá sản phẩm hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 15/2023/QĐ-UBND ngày 01/3/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Ban hành quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh.

- Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Ban hành quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 34/2018/QĐ-UBND ngày 02/10/2018 Sửa đổi bổ sung một số điều của quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 Sửa đổi, bổ sung “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh.

- Quyết định số 1485/QĐ-UBND ngày 21/7/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp hồ chứa nước Ngàn Trươi, tỉnh Hà Tĩnh năm 2022.

2.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 07-1:2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình cấp nước.

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

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

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

- QCVN 40:2021/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

- QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

- QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- 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 24:2016/BYT -Quy định về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc;

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

- QCVN 22:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy định về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng.

- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình-yêu cầu thiết kế;

- TCVN 3890:2009 – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.

2.3. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về Dự án

- Nghị quyết số 94/NQ-HĐND ngày 11/11/2022 của HĐND tỉnh Hà Tĩnh khóa XVIII, kỳ họp thứ 10 Phân bổ kế hoạch vốn đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2022-2025 và năm 2022.

- Nghị quyết số 135/NQ-HĐND ngày 20/11/2023 của HĐND tỉnh Hà Tĩnh XVIII, kỳ họp thứ 16 Điều chỉnh một số nội dung của Nghị quyết 94/NQ-HĐND ngày 11/11/2022 của HĐND tỉnh Hà Tĩnh khóa XVIII, kỳ họp thứ 10 Phân bổ kế hoạch vốn đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2022-2025 và năm 2022.

- Quyết định số 2397/QĐ-UBND ngày 23/11/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc giao nhiệm vụ đơn vị làm chủ đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới.

- Công văn số 1445/UBND-TNMT ngày 19/9/2023 của UBND huyện Vũ Quang Về việc thống nhất vị trí quy hoạch tổng thể mặt bằng sử dụng đất nhà máy nước Dự án đầu tư xây dựng Hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, Vũ Quang.

- Quyết định số 3052/QĐ-UBND ngày 21/11/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc điều chỉnh quy mô diện tích, địa điểm và số lượng công trình, dự án trong Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Vũ Quang.

- Quyết định số 1508/QĐ-UBND ngày 20/6/2024 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung thị trấn Vũ Quang, tỷ lệ 1/5.000.

2.4. Các nguồn tài liệu, dữ liệu sử dụng

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)” do Công ty Cổ phần môi trường Nam Việt lập tháng 12/2023.

- Báo cáo khảo sát địa chất, địa hình của dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1) do Công ty TNHH tư vấn và xây dựng Thịnh Tiến – Công ty Cổ phần môi trường Nam Việt lập tháng 11/2023.

- Các hồ sơ, bản vẽ liên quan.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án do Chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình NN và PTNT tỉnh Hà Tĩnh phối hợp với Công ty Cổ phần Tài nguyên Môi trường T&T thực hiện.

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh.

Đại diện: Bà Nguyễn Thị Ánh; Chức vụ: Giám đốc.

Đại diện QLDA: Ông Phạm Thế Anh; Chức vụ: Giám đốc QLDA.

+ Địa chỉ: Số 137, đường Hà Huy Tập - phường Hà Huy Tập - thành phố Hà

Tỉnh - Hà Tĩnh.

+ Điện thoại: 02393.891859; Fax: 02393.891859.

+ Email: banqldatxdctnnpntnht@gmail.com

- Cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Tài nguyên và Môi trường T&T;







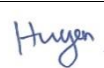

Đại diện: Ông Phạm Đức Long Chức vụ: Giám đốc.


+ Địa chỉ: Số nhà 11, ngõ 10, đường Nguyễn Huy Tự, thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Điện thoại/Fax: 0239.6559222 .

Công ty Cổ phần Tài nguyên Môi trường T&T đạt chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ Quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 105 theo Quyết định số 589/QĐ-BTNMT ngày 28/3/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Danh sách những người tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

TT	Họ và Tên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Chữ ký
A. Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình NN và PTNT tỉnh Hà Tĩnh					
1	Ông: Nguyễn Trịnh Hà	Phó Giám đốc Ban			
B. Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tài nguyên Môi trường T&T					
1	Kts. Phạm Đức Long	Giám đốc	Xây dựng	18 năm	
2	Ks. Đặng Thị Quyên	Ks.Môi trường	Viết chuyên đề	14 năm	
3	Ths. Nguyễn T. Như Trang	Ths.Công nghệ môi trường	Viết chuyên đề	13 năm	
4	Ks. Lê Quý Thiện	Khoa học môi trường	Viết báo cáo tổng hợp	11 năm	
5	CN. Nguyễn Thị Thương	Công nghệ môi trường	Viết chuyên đề	2 năm	
6	Ks. Trương T. Khánh Huyền	Công nghệ môi trường	Viết chuyên đề	4 năm	
7	Ks. Nguyễn Hữu Hải Hoàng	Công nghệ hóa	Phân tích phòng thí nghiệm	12 năm	

TT	Họ và Tên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Chữ ký
8	CN. Mai Quốc Công	Kỹ thuật môi trường	Lấy mẫu môi trường	6 năm	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Việc lựa chọn tổ hợp các phương pháp ĐTM sử dụng trong báo cáo này chủ yếu dựa vào các quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022; 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 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, trên cơ sở phù hợp với hoàn cảnh khu vực nghiên cứu và với những số liệu khảo sát, điều tra, phân tích thu được tại hiện trường. Bao gồm:

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

- *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO:* Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (khí thải, nước thải, chất thải rắn). Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng ngành sản xuất và các biện pháp BVMT kèm theo, phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, chất thải rắn khi dự án triển khai. Nội dung phương pháp được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp danh mục môi trường:* Phương pháp này được áp dụng để định hướng nghiên cứu, bao gồm việc liệt kê danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi trường và các ảnh hưởng hệ quả trong các giai đoạn thi công, vận hành. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình vận hành khai thác đến hệ sinh thái, chất lượng môi trường và kinh tế - xã hội trong khu vực. Nội dung phương pháp được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp tổng hợp, so sánh:* Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của Dự án. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 2; Chương 3 của báo cáo ĐTM.

4.2. Các phương pháp khác

- *Phương pháp tham vấn cộng đồng:* Được sử dụng trong quá trình tham vấn lấy ý kiến của UBND xã Đức Bồng, UBND xã Đức Lĩnh, UBND xã Đức Hương và đại diện cộng đồng dân cư. Từ đó, thu thập thông tin về môi trường

để bị tác động bởi hoạt động của Dự án làm cơ sở đánh giá cũng như đưa ra các biện pháp BVMT đồng thời phát triển kinh tế, xã hội địa phương,... Phương pháp này được sử dụng trong Chương 5 của báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp khảo sát và đo đạc ở hiện trường*: Trước và khi tiến hành thực hiện ĐTM, đơn vị tư vấn và Chủ đầu tư tiến hành khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm nhằm xác định vị trí các điểm có khả năng tác động bởi các hoạt động của Dự án. Nội dung của phương pháp khảo sát và đo đạc ở hiện trường bao gồm các công tác sau:

+ Khảo sát điều kiện địa lý, kinh tế - xã hội, hiện trạng giao thông, môi trường trong khu vực thực hiện Dự án;

+ Đo đạc, lấy mẫu;

+ Quan sát hiện trường;

+ Thu thập, tổng hợp các tài liệu liên quan;

+ Đánh giá các thông tin, số liệu sau khi khảo sát, điều tra.

Phương pháp này chủ yếu sử dụng trong Chương 1, Chương 2 của Báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm*: Phương pháp này nhằm mục đích xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, đất tại khu vực thực hiện Dự án. Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường nền của khu vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án. Phương pháp này được sử dụng trong Chương 2 của báo cáo ĐTM.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung:

- **Tên dự án**: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”.

- **Địa điểm thực hiện**:

+ Vị trí công trình thu và trạm bơm nước thô: hồ chứa nước Ngàn Trươi, thuộc địa phận thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Vị trí xây dựng Nhà máy xử lý nước: Đồi Động Dung thuộc Tổ dân phố 4 và 6, thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Địa điểm thực hiện mạng lưới cấp nước:

Xã Đức Bông: Toàn bộ các thôn: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Xã Đức Hương: Cấp cho 5/8 thôn (Toàn bộ các thôn: Hương Phố, Hương Tân, Hương Đại; và một phần các thôn: Hương Hóa, Hương Phụng).

Xã Đức Lĩnh: Cấp cho 6/10 thôn (Toàn bộ các thôn: Mỹ Ngọc, Vĩnh Hội, Cửa Lĩnh, Yên Du; và một phần các thôn: Thanh bình, Thanh Sơn).

Và vùng cấp nước của Dự án Hệ thống cấp nước sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận (bao gồm: xã Đức Lạng, xã Đức Đồng và xã Hòa Lạc). (Tuy nhiên, vùng cấp nước này thuộc dự án khác nên chúng tôi không nêu cụ thể ở báo cáo ĐTM này).

- **Chủ đầu tư:** Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh.

Địa chỉ: Số 137 – đường Hà Huy Tập – thành phố Hà Tĩnh – tỉnh Hà Tĩnh.

Đại diện: Bà Nguyễn Thị Ánh - Chức vụ: Giám đốc.

Điện thoại/Fax: 02393.891.859

5.1.2. Mục tiêu, quy mô của dự án

a. Mục tiêu của dự án:

Nhằm xây dựng hệ thống cấp nước an toàn, bền vững đáp ứng được tất cả các nhu cầu dùng nước của khu vực dự án (bao gồm: các xã Đức Bông, Đức Lĩnh, Đức Hương của huyện Vũ Quang). Qua đó, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân khu vực và một phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng cấp nước của khu vực.

Các mục tiêu cụ thể như sau:

+ Cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân tại khu vực dự án.

+ Phát triển dịch vụ cấp nước an toàn duy trì một môi trường sống và làm việc lành mạnh, nhằm bảo vệ sức khỏe cộng đồng, đảm bảo sự phát triển ổn định và bền vững về kinh tế xã hội của các xã vùng dự án. Là tiền đề phát triển kinh tế, xã hội văn hóa trong khu vực. Tạo điều kiện để người dân trong vùng hưởng lợi không bị "tụt lại phía sau" so với tiến độ phát triển và mức sống trung bình trong tỉnh và cả nước

+ Giảm việc di cư lao động ra các thành phố lớn, tạo thêm việc làm cho người dân trong khu vực dự án.

+ Cải thiện môi trường (hạn chế mỗi gia đình đào, khoan giếng nước dễ gây ô nhiễm) góp phần xoá đói, giảm nghèo cho nhân dân.

+ Nâng cao ý thức sử dụng và tiết kiệm nước sạch của người dân trong khu vực dự án và lân cận.

b. Quy mô cấp nước cho người dân của dự án:

Ở báo cáo này chỉ đánh giá cho giai đoạn 1 (đến năm 2030), cung cấp cho 13.082 người thuộc khu vực cấp nước như sau:

+ Vùng cấp nước của dự án này: công suất 2.000m³/ng.đ với khoảng 13.552 người, bao gồm dân số các thôn như sau:

Xã Đức Bông: Đảm bảo tỷ lệ dân số được cấp nước đạt xấp xỉ 100%, số thôn được cấp nước đạt 8/8 (Toàn bộ các thôn: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8), số hộ được

cấp nước là khoảng 736 hộ.

Xã Đức Hương: Đảm bảo tỷ lệ dân số được cấp nước đạt trên 60%, số thôn được cấp nước đạt 5/8 (Toàn bộ các thôn: Hương Phố, Hương Tân, Hương Đại; và một phần các thôn: Hương Hóa, Hương Phùng), số hộ được cấp nước là khoảng 540 hộ.

Xã Đức Lĩnh: Đảm bảo tỷ lệ dân số được cấp nước đạt trên 60%, số thôn được cấp nước đạt 6/10 (Toàn bộ các thôn: Mỹ Ngọc, Vĩnh Hội, Cửa Lĩnh, Yên Du; và một phần các thôn: Thanh bình, Thanh Sơn), số hộ được cấp nước là khoảng 824 hộ.

(Giai đoạn 2 mở rộng đến năm 2040 là 23.050 người, thêm cho các xã Ân Phú, xã Đức Giang, xã Đức Liên huyện Vũ Quang, nâng công suất lên 4.000m³/ng.đ).

+ Và vùng cấp nước của Dự án Hệ thống cấp nước sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận: công suất 2.000m³/ng.đ với khoảng 13.552 người, dân số của các xã Đức Đồng, xã Đức Lạng, xã Hòa Lạc. (Tuy nhiên, khu vực này thuộc dự án khác do đó chúng tôi không nêu chi tiết vào báo cáo này).

(Giai đoạn 2 (đến năm 2040) mở rộng thêm cho xã Tân Hương, dự báo dân số là 16.408 người nâng công suất lên 2.500m³/ng.đ).

c. Quy mô, công suất của dự án:

Bảng 1. 1 Công suất thiết kế của dự án cho từng giai đoạn

Nội dung	Giai đoạn 1 (đến năm 2030)	Giai đoạn 2 Năm 2040
Công suất công trình thu và trạm bơm nước thô (m³/ng.đ)	6.000	8.500
Công suất xử lý cho Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang	2.000	4.000
Công suất phục vụ Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ	2.000	2.500
Công suất phục vụ cho Nhà máy cấp nước TT Vũ Quang	2.000	2.000
Công suất xử lý của nhà máy nước (m³/ng.đ)	4.000	6.500
Công suất xử lý cho Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang	2.000	4.000
Công suất phục vụ Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ	2.000	2.500
Công suất phục vụ cho Nhà máy cấp nước TT Vũ Quang	0	0
Công suất tuyến ống nước thô	8.500	8.500
Công suất tuyến ống chính	6.500	Phát triển tuyến phân phối và dịch vụ

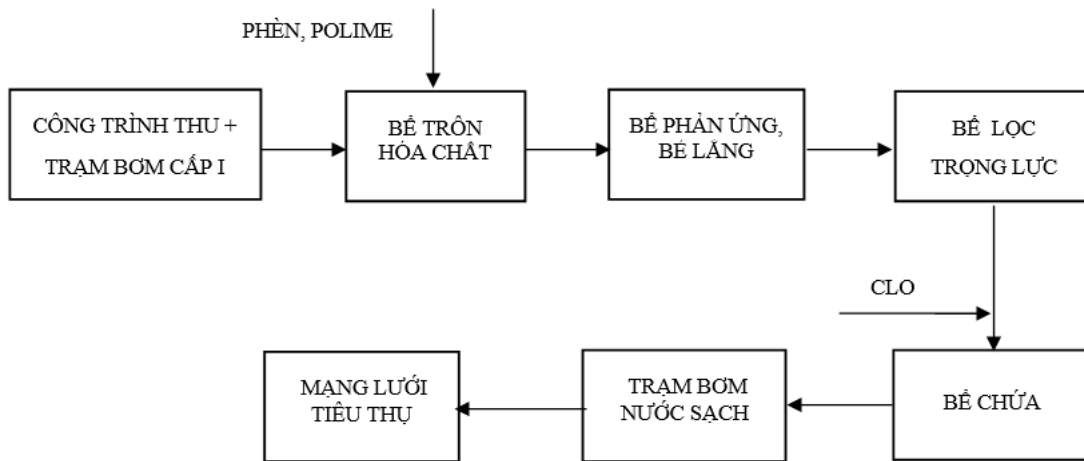
(Nguồn: Hồ sơ dự án)

(Ghi chú: Trong Báo cáo ĐTM chỉ đánh giá cho Giai đoạn 1 của dự án)

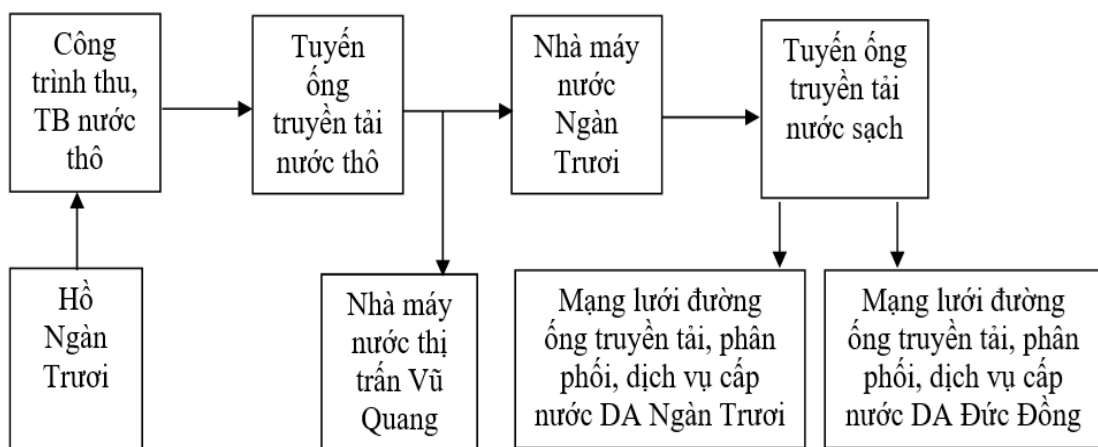
5.1.3. Công nghệ sản xuất:

Công nghệ xử lý nước sạch của Nhà máy xử lý nước công suất 4.500m³/ngày.đêm:

Nước thô tại hồ Ngàn Trươi → Trạm bơm nước thô → Tuyến ống nước thô → Đồng hồ → Thiết bị xử lý nước sạch (Bể trộn (trộn phèn PAC) + Bể phản ứng (thủy lực)) → Bể lắng lamen → Bể lọc nhanh trọng lực → Bể chứa nước sạch 1.200m³ (Châm Clo khử trùng) → Trạm bơm nước sạch ra mạng lưới tiêu thụ → Tuyến ống nước sạch → Hộ gia đình.



Hình 1. 1 Sơ đồ công nghệ sản xuất



Hình.1. 1 Phương án bố trí cấu trúc các công trình tổng 2 giai đoạn

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án khai thác, sử dụng nước hồ Ngàn Trươi. Theo quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, ngày 17/11/2020. Quy định chi tiết tại số thứ tự III.9, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì

Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác, sử dụng tài nguyên nước của UBND cấp tỉnh.

Dự án có xả nước thải vào sông Ngàn Trươi - nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

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

5.2.1. Các hạng mục công trình chính

Các hạng mục công trình chính thiết kế cho dự án ở giai đoạn 1 như sau:

TT	Các hạng mục công trình	Đơn vị	Quy mô
I	Công trình thu và trạm bơm nước thô	m³/ng.đ	6.000
1	Công trình thu và trạm bơm nước thô	<p>Công trình thu nước đầu nối từ hòng chờ có sẵn D500 được trích ra từ đường ống D4000 dẫn nước vào nhà máy thủy điện Ngàn Trươi.</p> <p>Trạm bơm nước thô xây dựng âm tại khu đất chân mái taluy dương bên phải tuyến đường nội bộ nhà máy thủy điện Ngàn Trươi.</p> <p>Trạm bơm có kích thước BxLxH = 4,5mx8,5mx4,2m; kết cấu móng, tường, mái bằng BTCT cấp độ bền B20 (M250) để đảm bảo yêu cầu chịu lực và an toàn, ổn định của công trình. Chia làm 2 khu vực: Khu vực đặt máy bơm và các loại đường ống kỹ thuật. Khu vực đặt tủ điện và sàn công tác.</p> <p>Giai đoạn 1 lắp đặt 02 máy bơm nước thô ly tâm trục ngang Q=6.000 m³/ng.đ = 250m³/h; cột áp bơm H=53m. Gồm 01 máy hoạt động và 01 máy dự phòng.</p>	
2	Tuyến ống nước thô	<p>Đáp ứng công suất 8.500m³/ng.đ.</p> <p>Ống HDPE D=355mm, L=3,6km.</p>	
II	Nhà máy xử lý nước	m³/ng.đ	4.000
1	Cụm bể trộn, bể tạo bông, bể lắng lamen	<p>Bể tạo bông chia 2 ngăn, mỗi ngăn có kích thước:</p> $D_x R_x C = 2,9 \times 4,8 \times 3,2 = 44,5 \text{m}^3$ <p>Bể lắng lamen chia 2 ngăn, kích thước mỗi ngăn lắng:</p> $D_x R = 7,5 \times 2,9 = 21,75 \text{m}^2.$	
2	Bể lọc nhanh trọng lực	<p>04 bể lọc, mỗi bể có kích thước 3,2x3,2 = 10,24m².</p> <p>Chiều cao tổng cộng của bể H=4,6m.</p>	
3	Bể chứa nước sạch	<p>Bể chứa bằng BTCT, kích thước:</p> $A \times B \times H = 20,6 \times 20,6 \times 3,9 \text{ (m)}.$	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngân Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

4	Trạm bơm 2 - Nhà hóa chất	Lắp đặt 02 máy bơm định lượng PAC Q=0-100l/h; H=100m Lắp đặt 01 máy bơm định lượng dung dịch khử trùng (Cl) Q=0-100l/h; H=100m Kích thước AxBxH = 16,72m x 5,92m x 4,9m
5	Bể thu nước rửa lọc	01 bể thu hồi nước xả rửa, Kích thước: AxBxH = 6,6m x 10,1m x 3,2m.
6	Sân phơi bùn	Nửa nổi nửa chìm dưới đất, kích thước: A x B x H = 20,68m x 8,5m x 2,1m
III	Mạng lưới cấp nước	
1	Tuyến ống truyền tải và phân phối	Ống HDPE PE1000 PN8 D110 – D355, tổng dài 17.821m
2	Tuyến ống dịch vụ	Ống HDPE PE100 PN8 D50, D63, D90, tổng dài 33.417m

5.2.2 Các hạng mục công trình phụ trợ:

Các hạng mục công trình phụ trợ thiết kế cho dự án ở giai đoạn 1 như sau:

TT	Các hạng mục công trình	Quy mô
1	Nhà điều hành	01 tầng, BTCT, kích thước AxBxH = 16,72m x 16,72m x 4,7m
2	Nhà bảo vệ	01 tầng, BTCT, kích thước AxBxH = 3,22m x 3,22m x 4,7m
3	Nhà để xe	01 tầng, nền bê tông, khung kèo thép, mái lợp tôn, kích thước AxBxH = 10m x 4m x 2,95m
4	Nhà kho xường	01 tầng, BTCT, kích thước AxBxH = 9,9m x 4,2m x 4,6m
5	Trạm biến áp	Diện tích 18m ²
6	Sân đường nội bộ	BTXM mác 250
7	Cổng	BTCT mác 250, BxH = 8,6m x 2,65m
8	Hàng rào	Móng đơn BTCT, trụ hàng rào ống thép kết hợp lưới thép mạ kẽm, H = 2,36m
9	Via hè	Lát gạch Terazzo, kích thước 300x300
10	Hệ thống thoát nước mưa, nước thải	-
11	Đường hoàn trả	1.341,16m ²
12	Cây xanh	8.254,59m ²
13	Hạng mục phụ trợ dọc tuyến đường ống nước thô, đường ống cấp nước	Van thu xả khí, thiết bị xả chặn, van chặn, thiết bị đo lưu lượng (đồng hồ tổng), mỗi nối động và mỗi nối co giãn

5.2.3. Các hạng mục công trình, thiết bị bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng dự án:

- Một (01) hệ thống rãnh đào thoát nước mưa tạm thời trên công trường thi công.

- Một (01) công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe, vệ sinh thiết bị dụng cụ thi công (vị trí gần với khu vực lán trại thi công - phía Đông gần cổng ra vào Nhà máy xử lý nước của dự án), bao gồm: 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học có kích thước (2,0 x 2,0 x 1,0)m, 01 bể lọc cát có kích thước (2,0 x 1,0 x 1,0)m và 01 hồ thu kích thước (2,0 x 1,0 x 1,0)m.

- Một (01) nhà vệ sinh di động đôi, có hai phòng nam và nữ tách biệt (có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 2m³) được đặt ở khu lán trại để thu gom nước thải từ quá trình đào thải của con người (phân, nước tiểu), hợp đồng với đơn vị có chức năng khi bể gần đầy sẽ bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Đối với nước tắm, rửa tay chân sẽ thu gom dẫn vào 01 bể lắng, 01 bể lọc cát sỏi (mỗi bể có kích thước 1,5m x 1,0m x 1,0m) để xử lý trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận. Nước thải được xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận là sông Ngàn Trươi.

- Ba (03) thùng chứa chất thải sinh hoạt (dung tích 50 lít/thùng) đặt ở khu vực lán trại; ba (03) thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy kín, có dán nhãn chủng loại và dán biển báo nguy hiểm, dung tích khoảng 80 lít/thùng đặt ở bên trong kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường.

5.2.4. Các hạng mục công trình, thiết bị bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động dự án:

a. Thoát nước cho nhà máy:

- Nước mưa chảy tràn trên khu vực nhà máy được thu gom vào hệ thống mương thoát nước mưa hai bên lề đường nội bộ, giữa các công trình và xung quanh khuôn viên, dọc mương thoát có bố trí các hố ga để xử lý nước mưa bằng phương pháp lắng cơ học rồi mới cho chảy ra mương thoát nước nội đồng trên khu vực, cuối cùng đổ vào môi trường tiếp nhận. Hệ thống thoát nước mưa trong khuôn viên nhà máy được tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải từ khu vực tắm giặt, nhà bếp: Song chắn rác → Bể lắng kết hợp tách dầu mỡ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

+ Nước thải đen là nước thải từ quá trình đào thải con người (phân, nước tiểu): được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại cải tiến → hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

- Nước thải do hoạt động rửa lọc: xử lý ở bể lắng cho tuần hoàn lại lượng nước này về bể trộn để tiếp tục quy trình xử lý.

- Nước rỉ từ sân phơi bùn:

Hệ thống mương thu gom, thoát nước mưa bằng bê tông cốt thép D400, có nắp đậy; trên hệ thống mương bố trí 22 hố ga, bám theo tuyến sân đường nội bộ.

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải sản xuất: Xây dựng hệ thống mương xả lắng, lọc BTCT B500, có nắp đậy; trên hệ thống mương bố trí 8 hố ga; Hồ thu bùn nước rửa lọc diện tích 130,38m²; Sân phơi bùn diện tích 244,80m² để lưu giữ bùn thải trong quá trình vận hành nhà máy và hố lắng để xử lý sau đó được bơm tuần hoàn tái sản xuất.

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt: Lắp đặt đường ống nhựa PVC D110, dài 50m, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 1m³/ngày đêm gồm bể lắng, bể lọc cát sỏi than hoạt tính, khử trùng

- Bố trí ba (03) thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt (dung tích 50lít/thùng, có nắp đậy kín) và ba (03) thùng chứa chất thải nguy hại (dung tích khoảng 50 lít/thùng, có nắp đậy kín).

- Hệ thống cây xanh công viên: Cây trồng cao dần từ phía về đường dạo quanh hồ ra đến đường 3-2 (chiều cao từ 3m ÷ 4,5m); trong các bồn hoa quanh hồ trồng các cây thấp tán từ 30cm đến 1,5m.

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

5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Quy mô, tính chất của nước thải, nước mưa chảy tràn

- Nước thải thi công xây dựng bao gồm: Nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công,... phát sinh khoảng 02m³/ngày; nước xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng 01m³/ngày. Thành phần chứa nhiều bùn, đất, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân: Chỉ tính tại khu vực xây dựng nhà máy (khoảng 20 công nhân sinh hoạt tập trung). Nước thải phát sinh khoảng 02m³/ngày; thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật; đối với khu vực thi công trạm bơm và đường ống (không bố trí lán trại, công nhân chủ yếu người địa phương về sinh hoạt tại gia đình) nên không xác định khối lượng nước thải sinh hoạt.

+ Nước mưa chảy tràn: Cuốn theo các loại đất, cát, dầu mỡ rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa, đất cát..., lưu lượng lớn nhất tại khu vực nhà máy là 1.620 m³/giờ; tại khu vực bãi chứa chất thải nạo vét là 504 m³/h.

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

- Bụi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đào bóc đất phong hóa; bụi do đào đắp đất và thi công công trình.

- Khí thải từ các loại máy móc, thiết bị hoạt động trên khu vực dự án và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thi công xây dựng, đất và bùn đất nạo vét đến khu tiếp nhận; thành phần chủ yếu là các chất ô nhiễm như: CO, NO_x, SO₂, muội khói,...

- Bụi, mùi hôi phát sinh từ khu vực bãi chứa chất thải nạo vét thành phần H₂S, CH₄, ...

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và bùn đất nạo vét

+ Sinh khối thực vật khu vực dự án: (cỏ dại, cây,...) từ quá trình phát quang, dọn dẹp thực vật khối lượng khoảng 15 m³.

+ Sinh khối thực vật tại 02 bãi thải: (cỏ dại, cây bụi,...) từ quá trình phát quang, dọn dẹp thực vật khối lượng khoảng 15m³.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân: Phát sinh khoảng 25 kg/ngày; Thành phần là thực phẩm thừa, vỏ chai lọ, bao bì, túi ni lông...

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Tổng khối lượng đất bóc hữu cơ, đất đào và bùn đất nạo vét là 373.462,16m³. Trong đó: 11.651,52m³ đất bóc tầng mặt của đất trồng lúa, 146,99m³ đất đào san nền mới rộng lòng hồ, 144.400 m³ là bùn nạo vét lòng hồ, 199.263,65m³ đất đào mở rộng lòng hồ.

+ Khối lượng vật liệu phá dỡ công trình cũ 18 m³/ 03 nhà trại.

+ Khối lượng vật liệu phá dỡ kè hai bên bờ khe Trung Lim đoạn qua dự án khoảng 60m³. Thành phần: bê tông, sắt thép...

+ Khối lượng phát sinh khi di dời bốc cát mờ mả: 100kg thành phần: quần áo, vỏ hòm bằng gỗ...

+ Tổng khối lượng vỏ bao xi măng khoảng 6,1426 tấn/ thời gian thi công;

+ Cọc chống, cốt pha hư hỏng, ... khoảng 500 kg/ thời gian thi công;

+ Nhựa đường, bê tông nhựa hư hỏng, rơi vãi 13,7 tấn/ thời gian thi công.

+ Sắt, thép vụn khoảng 2,49 tấn/ tổng thời gian thi công.

- Bùn cặn từ hồ lắng nước xịt rửa xe: Phát sinh khoảng 0,5m³/lần thành phần chủ yếu là cặn đất có nguy cơ dính dầu mỡ.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh lưu động: Phát sinh khoảng 1,134m³/lần lấy cặn; thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật.

- Chất thải từ quá trình phá dỡ lán trại, dọn dẹp các khu vực tập kết nguyên vật liệu,... sau khi thi công xong; khối lượng phát sinh khoảng 05 tấn.

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

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng (Giẻ lau có dính dầu mỡ, hộp đựng xăng dầu nhớt, pin, ắc quy thải, bóng đèn huỳnh quang,

chất thải lẫn dầu: khối lượng ước tính khoảng 12 kg/tháng.

e. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm khác và sự cố môi trường:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án; từ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường (máy lu, máy đào, máy xúc, máy trộn bê tông, còi xe,...).

- Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật; đuối nước; sự cố tai nạn lao động; sự cố sụt lún; sự cố bom mìn và hoạt động thi công nắn chỉnh đường điện; sự cố tai nạn giao thông; sự cố mưa, bão, ngập lụt.

5.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

a. Quy mô, tính chất của nước thải, nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn lưu lượng lớn nhất: 1.260m³/giờ; thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...;

- Nước thải sinh hoạt của người dân khi vào dự án tham quan, vui chơi, giải trí: Phát sinh khoảng 1,6 m³/ngày; thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật;

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải, mùi hôi:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông cá nhân của người dân vào tham quan, vui chơi, giải trí.

- Bụi đất, cát trên bề mặt sân, đường nội bộ phát tán vào thời điểm gió mạnh.

- Khí thải, mùi hôi từ các điểm tập kết rác thải trong công viên.

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt: khoảng 35kg/ngày.đêm, thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, giấy báo, vỏ chai, túi nilon,...

d. Quy mô, tính chất của chất thải khác

- Bùn nạo vét mương thoát nước: 01m³/lần nạo vét/06 tháng.

- Dự kiến khoảng 15 năm sẽ nạo vét lòng hồ Đại Rai 1 lần, để đảm bảo vệ sinh môi trường nước, tăng khả năng trữ lượng nước và đảm bảo cảnh quan khu vực. Chiều cao bùn dự kiến cần nạo vét trung bình 1m, với diện tích hồ 169.547m². Khối lượng dự kiến mỗi lần nạo vét là:

$$1\text{m} \times 169.547\text{m}^2 = 169.547 \text{ m}^3/\text{lần nạo vét}/15 \text{ năm.}$$

- Bùn thải từ bể tự hoại phát sinh trong khu vực thực hiện dự án: Khối lượng phát sinh là 7,6m³/lần hút, tần suất hút 01 năm 1 lần; thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật.

e. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm khác và sự cố môi trường:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông ra vào

khu vực dự án.

- Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật; đuối nước; sự cố sụt lún; sự cố tai nạn giao thông; sự cố mưa, bão, ngập lụt.

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

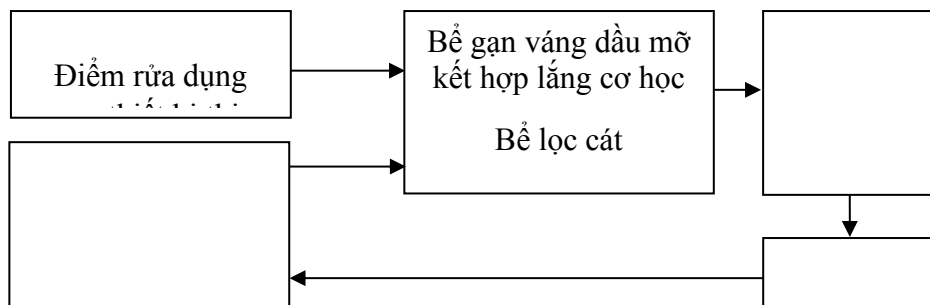
5.4.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng:

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

- Nguồn tiếp nhận: Hồ Bình Lạng thuộc địa phận TDP 6 phường Nam Hồng.

- Nước mưa chảy tràn: được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa tạm thời trên công trường; dọc tuyến có bố trí hố ga lắng cặn, tách rác trước khi chảy ra mương thoát nước của khu vực và thoát ra hồ Bình Lạng; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

- Nước thải xây dựng gồm: nước xịt rửa bánh xe và vệ sinh thiết bị, dụng cụ): dự án sẽ bố trí trên công trường 02 vị trí (01 vị trí phía Đông và 01 vị trí phía Nam gần cổng ra vào) xịt rửa bánh xe và vệ sinh thiết bị, dụng cụ với 01 hệ thống xử lý nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị. Hệ thống bao gồm 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học (kích thước BxLxH=2mx2mx1m), 01 bể lọc cát (kích thước 2x1x1m) và 01 hố thu (kích thước 2x1x1m). Nước sau xử lý được tái sử dụng để rửa bánh xe hoặc phun tưới ẩm các khu vực thi công theo quy trình như sau:

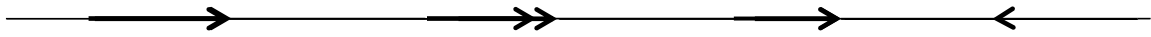


Sơ đồ xử lý nước thải xây dựng của dự án

- Nước thải sinh hoạt:

+ Bố trí 02 nhà vệ sinh di động tại 02 khu lán trại, mỗi nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,2m³ để thu gom nước thải từ quá trình đào thải của con người, định kỳ khoảng 01 tháng/lần hợp đồng với đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Đối với nước tắm, rửa tay chân: Thu gom vào bể lắng, lọc để xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2) trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.



Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

- Nước thải từ bãi chứa bùn đất nạo vét: Thực hiện xây dựng đê bao xung quanh, thiết kế các ô chứa, ô lắng tại các khu vực bãi đổ. Tại đây, bùn đất được lắng xuống, nước sau khi lắng cạn thoát ra sau ô lắng và chảy qua cửa xả ra nguồn tiếp nhận.

b. Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải

- Vào những ngày thi công trời không mưa tiến hành phun nước tưới ẩm tối thiểu 02-04 lần/ngày; xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường, che chắn khu vực thi công gần nhà dân.

- Các kho, bãi chứa vật liệu xây dựng được bố trí tại khu vực khô ráo, kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

- Các phương tiện thi công, vận chuyển phải kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ, đăng kiểm, đăng ký tình trạng máy móc đầy đủ; không chở quá trọng tải quy định, phủ bạt để tránh rơi vãi.

- Sử dụng các máy móc, thiết bị hút bụi (máy hút bụi công trình, xe hút bụi chuyên dụng, ...) trong quá trình thi công đường để giảm thiểu tác động đến môi trường.

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường và bùn đất nạo vét

- Sinh khối thực vật: Tập kết về các vị trí thuận lợi trên công trường, chuyển giao cho Công ty CP Môi trường đô thị Hồng Lĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Mỗi lán trại bố trí 03 thùng chứa (thể tích 50 lít/thùng) được đặt tại khu vực lán trại trên công trường và được phân loại, xử lý như sau:

+ Đối với rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy được thu gom vào thùng đựng, định kỳ bán phế liệu.

+ Rác thải dễ phân huỷ như thức ăn, rau củ quả hỏng... cho người dân làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế được thu gom vào thùng đựng, hợp đồng với Công ty CP Môi trường đô thị Hồng Lĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Đối với đất bóc tầng mặt đất trồng lúa ($11.651,52m^3$), đất bóc san nền mở rộng lòng hồ ($18.146,99m^3$) được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án; bùn nạo vét lòng hồ ($144.400m^3$), đất đào mở rộng lòng hồ ($199.263,65m^3$) được đưa về bãi đổ thải khu vực TDP 1 phường Nam Hồng và TDP 7 phường Đậu Liêu, thị xã Hồng Lĩnh. Chủ dự án phối hợp UBND phường Nam Hồng và phường Đậu Liêu quản lý, sử dụng theo đúng quy định pháp luật.

+ Gạch, vữa từ hoạt động phá dỡ kè 2 bên bờ khe Trung Lim hiện trạng và gạch vữa hỏng từ hoạt động thi công dự án được tận dụng làm nền sân đường nội bộ trong phạm vi dự án.

+ Vỏ bao xi măng, sắt thép vụn: được thu gom về khu vực kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường và bán phế liệu.

+ Ván cốp pha, cọc chống hỏng: Cho người dân trong vùng hoặc công nhân đưa về sử dụng.

+ Chất thải từ quá trình di dời 20 ngôi mộ được tập kết vào 01 vị trí thuận lợi, hợp đồng với Công ty CP Môi trường đô thị Hồng Lĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn, cặn từ hồ lắng xịt rửa xe, nhà vệ sinh di động được thu gom và hợp đồng với Công ty TNHH chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Chất thải từ quá trình phá dỡ lán trại và dọn dẹp các khu vực tập kết nguyên vật liệu sau khi thi công: Được tái sử dụng thi công các công trình khác; số vật liệu đã hư hỏng, thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu trữ vào 03 thùng chuyên dụng tại mỗi lán trại, mỗi thùng có dung tích khoảng 80 lít, có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại, đặt ở kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường và hợp đồng với Công ty TNHH Chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.4.2. Trong giai đoạn hoạt động của dự án:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: hồ Bình Lạng, tại địa phận phường Bắc Hồng.

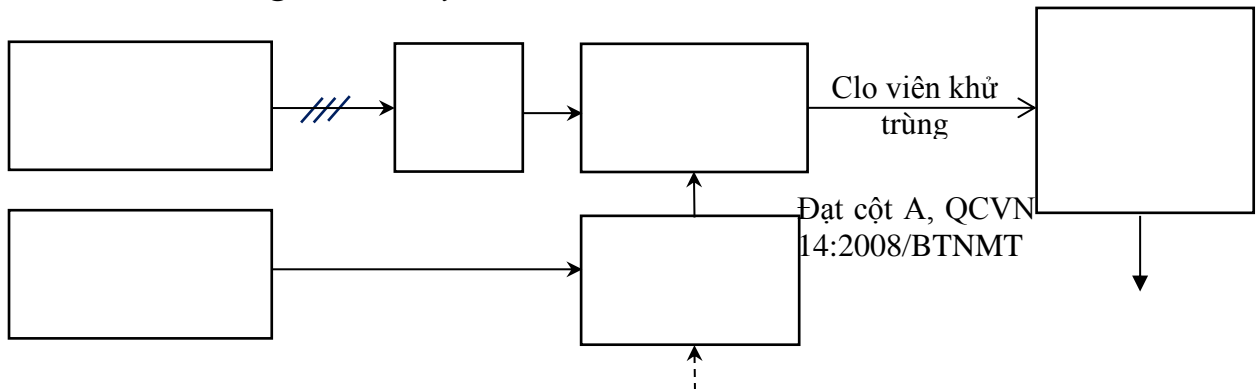
- Nước mưa chảy tràn: được thu gom thông qua hệ thống cống bê tông ly tâm thoát nước dọc dọc theo tuyến đường nội bộ (có kích thước D600 dài 1.190m, D1000 dài 110m, D1500 dài 206m, D2000 dài 192m); cửa xả cống bê

tông ly tâm D400, D800, D1500. Cứ 30-50m bố trí 1 hố ga bấp theo tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án sau đó đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của toàn khu vực xung quanh. Tổng số hố ga 135 hố.

Nước thải sinh hoạt: Chủ đầu tư phối hợp xây dựng công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt tại chỗ đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường trước khi xả ra môi trường. Dự án xây dựng 2 nhà vệ sinh công cộng bố trí (01 nhà ở gần khu vực nhà văn hóa TDP 6 phường Bắc Hồng và 01 nhà gần khu vực sân vận động).

Công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt của dự án được xử lý bằng công nghệ: Nước thải từ quá trình đào thải của con người sau khi qua bể tự hoại cải tiến (bể Bastaf có bổ sung chế phẩm sinh học) được chảy qua hệ thống lắng lọc kết hợp với nước rửa chân tay hệ thống lắng lọc (bằng cát, sỏi, than hoạt tính, khử trùng), nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2) trước khi chảy về hệ thống thu gom xử lý nước thải của thị xã Hồng Lĩnh sau đó ra môi trường tiếp nhận (sông Nhà Lê).

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của dự án



b. Giảm thiểu bụi, khí khai

- Đối với rác thải sinh hoạt phát sinh phải được thu gom, vận chuyển hàng ngày, không tập trung lâu ngày gây phân hủy làm phát sinh mùi hôi vào môi trường không khí;

- Trong khuôn viên công viên, trên vỉa hè chủ dự án thiết kế trồng các bồn cây xanh, giải cây xanh phân cách vừa tạo cảnh quan vừa giảm thiểu phát tán bụi;

- Thường xuyên vệ sinh khuôn viên công viên để hạn chế bụi đất, cát trên bề mặt sân, đường nội bộ phát tán vào thời điểm gió mạnh.

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

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

+ Trên các tuyến đường giao thông nội bộ của công viên trung tâm, khoảng cách 100m sẽ bố trí 03 thùng đựng rác tái chế, rác vô cơ và rác hữu cơ dung tích 120lit, có nắp đậy có biển hiệu phân loại rác theo đúng quy định. Tổng số thùng đựng rác 45 thùng. Định kỳ hàng ngày Công ty Cổ phần Môi trường Đô thị Hồng

Lĩnh thu gom vận chuyển đi xử lý.

+ Tuyên truyền, cấm băng hiệu để người dân không xả rác bừa bãi, không vứt rác xuống đài phun nước. Nhân viên vệ sinh sẽ dọn vệ sinh thường xuyên, nếu có rác thải trong đài phun nước sẽ dùng dụng cụ chuyên dụng để vớt lên và cho vào thùng thu gom.

d. Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải khác

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh: Định kỳ 1 năm/ lần hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn nạo vét mương thoát nước khu công viên: Định kỳ 06 tháng/lần chính quyền địa phương tổ chức ra quân vệ sinh môi trường, nạo vét, bùn nạo vét được đưa vào khu vực trồng cây xanh của dự án.

- Vệ sinh đài phun nước và máy bơm nước ở đài phun nước để tránh tảo phát triển. Định kỳ 02 tháng sẽ thay nước cho đài phun 01 lần.

- Dự kiến sau khoảng 15 năm sẽ nạo vét hồ Đại Rai 01 lần.

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

5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Giám sát chất lượng không khí:

- Các chỉ tiêu giám sát (05 chỉ tiêu): Độ ồn, Bụi lơ lửng (TSP), CO, SO₂, NO₂.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí.

+ 01 vị trí tại khu vực thi công xây dựng Nhà máy.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong thời gian thi công xây dựng.

- Quy chuẩn so sánh: So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát chất thải rắn: chất thải rắn sinh hoạt, đất bùn nạo vét và chất thải nguy hại.

- Vị trí giám sát: Tại khu vực thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải; phân định, phân loại và quá trình thu gom, tập kết, chuyển giao xử lý các loại chất thải phát sinh.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian thi công xây dựng.

- Việc quản lý chất thải thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ xây dựng “Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng”.

c. Giám sát khác:

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án.
- Nội dung giám sát: Công tác PCCC, an toàn điện, an toàn và vệ sinh lao động, nguy cơ sụt lún và các sự cố môi trường có thể xảy ra.
- Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác có liên quan
- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong suốt quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

5.5.2. Giai đoạn công trình đi vào hoạt động

a. Giám sát chất lượng nước cấp:

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại điểm đầu nối vào hệ thống truyền tải.
- Thông số giám sát: màu, mùi vị, độ đục, pH, độ cứng, TDS, Amoni, Clo dư tự do, Nitrit, Nitrat, Sắt, Nhôm, E.Coli, Coliform.
- Tần suất giám sát: 01 tháng/ lần. Hoặc khi có dấu hiệu bất thường về chất lượng nước hay phản ánh từ người dân và chính quyền địa phương.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

b. Giám sát chất thải rắn:

- + Trách nhiệm giám sát: Phòng Quản lý đô thị - Ủy ban nhân dân thị xã Hồng Lĩnh.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên, hàng ngày.
- Vị trí giám sát: Tại khu vực thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải; phân định, phân loại và quá trình thu gom, tập kết, chuyển giao xử lý các loại chất thải phát sinh.
- Việc quản lý chất thải thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c. Giám sát sự cố môi trường và giám sát khác:

- Trách nhiệm giám sát:
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Vị trí giám sát: Khu vực dự án.
- Nội dung giám sát: Nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống xử lý nước cấp, hệ thống thu gom, thoát nước thải, nước mưa, sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố thất thoát, bể đường ống truyền tải nước cấp; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động.

Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy,

an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

*** Đối với quan trắc định kỳ nước thải:** Theo quy định tại Khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020, điểm b khoản 1 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường có lưu lượng xả thải dưới 500m³/ngày (24 giờ) do đó không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

*** Đối với quan trắc định kỳ bụi và khí thải:** Theo quy định tại Khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường 2020, khoản 3 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không phát sinh khí thải, không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường có lưu lượng xả thải lớn ra môi trường (từ 50.000 m³/giờ trở lên) do đó không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ bụi và khí thải.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1).

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh.

Đại diện: Bà Nguyễn Thị Ánh;

Chức vụ: Giám đốc.

Đại diện QLDA: Ông Phạm Thế Anh;

Chức vụ: Giám đốc.

+ Địa chỉ: Số 137, đường Hà Huy Tập - phường Hà Huy Tập - thành phố Hà Tĩnh - tỉnh Hà Tĩnh.

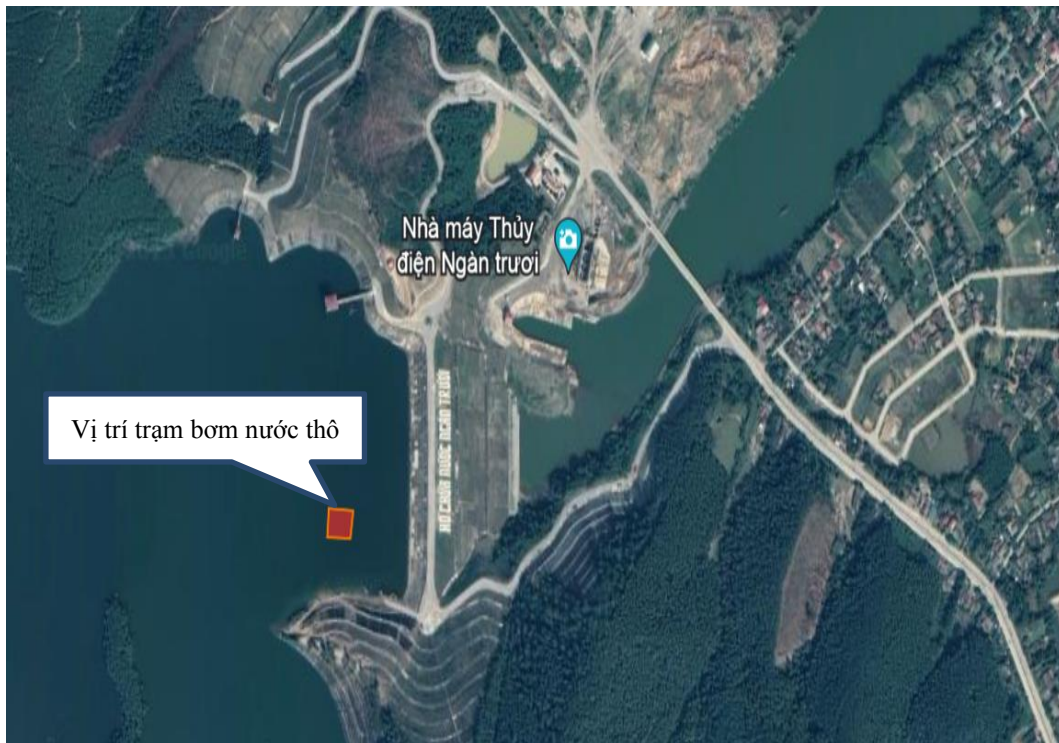
+ Điện thoại: 02393.891859;

Fax: 02393.891859.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

- *Vị trí xây dựng công trình thu và trạm bơm nước thô (TBNT):*

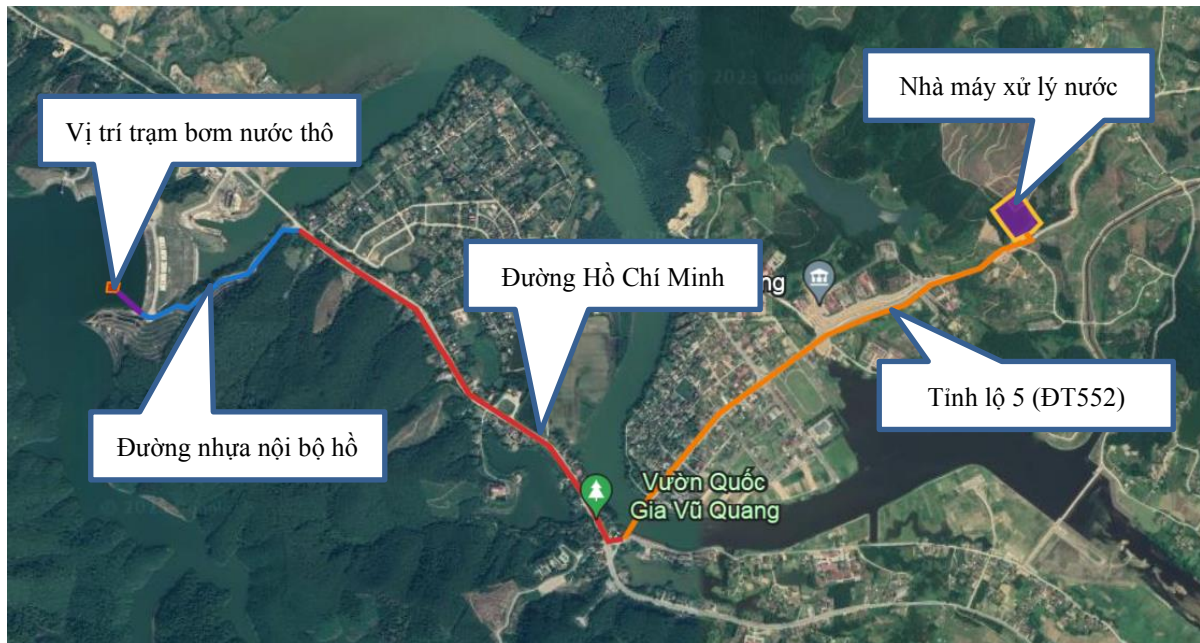
+ Công trình thu và trạm bơm cấp nước thô được đặt trên hệ thống phao nổi trên mặt nước hồ Ngàn Trươi (có hệ thống neo rùa cố định ổn định vị trí phao), cách bờ hồ 50m, thuộc địa bàn thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.



Hình 1. 2. Vị trí trạm bơm nước thô

+ Tuyến đường ống nước thô được bố trí theo tuyến đường nhựa từ hồ lên

đập Ngân Trươi sau đó theo đường Hồ Chí Minh và Tỉnh lộ 5 về nhà máy xử lý nước.



Hình 1. 3 Vị trí các công trình dự án

- Vị trí xây dựng Nhà máy xử lý nước:

Nhà máy xử lý nước được xây dựng trên khu đất có diện tích 14.887,25m², tại vị trí đồi Động Đung, tổ dân phố 4, thị trấn Vũ Quang. Phạm vi ranh giới và tọa độ vị trí Nhà máy như sau:

- + Phía Bắc giáp đất rừng sản xuất;
- + Phía Nam giáp đường giao thông;
- + Phía Đông giáp đất rừng sản xuất;
- + Phía Tây giáp đất rừng sản xuất.

- Phạm vi quy hoạch dự án có tọa độ các mốc khống chế như sau:

Bảng 1. 2 Phạm vi các điểm giới hạn của Nhà máy xử lý nước sạch

Tên điểm	Hệ tọa độ VN2000, KTTT 105 ⁰ 30', MC 3 ⁰	
	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	2033806.00	501327.12
2	2033911.71	501254.31
3	2033941.34	501297.32
4	2033946.65	501292.68
5	2033978.17	501338.45
6	2033860.39	501419.59
7	2033834.39	501389.49

Tên điểm	Hệ tọa độ VN2000, KTTT 105 ⁰ 30', MC 3 ⁰	
	Tọa độ X	Tọa độ Y
8	2033817.27	501358.06

(Nguồn: Hồ sơ dự án)



Hình 1. 4 Vị trí xây dựng Nhà máy

- Địa điểm xây dựng mạng lưới cấp nước:

Mạng lưới đường ống truyền tải, phân phối, dịch vụ cấp nước có tổng chiều dài khoảng 80 Km với kích cỡ đường ống từ DN355 đến DN40.

Khu vực cấp nước cho giai đoạn 1 như sau:

+ Vùng cấp nước của dự án này: đến năm 2030 với khoảng 13.082 người, bao gồm dân số các thôn như sau:

Xã Đức Lĩnh: cấp cho 4/10 thôn, bao gồm các thôn Cửa Lĩnh, thôn Yên Du, thôn Mỹ Ngọc, thôn Vĩnh Hội.

Xã Đức Bồng: cấp cho 8/8 thôn, từ thôn 1 đến thôn 8.

Xã Đức Hương: cấp cho 3/10 thôn, bao gồm các thôn Hương Phố, Hương Tân, Hương Đại.

(Giai đoạn 2 mở rộng đến năm 2040 là 23.050 người, thêm cho các xã Ân Phú, xã Đức Giang, xã Đức Liên huyện Vũ Quang).

+ Và vùng cấp nước của Dự án Hệ thống cấp nước sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận: đến năm 2030 với khoảng 13.552 người, dân số của các xã Đức Đồng, xã Đức Lạng, xã Hòa Lạc. Giai đoạn 2 đến năm 2040 dự báo dân số của khu vực là 16.408 người. (Tuy nhiên, khu vực này thuộc dự án khác do đó chúng tôi không nêu chi tiết vào báo cáo này).



Hình 1. 5. Mặt bằng mạng lưới cấp nước của dự án

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

a. Hiện trạng sử dụng đất.

- Công trình thu, trạm bơm nước thô lắp đặt công trình dạng nổi trên lòng hồ Ngàn Trươi, tại khu vực lòng hồ đầu đập hồ Ngàn Trươi. Không có yêu cầu thu hồi đất vĩnh viễn cho hạng mục công trình này.

- Diện tích chiếm đất vĩnh viễn:

+ Diện tích nhà máy xử lý nước: 14.887,25m². Có hiện trạng sử dụng đất như sau: Đất Rừng sản xuất của hộ gia đình cá nhân là 14.148,2m² (tổ dân phố 4, thị trấn Vũ Quang) và đất giao thông do UBND thị trấn Vũ Quang quản lý là 884,27m². Trong tổng diện tích 15.032,47m² sẽ có 1.341,16m² làm đường hoàn trả còn lại 13.691,31m² gồm khuôn viên để xây dựng nhà máy nước và hành lang từ đường điện 35kV ra giáp đường Tỉnh lộ 5 (ĐT552). Hiện trạng trên đất có cây keo khoảng 2 năm tuổi.



Hình 1. 6 Khu đất xây dựng Nhà máy nước

Bảng 1. 3. Thống kê chi tiết các hạng mục của nhà máy

Ký hiệu	Tên hạng mục	Diện tích xây dựng (m²)	Tầng cao (Tầng)	Tỉ lệ (%)
I	GIAI ĐOẠN I			
1	Cổng vào	-	-	-
2	Cụm lắng lọc	138,31	-	0,92
3	Bể chứa nước sạch	424,36	-	2,82
4	Nhà trạm bơm, hóa chất, thí nghiệm	98,98	1	0,66
5	Bể thu hồi nước rửa lọc	66,66	-	0,44
6	Sân phơi bùn	175,78	-	1,17
7	Nhà điều hành	124,06	1	0,83
8	Nhà kho xường	44,73	1	0,30
9	Nhà bảo vệ	11,09	1	0,07

10	Nhà để xe	45,0	1	0,30
11	Trạm biến áp	18,00	-	0,12
12	Đường vào nhà máy	328,72	-	2,19
13	Vĩa hè	866,25	-	5,76
14	Đường nội bộ	466,70	-	3,10
15	Cây xanh	8.254,59	-	54,91
16	Mái taluy và hành lang	2.065,41	-	13,74
17	Đường hoàn trả	1.341,16	-	8,92
II	GIAI ĐOẠN II			
2	Cụm lắng lọc	138,31	-	0,92
3	Bể chứa nước sạch	424,36	-	2,82
Tổng		15.032,47	-	100

+ Diện tích đường ống chiếm chỗ: Thuộc diện tích đường và hành lang đường giao thông các tuyến đường như đường Hồ Chí Minh, tỉnh lộ 5 (ĐT552), các trục đường giao thông xã, thôn.

Bảng 1. 4 Diện tích đường ống chiếm chỗ

STT	Hạng mục	Chiều dài (m)	Diện tích (m ²)
1	Tuyến đường ống nước thô	3.898	4.345,1
2	Tuyến đường ống nước cấp	17.771	12.441,89
Tổng		21.669	16.786,99

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

+ Diện tích đất sử dụng tạm thời phục vụ thi công như lán trại, bãi tập kết nguyên vật liệu, tập kết máy móc thi công và các hạng mục phụ trợ khác được bố trí trong khuôn viên đất quy hoạch của nhà máy xử lý nước (phần diện tích đất cây xanh của dự án), diện tích 740m² (140m² diện tích lán trại và 600m² diện tích bãi tập kết nguyên vật liệu).

- Diện tích chiếm dụng đất tạm thời:

+ Diện tích đất bãi đổ vật liệu dư thừa là 60.000m², hiện trạng là đất bằng

chưa sử dụng (BCS), đất thuộc khu vực quy hoạch bãi tập kết vật liệu xây dựng thải của thị trấn Vũ Quang, đất do UBND thị trấn Vũ Quang quản lý. Hiện trạng trên khu đất đã có vật liệu dư thừa của các dự án trước đây và của các hộ gia đình cá nhân trên địa bàn . Khối lượng đồ hiện trạng đã có khoảng 30.000m², bao gồm: xà bần, đất, đá,...

Bảng 1. 5. Thông tin vị trí bãi đổ vật liệu dư thừa

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích thu hồi (m ²)	Chủ sử dụng					
Đất chiếm dụng vĩnh viễn, diện tích: 15.032,47m²									
1	Đất rừng sản xuất	RSX	14.148,2	03 hộ dân Tổ dân phố 4 – thị trấn Vũ Quang					
2	Đất giao thông	DGT	884,27	UBND thị trấn Vũ Quang					
Đất chiếm dụng tạm thời, diện tích: 60.000m²									
1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	60.000	UBND thị trấn Vũ Quang					
Vị trí	Toạ độ các điểm góc (Hệ toạ độ VN2000, KTT 105 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰)			Diện tích (m ²)	Chiều cao đổ (m)	Cao độ hiện trạng trung bình (m)	Trữ lượng đổ (m ³)	Cao độ dự kiến sau khi đổ (m)	Cao độ xung quanh khu vực đổ (m)
	Điểm góc	X	Y						
Khu đất thuộc vùng quy hoạch tập kết vật liệu xây dựng thải của thị trấn Vũ Quang (Tổ dân phố 1 – thị trấn Vũ Quang)	1	498.573,0	2034.357,4	60.000	3,0	+20,0	180.000	+23,0	+25,0
	2	498.737,3	2034.443,9						
	3	498.883,3	2034.315,2						
	4	498.741,9	2034.224,8						

(Nguồn: UBND thị trấn Vũ Quang)

b. Phương án đền bù giải phóng mặt bằng:

Trước khi xây dựng, chủ dự án sẽ tiến hành kiểm kê, đo đếm tài sản trên đất và thỏa thuận đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của Nhà nước. Trong giai đoạn này, khi chưa có số liệu cụ thể đo đạc trên hiện trường, dự án tiến hành áp dụng tích thu hồi lên quy hoạch, kết hợp số liệu điều tra khảo sát hiện trạng khu đất xác định các đối tượng chịu tác động do hoạt động GPMB như sau:

Bảng 1. 6 Khối lượng đền bù phục vụ GPMB dự án

STT	Hạng mục đền bù	Đơn vị	Khối lượng	Đối tượng bị ảnh hưởng
1	Đất trồng rừng sản xuất	m ²	14.148,2	03 hộ dân tổ dân phố 4, thị trấn Vũ Quang
2	Cây keo	cây	1.200	03 hộ dân tổ dân phố 4, thị trấn Vũ Quang

Quá trình thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng được thực hiện theo các quy định như sau: Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-BTNMT ngày 04/5/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Nghị định quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất; Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Thông tư quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất; Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Ban hành quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh; Quyết định số 34/2018/QĐ-UBND ngày 02/10/2018 Sửa đổi bổ sung một số điều của quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh; Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh; Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 Sửa đổi, bổ sung “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh.

- Bồi thường đối với toàn bộ diện tích đất bị thu hồi theo quy định.
- Bồi thường tài sản hiện có gắn liền với đất, các chi phí đầu tư vào đất bị thu hồi và hỗ trợ theo các văn bản hướng dẫn của Nhà nước.
- Hiện công tác GPMB của dự án hiện chưa được thực hiện. Công tác GPMB của dự án sẽ được thực hiện sau khi phê duyệt báo cáo NCKT của dự án. Chủ dự

án sẽ phối hợp với Hội đồng bồi thường GPMB của huyện Vũ Quang, UBND thị trấn Vũ Quang tiến hành cắm mốc vị trí khu vực thực hiện dự án, thống kê kiểm kê, áp giá, thông báo cho các hộ dân có đất bị ảnh hưởng và chi trả kinh phí đền bù GPMB theo đúng quy định.

c. Hiện trạng các công trình và hạ tầng kỹ thuật của dự án:

* *Khu vực xây dựng Nhà máy xử lý nước:*

+ Trong khuôn viên diện tích nhà máy hiện đang được 03 hộ dân trồng cây keo, cây khoảng 02 năm tuổi. Với số lượng cây keo khoảng 1.200 cây, đường kính cây khoảng 4cm – 8cm, chiều cao khoảng 4m – 7m.



Hình 1. 7 Hiện trạng cây keo của các hộ dân trên khu đất

+ Trong diện tích trồng rừng sản xuất có phần đất đang bỏ hoang, với mật độ cây bụi, cỏ dại tương đối nhiều: cây sim, cây dương xỉ,... Phần diện tích này khoảng 1.000m².



Hình 1. 8 Hiện trạng một số cây bụi và cỏ dại trên khu đất

+ Khu đất thực hiện dự án có hệ thống đường dây điện 35kV đi qua:

Trong diện tích khu đất xây dựng nhà máy nước có trạm biến áp 35kV, trạm biến áp nằm sát ranh giới khu đất. Theo bản đồ quy hoạch nhà máy thì trạm biến áp nằm trong phần diện tích đất hành lang, giữa chỉ giới xây dựng và ranh giới khu đất.

Đường dây điện 35kV đi qua phần đất trồng cây xanh của dự án, không có cột điện nào trong ranh giới khu đất xây dựng nhà máy.

Do đó sẽ không tiến hành di dời hệ thống đường dây điện 35kV này mà dự án chỉ thi công thuộc phạm vi hành lang an toàn lưới điện.



Hình 1. 9 Hệ thống đường dây điện 35kV đi qua dự án

+ Dự án thu hồi phần đất giao thông đang được UBND thị trấn Vũ Quang quản lý: Tuyến đường đất bắt đầu từ Tỉnh lộ 5 đi lên phần đất trồng rừng sản xuất của các hộ dân. Đường đất có bề rộng khoảng 3,5m, đường phục vụ việc sản xuất (trồng rừng sản xuất) của các hộ dân có đất xung quanh. Tuyến đường này sẽ được dự án tiến hành hoàn trả sau khi dự án thi công xong.



Hình 1. 10 Tuyến đường đất thuộc diện tích khu vực dự án

** Khu vực xây dựng công trình thu và trạm bơm nước thô:*

Công trình thu và trạm bơm nước thô được đặt trên hệ thống bè nổi trên mặt nước hồ Ngàn Trươi.

Hồ Ngàn Trươi là một hồ chứa nước nhân tạo tại huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh. Công trình hồ chứa nước Ngàn Trươi thuộc dự án hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang được khởi công vào tháng 6/2009 với tổng mức đầu tư trên 7.857 tỷ đồng do Bộ NN&PTNT làm chủ đầu tư, hồ có dung tích 775 triệu m³ nước, là hồ chứa nước lớn nhất Hà Tĩnh và là một trong ba hồ chứa nước lớn nhất Việt Nam tính đến thời điểm này (sau hồ Cửa Đạt (Thanh Hóa) và hồ Dầu Tiếng (Tây Ninh)). Đây được xem là một siêu công trình thủy lợi của miền Trung.

Diện tích ngập nước khoảng 40km², chủ yếu rơi vào khu vực rừng của Vườn quốc gia Vũ Quang, cung cấp nước tưới cho 32.585ha đất canh tác nông nghiệp cho 8 huyện, thị xã trong tỉnh. Dự án tạo môi trường nuôi trồng khoảng 5.991ha thủy sản, kết hợp phát điện với công suất máy 15MW, cấp nước sinh hoạt, cung cấp nguồn nước cho mỏ sắt Thạch Khê, giảm lũ và cải tạo môi trường sinh thái hạ du (đặc biệt là vùng Hương Khê, Vũ Quang, Đức Thọ) và phát triển du lịch. Phục vụ và tạo sức bật mới trong phát triển kinh tế- xã hội, nông nghiệp, nông thôn của tỉnh Hà Tĩnh.

Hồ được bao bọc chủ yếu bởi rừng núi của Vườn quốc gia Vũ Quang. Phía hạ lưu là dân cư thị trấn Vũ Quang cách công xả gần nhất 375m.

Nguồn cấp nước chính của hồ: sông Ngàn Sâu. Nguồn thoát nước chính: sông Ngàn Sâu, sông La. Độ dài tối đa: 15km. Diện tích bề mặt 46km². Độ sâu trung bình 15m. Độ sâu tối đa 60m. Dung tích 775x10⁶m³. Cao độ bề mặt 53,9m.

Kể từ thời điểm hồ Ngàn Trươi bắt đầu tích nước từ tháng 2/2017, những năm sau đó phục vụ tưới mỗi năm khoảng từ 150 đến 250 triệu m³ nước. Năm 2019 thay thế hoàn toàn trạm bơm Linh Cảm. Đặc biệt, trận lũ 9/2019, Ngàn Trươi tham gia cắt lũ khoảng 300 triệu m³ nên toàn bộ vùng hạ du huyện Vũ Quang, Hương Sơn và vùng thượng Đức Thọ đã không phải gánh chịu hậu quả của lũ. Theo kế hoạch Ngàn Trươi với dung tích 775 triệu m³ sẽ còn cắt lũ hộ công trình thủy điện Hồ Hồ, tưới hộ một phần diện tích của hồ Kẻ Gỗ. Từ xả lũ, cắt lũ, tưới tiêu, cung cấp nguồn nước nuôi trồng thủy sản, cấp nước cho công nghiệp, sinh hoạt và cải tạo môi trường sinh thái, phát triển du lịch, ... hồ Ngàn Trươi đã thực thể hiện vai trò công trình thủy lợi đa mục tiêu, toàn diện hàng đầu.

Theo quyết định số 1363/QĐ-Ttg ngày 01/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/11/2022 Về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì sông Ngàn Trươi có mục đích sử dụng là cấp nước sinh hoạt cho khu vực các huyện/thị: huyện Hương Sơn, Hương Khê, Vũ Quang,

Đức Thọ, Nghi Xuân, Can Lộc, Lộc Hà, thị xã Hồng Lĩnh và các xã phía Bắc huyện Thạch Hà.

Hiện tại, nước của hệ thống Ngàn Trươi tại đập dâng Vũ Quang đang được Nhà máy nước Vũ Quang khai thác nước mặt để cấp nước sinh hoạt cho hơn 3.700 hộ dân trên địa bàn thị trấn Vũ Quang và vùng phụ cận.



Bảng.1. 1 Hồ chứa nước Ngàn Trươi

** Khu vực đặt ống truyền tải nước thô:*

Đường ống truyền tải nước thô sẽ chạy từ hồ Ngàn Trươi và bám theo bên trái tuyến đường nhựa từ hồ đi lên đập Ngàn Trươi đến điểm giao với đường Hồ Chí Minh thì chạy bên phải tuyến đường Hồ Chí Minh đến Ngã ba giao với Tỉnh lộ 5 (ĐT552), đi qua cầu Hương Đại và tiếp tục chạy bên phải tuyến Tỉnh lộ 5 đến Nhà máy xử lý nước.

- Tuyến đường nhựa đi từ hồ lên đập Ngàn Trươi đến điểm giao với đường Hồ Chí Minh có chiều rộng khoảng 7,5m, tuyến đường dài khoảng 650m. Tuyến đường thuộc quản lý của Ban Quản lý đầu tư và xây dựng Thủy lợi 4.



Hình 1. 11 Đường nhựa từ hồ đi lên đập Ngàn Trươi

- Tuyến đường Hồ Chí Minh là một trong bốn con đường giao thông huyết mạch, chạy từ Bắc vào Nam của Quốc gia.

Đoạn thực hiện dự án có chiều dài khoảng 1,5km, đường đạt tiêu chuẩn cấp III miền núi ($B_{nền} = 16m$, $B_{mặt} = 7m$, $B_{gpc} = 1,5m$), kết cấu mặt đường là đường nhựa, chất lượng mặt đường trung bình. Đoạn này dân cư hai bên tuyến đường khá đông đúc.



Hình 1. 12 Đường Hồ Chí Minh

- Cầu Hương Đại: là cầu bắc qua sông Ngàn Trươi nối đường Phan Đình Phùng (ĐT552) thuộc TDP 4, thị trấn Vũ Quang đến ngã 5 giáp tuyến đường Hồ Chí Minh thuộc TDP 3, thị trấn Vũ Quang. Mặt cầu Hương Đại có bề rộng 8m, chiều dài 150m, được đưa vào sử dụng từ năm 2000. Đây là tuyến giao thông có lưu lượng người và phương tiện tham gia khá đông.



Hình 1. 13 Cầu Hương Đại

- Đường tỉnh 552 (ĐT552 hoặc Tỉnh lộ 5):

Khu vực thực hiện tuyến đường ống của dự án nằm trong đoạn từ Cầu treo Chợ Bộng (Km13+100) đến thị trấn Vũ Quang (Km20+700) của tuyến đường, đoạn này dài 7,6km và được láng nhựa; tuyến ống nước thô dài khoảng 1,5km.

Đoạn thực hiện tuyến ống nước thô đường ĐT552: đoạn từ cầu Hương Đại đến Tòa án nhân dân huyện Vũ Quang dài khoảng 1,2km, có bề rộng mặt đường khoảng 18m, đường có giải phân cách giữa khoảng 2m, đoạn này trung tâm thị trấn Vũ Quang do đó dân cư hai bên đường đông đúc, giao thông qua lại thường xuyên; đoạn từ Tòa án nhân dân huyện Vũ Quang đến Nhà máy xử lý nước của dự án dài khoảng 300m, có bề rộng mặt đường khoảng 8m, đoạn này hai bên đường không có dân cư, mật độ giao thông trung bình.



Hình 1. 14 Đường ĐT552 (Tỉnh lộ 5)

** Khu vực thực hiện mạng lưới cấp nước của dự án:*

+ Xã Đức Lĩnh (4/10 thôn): Các thôn Cửa Lĩnh, thôn Yên Du, thôn Mỹ Ngọc, thôn Vĩnh Hội.

+ Xã Đức Bồng (8/8 thôn): các thôn 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

+ Xã Đức Hương (3/8 thôn): các thôn Hương Phố, Hương Tân, Hương Đại.

Với đặc thù của khu vực dự án, tuyến ống truyền tải nước sạch sẽ chạy dọc theo đường Tỉnh lộ 5 và đường Tỉnh Lộ 281. Các tuyến ống phân phối sẽ được bố trí chạy dọc theo các tuyến đường trục thôn và đường trục liên thôn. Mạng đường ống cấp nước dịch vụ được lắp đặt dọc theo các trục đường và ngõ đảm bảo cung cấp nước sạch tới các hộ gia đình trong khu vực dự án



Hình 1. 15 Một số tuyến đường có tuyến ống chạy dọc theo

- Hiện trạng thoát nước:

+ Hiện trạng nền, thoát nước mưa: Nước mưa trong khu vực chủ yếu thoát tự nhiên theo độ dốc địa hình tự chảy về sông Ngàn Trươi, sông Ngàn Sâu.

Trong khu vực xây dựng nhà máy nước không có tuyến mương nào. Do đó khi tiến hành san nền thì không ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu của hoạt động sản xuất khu vực xung quanh dự án.

Đọc các tuyến đường thi công đường ống của dự án có các tuyến mương đất, mương bê tông, mương hở, mương kín bám theo hai bên tuyến đường.

+ Hiện trạng hệ thống thoát nước: Khu đất quy hoạch chưa xây dựng hệ thống thoát nước, nước được thoát theo hình thức chảy tự do theo địa hình xuống chỗ trũng rồi đổ ra sông Ngàn Trươi, sông Ngàn Sâu.

+ Hiện trạng thoát nước thải sinh hoạt của khu dân cư xung quanh dự án: Nước thải sinh hoạt của người dân sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ thoát ra mương thoát nước xong đổ về sông Ngàn Sâu, sông Ngàn Trươi.

- Hiện trạng cấp nước:

Khu vực xây dựng Nhà máy nước đã có có hệ thống cấp nước sạch từ nhà máy xử lý nước Vũ Quang công suất 2.000m³/ng.đ, đóng tại thị trấn Vũ Quang. Cách nhà máy xử lý nước của dự án khoảng 800m về phía Tây. Nguồn nước thô của Nhà máy lấy từ sông Ngàn Trươi nên chất lượng nguồn nước thô chưa đảm bảo. Do đó, công trình thu và trạm bơm nước thô, tuyến ống nước thô của dự án được thiết kế để thay thế nguồn nước thô cho Nhà máy nước thị trấn Vũ Quang.

- Hệ thống cấp điện:

+ Hệ thống cấp điện cho nhà máy nước sẽ được cấp điện từ các trạm biến áp 3 pha, 75kVA-35/0.4kV, được lắp đặt trong Nhà máy.

Nguồn điện trung thế 35kV sẽ được cung cấp từ tuyến đường dây trung thế 35 kV hiện hữu của EVN Hà Tĩnh (tuyến 371^E18.2), dự kiến điểm xuất tuyến tại cột 183C ngay gần khu vực nhà máy nước.

+ Trạm bơm nước thô sẽ được cấp điện từ trạm biến áp 250 kVA – 35/0,4kV hiện hữu trong khuôn viên công trình thủy lợi Ngàn Trươi, cách trạm bơm nước thô khoảng 150m.

- Hiện trạng hệ thống cây xanh, cảnh quan: Cây xanh hiện trạng trong khu đất xây dựng nhà máy nước là cây keo, cây sim, cỏ dại,

Đánh giá chung: Tình hình sử dụng đất trong khu vực quy hoạch cho thấy việc lựa chọn khu vực để đầu tư xây dựng khu dân cư nhằm tăng hiệu quả sử dụng đất, thuận lợi trong việc vận hành nhà máy nước.

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

a. Khoảng cách đến khu dân cư

+ Nhà máy xử lý nước cách khu dân cư gần nhất khoảng 400m về phía Tây Nam là khu dân cư Tổ dân phố 6, thị trấn Vũ Quang.

+ Công trình thu và trạm bơm nước thô cách khu dân cư gần nhất khoảng 700m về phía Đông là khu dân cư Tổ dân phố 1, thị trấn Vũ Quang.

b. Khoảng cách đến các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Việc thực hiện dự án sẽ có tác động đến các yếu tố nhạy cảm như sau:

+ Nhà máy xử lý nước sạch của Dự án cách Vườn Quốc gia Vũ Quang khoảng 1km về phía Tây Nam.

+ Trạm bơm nước thô của dự án được đặt trên mặt nước hồ Ngàn Trươi (có hệ thống neo rùa cố định).

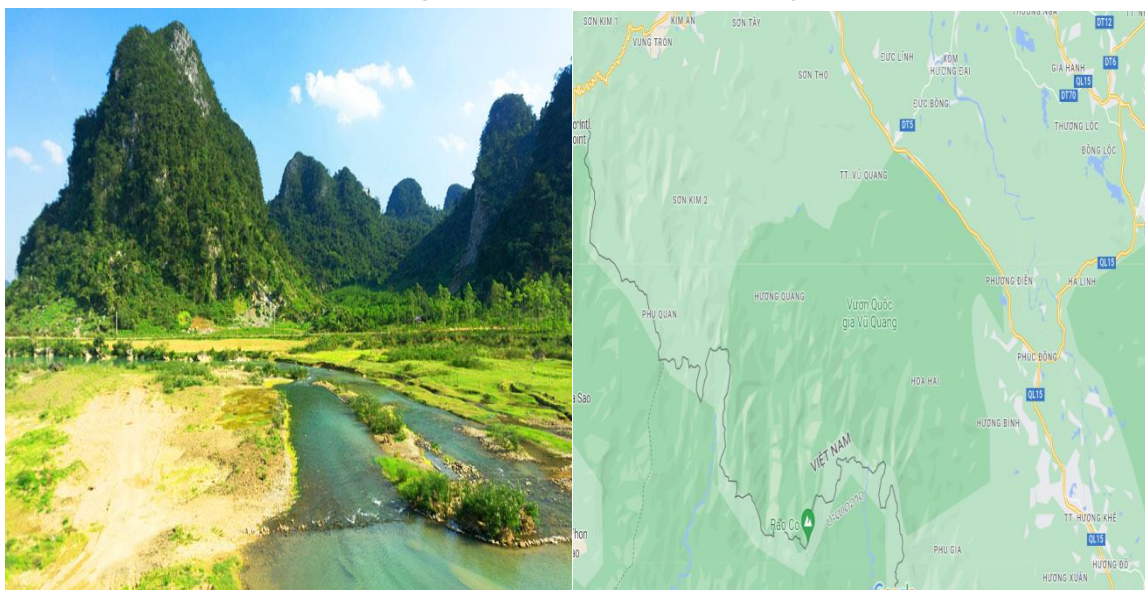
Hồ Ngàn Trươi nằm trọn trong vùng lõi Vườn Quốc gia Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.

Vườn Quốc gia Vũ Quang được thành lập theo Quyết định số 102/2002/QĐ-TTg ngày 30/7/2002 của Thủ tướng Chính Phủ Về việc chuyển khu bảo tồn thiên nhiên Vũ Quang thành Vườn Quốc gia Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh. Vườn đang được UBND tỉnh Hà Tĩnh trực tiếp quản lý. Vườn nằm giữa Vườn Quốc gia Pù Mát và vườn Quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng, được Trung tâm đa dạng sinh học ASEAN (ACB) trao danh hiệu “Vườn di sản ASEAN” vào hội nghị các vườn Di sản ASEAN (AHP) lần thứ 6. Tổng diện tích Vườn Quốc gia Vũ Quang 55.028,9ha. Trong đó: Phân khu bảo vệ nghiêm ngặt 38.800,0ha; Phân khu phục hồi sinh thái 16.184,9ha; Phân khu hành chính dịch vụ 44,0ha. Vùng đệm của Vườn quốc gia Vũ Quang có diện tích 6.254,4ha bao gồm các xã Hương Điền, Hương Quang, Hương Đại, Hương Minh, Hương Thọ, Hòa Hải, Sơn Tây, Sơn Kim và một phần xã Sơn Thọ.

Vườn Quốc gia Vũ Quang được biết đến là một trung tâm đa dạng sinh học bậc nhất của Việt Nam, nơi đây lưu giữ nhiều nguồn gen rất có giá trị cho công tác bảo tồn mẫu chuẩn về hệ sinh thái rừng Bắc Trường Sơn, bảo tồn sự đa dạng sinh học đặc trưng của vùng rừng tự nhiên phía Tây Nam khu IV, thuộc dãy Trường Sơn tiếp giáp với biên giới Việt Nam - Lào. Góp phần duy trì sự cân bằng sinh thái và gia tăng độ che phủ rừng, bảo đảm an ninh môi trường và sự phát triển bền vững về tự nhiên kinh tế của các tỉnh Khu IV, đồng thời phát huy các giá trị của hệ sinh thái rừng phục vụ công tác nghiên cứu khoa học, tham quan và du lịch sinh thái.

Vườn Quốc gia Vũ Quang nổi tiếng với hệ sinh thái vô cùng đa dạng, nơi sinh sống của nhiều loài động, thực vật đặc hữu. Theo ghi nhận Vũ Quang có tổng cộng 1.823 loài thực vật bậc cao trong đó có 131 loài quý hiếm, nhiều loài thân gỗ có giá trị về mặt thương mại cũng như có nhiều cây thuốc quý. Bên cạnh đó

động vật tại Vườn Quốc gia cũng rất phong phú với 94 loài thú, 58 loài bò sát, 315 loài chim, 73 loài kiến, 28 loài nhện, 88 loài cá, 31 loài lưỡng cư và 316 loài bướm với 52 loài có tên trong sách đỏ. Đặc biệt có nhiều loài đặc hữu như voọc vá chân nâu, thỏ vằn Trường Sơn, vượn đen má trắng,...



Hình 1. 16 Vườn Quốc gia Vũ Quang

+ Dự án có xả nước thải sau xử lý vào sông Ngàn Trươi đoạn từ sau hồ Ngàn Trươi đến Ngã 3 Hòa Duyệt. Theo Nghị quyết số 89/NQ-HĐND ngày 18/7/2018 của HĐND tỉnh Hà Tĩnh khóa XVII, kỳ họp thứ 7 Điều chỉnh Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 thì sông Ngàn Trươi đoạn từ sau hồ Ngàn Trươi đến Ngã 3 Hòa Duyệt (Ngàn Trươi đổ vào Ngàn Sâu) có các chức năng chính là cấp nước cho sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp, giao thông thủy, thủy sản và thủy điện.

Sông Ngàn Trươi có mục đích cấp nước sinh hoạt, do đó yêu cầu chất lượng nước thải của dự án trước khi xả ra môi trường phải đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và cột A, QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

c. Mối tương quan của Dự án với các đối tượng tự nhiên

Dựa vào số liệu từ hồ sơ dự án, từ các địa phương cung cấp và qua số liệu điều tra và khảo sát thực tế khu vực dự án xác định cụ thể mối tương quan khu vực dự án với các đối tượng tự nhiên như sau:

- Mạng lưới giao thông:

Do là vùng đồi núi nên khu vực dự án có hệ thống giao thông khá thưa thớt, đường dốc và có cao độ cao:

+ Cách Nhà máy xử lý nước sạch dự án về phía Tây Nam khoảng 1,7km là đường Hồ Chí Minh. Là một trong bốn con đường giao thông huyết mạch, chạy

từ Bắc vào Nam của Quốc gia. Với tổng chiều dài là 3.167km đi qua 30 tỉnh thành, bắt đầu từ Cao Bằng đi qua các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và kết thúc ở Cà Mau. Đây là công trình trọng điểm quốc gia mang ý nghĩa đặc biệt từ lịch sử đến kinh tế của Việt Nam. Đoạn nằm trong tỉnh Hà Tĩnh có tổng chiều dài 80,5km, đạt tiêu chuẩn cấp III miền núi ($B_{nền} = 9m$, $B_{mặt} = 7m$), kết cấu mặt đường là đường nhựa, chất lượng mặt đường trung bình. Mật độ lưu thông trên tuyến đường này trung bình. Đây là tuyến đường sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu của dự án, cũng như thi công tuyến đường ống nước thô. Cosd tuyến đường đoạn dự án chiếm dụng để chôn đường ống nước thô từ +18,13m đến +23,33m.

+ Tiếp giáp Nhà máy xử lý nước sạch của dự án về phía Đông Nam là tuyến đường Tỉnh lộ 5 (ĐT 552), đây là tuyến đường được đầu tư phục vụ di tích lịch sử Phan Đình Phùng. Đường có điểm đầu tại Tùng Ảnh (Km0+00) giao với QL8 tại Km16+250; điểm cuối tại thị trấn Vũ Quang (Km20+700) giao với đường Hồ Chí Minh. Đường có chiều dài 20,7km. Trong đó:

Tùng Ảnh (Km0+00) đến Đức Lạng (Km11+00): 11km láng nhựa.

Đức Lạng (Km0+00) đến cầu treo Chợ Bông (Km13+100): 2,1km láng nhựa.

Cầu treo Chợ Bông (Km13+100) - TT Vũ Quang (Km20+700) dài 7,60 km, Láng nhựa. Đoạn này đi qua Nhà máy xử lý nước và cũng được sử dụng để bố trí tuyến nước thô và mạng lưới cấp nước. Đoạn đi qua Nhà máy xử lý nước có bề rộng mặt đường khoảng 8m.

Cosd đường ĐT552 đoạn từ điểm giao với đường Hồ Chí Minh đến Nhà máy xử lý nước (dự án chiếm dụng để chôn đường ống nước thô) từ +16,81m đến +50,66m.

Cosd đường ĐT552 đoạn từ Nhà máy nước đến Ngã 3 chợ Bông (dự án chiếm dụng để chôn đường ống nước cấp) từ +50,66m đến +9,08m. Với cao độ này sẽ tận dụng được cao độ tự nhiên để việc truyền tải nước sạch theo phương thức tự chảy.

+ Tuyến ống cấp nước của dự án chạy theo đường Quốc lộ 281. Quốc lộ 281, với điểm đầu là Km0+00 tại cảng biển xã Thạch Kim, huyện Lộc Hà; điểm cuối ở Km106+180 tại thị trấn Tây Sơn (Hương Sơn) – giao với Quốc lộ 8 tại Km53+950; tổng chiều dài quản lý là 99,7km (không tính đoạn trùng Quốc lộ 15 dài 3,7km và đường Hồ Chí Minh dài 2,78km). Hướng tuyến xuất phát từ km0+00 đi theo các đường ĐT 549; ĐT 547; đường Vượng - An; đường Thiên - Phú; đường Chợ Đình - Quán Trại; đường Lâm - An - Tân Hương; đường tỉnh ĐT 554; đường Đức Đồng - Đức Lạng; đường tỉnh ĐT 552; đường Đức Lĩnh - Sơn Mai -

Sơn Trường; đường Sơn Thọ - Hương Điền - Sơn Kim 2 - Tây Sơn). Đoạn thực hiện dự án là từ Km3+363 đến Km66+426, có bề rộng nền đường từ 5 -7m.

Cosd tuyến đường đoạn dự án sử dụng từ +6,19m đến +10,33m.

- Hệ thống sông, suối, kênh, mương, ao hồ:

+ Cách Nhà máy xử lý nước của dự án khoảng 200m về phía Tây là hồ Ươi. Hồ có chiều dài khoảng 560m, bề rộng lớn nhất khoảng 150m, độ sâu trung bình 3m, nơi sâu nhất của hồ 5m.

+ Cách Nhà máy xử lý nước của dự án khoảng 600m về phía Tây Nam là sông Ngàn Trươi. Sông là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án. Sông Ngàn Trươi có chiều dài khoảng 30km, rộng từ 30-50m bắt nguồn từ các suối ven biên giới Việt Lào ở độ cao trên 1000m. Đoạn thượng nguồn nhiều đá nổi và thác ghềnh đổ ra sông Ngàn Sâu ở Hương Thọ.

Sông Ngàn Trươi chảy theo hướng Đông Bắc, diện tích lưu vực 410 km², lưu lượng lớn nhất là 917 m³/s, lưu lượng nhỏ nhất là 602 m³/s, con sông này chảy dọc theo địa bàn huyện, đây là con sông chảy theo vùng phía Đông của huyện có một vị trí quan trọng đối với sản xuất.

+ Cách Nhà máy xử lý nước của dự án khoảng 3km về phía Tây Bắc là khe Trươi. Khe có chiều dài khoảng 7km, chiều rộng trung bình 9m, chiều sâu 3m – 6m chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam từ đầu nguồn xuống sông Ngàn Trươi. Tính toán lưu lượng dòng chảy của khe theo Module dòng chảy như sau:

$$Q = (M \times F) / 1000 \text{ (m}^3/\text{s)}.$$

Trong đó:

Q: là lưu lượng dòng chảy trung bình (m³/s)

M: Module dòng chảy của lưu vực khe. Module dòng chảy trung bình năm của khu vực phía Bắc của tỉnh Hà Tĩnh là 30-40 l/s.km² và module dòng chảy lũ là 100-120 l/s.km².

F: Lưu vực của khe Trươi. F=4.237 ha = 42,37 km².

1000: Hệ số chuyển đổi đơn vị.

Từ đó ta tính được lưu lượng dòng chảy trung bình năm của khe Trươi $Q_{TB} = 1,48\text{m}^3/\text{s}$ và lưu lượng dòng chảy $Q_{lũ} = 4,66\text{m}^3/\text{s}$.

+ Cách Nhà máy xử lý nước khoảng 6,5km về phía Đông Bắc là sông Ngàn Sâu. Sông Ngàn Sâu là một phụ lưu chính của sông La. Sông này dài khoảng 131km, bắt nguồn từ vùng núi Ông Giao Thừa (cao 1.100m) và núi Cũ Lân (cao 1.014m) thuộc dãy núi Trường Sơn nằm trên địa bàn giáp ranh của hai tỉnh Hà Tĩnh và Quảng Bình. Sông chảy về hướng Bắc qua huyện Hương Khê, Vũ Quang, Đức Thọ và Hương Sơn rồi hợp lưu với sông Ngàn Phố tại ngã ba Tam Soa (huyện Đức Thọ) tạo thành dòng sông La. Đoạn chảy qua địa bàn huyện Vũ Quang khoảng

hơn 25 km, lưu lượng lớn nhất là 2.250 m³/s, lưu lượng nhỏ nhất là 1.039 m³/s, đây là con sông quan trọng của vùng phía Bắc huyện, nhất là các xã Ân Phú, Đức Giang, Đức Bồng, Đức Hương, Đức Liên.

Diện tích lưu vực 3.214km², độ cao trung bình 360m, độ cao trung bình 360m, độ dốc trung bình 28,2%, mật độ sông suối 0,87km/km². Tổng lượng nước trung bình nhiều năm 6,15km³ tương ứng với lưu lượng trung bình năm 195m³/s và moduyn dòng chảy năm 47l/s.km². Mùa lũ ngắn từ tháng 9-11. Lượng dòng chảy mùa lũ chiếm khoảng 56-57% lượng dòng chảy năm.

Sông Ngàn Sâu có các phụ lưu là sông Tiêm, sông Ngàn Trươi.



Hình 1. 17 Sông Ngàn Sâu đoạn đi qua địa phận huyện Vũ Quang

+ Tiếp giáp Nhà máy xử lý về phía Đông Nam là mương bê tông, mương 2 bên đường ĐT552. Mương là mương hở, bề rộng khoảng 0,5m.

Ngoài ra, dọc tuyến đường thực hiện đường ống nước thô và mạng lưới cấp nước có các tuyến mương thoát nước bám theo đường giao thông. Tùy vào từng tuyến đường mà mương là mương bê tông, mương đất,...



Hình 1. 18 Một số tuyến mương hai bên đường

d. Mối tương quan của Dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội

** Các công trình hành chính - chính trị, kinh tế - xã hội:*

- Dự án cách khu dân cư gần nhất khoảng 400m về phía Đông Nam – khu dân cư Tổ dân phố 6, thị trấn Vũ Quang.

- Dự án cách Cụm công nghiệp Vũ Quang (xã Thọ Điền) khoảng 5km về phía Tây Bắc. Đến thời điểm này, Cụm công nghiệp Vũ Quang chỉ duy nhất một doanh nghiệp (DN) là Công ty CP Gỗ MDF Thanh Thành Đạt vào xây dựng nhà máy chế biến gỗ các loại có công suất 122.000 m³ gỗ/năm trên diện tích 18 ha, số diện tích còn lại đang bỏ hoang.

- Vườn Quốc gia Vũ Quang: Được thành lập theo Quyết định số 102/2002/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 30/7/2002. Vườn có tổng diện tích 55.028,9ha. Trong đó: Phân khu bảo vệ nghiêm ngặt 38.800ha, phân khu phục hồi sinh thái 16.184,9ha, phân khu hành chính dịch vụ 44,0ha. Vùng đệm có diện tích 6.254,4ha.

- Cụm công trình thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang: Tọa lạc trong quần thể Vườn Quốc gia Vũ Quang. Dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt tại Quyết định số 2919/QĐ-BNN-XD ngày 24/9/2008 và phê duyệt điều chỉnh, bổ sung dự án đầu tư tại các quyết định: Số 424/QĐ-BNN-XD ngày 25/02/2010, số 2195/QĐ-BNN-XD ngày 22/9/2011, số 1493/QĐ-BNN-XD ngày 22/06/2012. Dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1335/QĐ-BTNMT ngày 02/7/2008. Dự án được chia làm 02 giai đoạn. Giai đoạn 1 gồm: Đập dâng

và Kênh Ngàn Trươi được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt tại Quyết định số 1493/QQĐ-BNN-XD ngày 22/6/2012, giai đoạn 1 đã hoàn thành xây dựng và đi vào sử dụng vào năm 2018. Giai đoạn 2 gồm kênh Linh Cảm, kênh Hương Sơn, kênh Cầu Động được phê duyệt dự án tại Quyết định số 1998/QĐ-BNN-XD ngày 23/5/2017 và đã thi công cơ bản hoàn thành kênh Linh Cảm năm 2021. Kênh Cầu Động và kênh Hương Sơn thực hiện sau. Tuy nhiên, trong khi lập thiết kế kỹ thuật kênh Hương Sơn do nguồn vốn không đủ, để tăng hiệu quả đầu tư nên đã đưa Kênh Hương Sơn ra khỏi dự án, kênh Cầu Động điều chỉnh bổ sung thêm một số tuyến kênh nhánh. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư và dự án đầu tư xây dựng Dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi - Cẩm Trang (giai đoạn 2) tại Quyết định số 2794/QĐ-BNN-XD ngày 22/7/2022. Công trình thủy lợi đa mục tiêu Ngàn Trươi - Cẩm Trang hoàn thành sẽ cung cấp nước tưới cho hơn 32.000ha đất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản của một phần đất đai các huyện: Vũ Quang, Hương Sơn, Can Lộc, Đức Thọ, Nghi Xuân, Thạch Hà và thị xã Hồng Lĩnh. Kết hợp phát điện công suất 25,5MW, cấp nước sinh hoạt, đặc biệt là giảm lũ cho vùng hạ du gồm các huyện Hương Khê, Vũ Quang và Đức Thọ. Trong đó vùng hưởng lợi do hạng mục kênh Cầu Động đảm nhận gồm huyện Hương Sơn và huyện Vũ Quang.

+ Nhà máy xử lý nước sạch của Dự án cách Nhà máy thủy điện Ngàn Trươi khoảng 2,5km về phía Tây. Nhà máy được khởi công xây dựng vào ngày 03/12/2017 và đi vào hoạt động cuối năm 2021, thuộc Công ty CP Thủy điện Ngàn Trươi, đóng tại Tổ dân phố 1, thị trấn Vũ Quang, Hà Tĩnh. Nhà máy được tận dụng lưu lượng từ hồ chứa nước Ngàn Trươi để phát điện (hình thức xây dựng nhà máy thủy điện sau đập) nhằm cung cấp bổ sung nguồn điện cho lưới điện quốc gia, phục vụ phát triển nền kinh tế đất nước. Đây là nhà máy thủy điện đầu tiên ở Việt Nam áp dụng công nghệ tuabin trong ống dòng chảy thẳng (Turbine Kaplan cánh quay) với tổng công suất 25,5MW, bao gồm 4 tổ máy phát điện. Điện lượng bình quân mỗi năm 73 triệu kWh, số giờ sử dụng công suất là 2.942 giờ.



Hình 1. 19 Hình ảnh nhà máy thủy điện Ngàn Trươi

+ Trạm bơm cấp I của dự án đặt trên hệ thống phao nổi trên hồ chứa nước Ngàn Trươi. Hồ chứa nước Ngàn Trươi được xây dựng trên sông Ngàn Trươi, thuộc địa phận thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.

Hồ Chứa Nước Ngàn Trươi (Thuộc hệ thống Công trình Thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang): là một hồ chứa nước nhân tạo tại huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh. Công trình hồ chứa nước Ngàn Trươi thuộc dự án hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang được khởi công vào tháng 6/2009 với tổng mức đầu tư trên 7.857 tỷ đồng do Bộ NN&PTNT làm chủ đầu tư, hồ có dung tích 775 triệu m³ nước, cao trình đập 53,9m, bề rộng đỉnh đập 12m, là hồ chứa nước lớn nhất Hà Tĩnh và là một trong ba hồ chứa nước lớn nhất Việt Nam tính đến thời điểm này (sau hồ Dầu Tiếng và hồ Cửa Đạt).

Diện tích lưu vực 408km², chủ yếu rơi vào khu vực rừng của Vườn quốc gia Vũ Quang, cung cấp nước tưới cho 32.585ha đất canh tác nông nghiệp cho 8 huyện, thị xã trong tỉnh. Dự án tạo môi trường nuôi trồng khoảng 5.991ha thủy sản, cung cấp nguồn nước cho mỏ sắt Thạch Khê, giảm lũ và cải tạo môi trường sinh thái hạ du và phát triển du lịch.

Hồ được bao bọc chủ yếu bởi rừng núi của Vườn quốc gia Vũ Quang. Phía hạ lưu là dân cư thị trấn Vũ Quang cách cống xả gần nhất 375m.

Nguồn cấp nước chính của hồ: sông Ngàn Sâu. Nguồn thoát nước chính: sông Ngàn Sâu, sông La. Độ dài tối đa: 15km. Diện tích bề mặt 46km². Độ sâu trung bình 15m. Độ sâu tối đa 60m. Dung tích 775x10⁶m³. Cao độ bề mặt 53,9m.



Hình 1. 20. Hồ chứa nước Ngàn Trươi

+ Nhà máy xử lý nước sạch của Dự án cách Đập dâng Vũ Quang khoảng 3,3km về phía Đông Nam. Đập dâng Vũ Quang được xây dựng trên sông Ngàn Trươi hạ lưu tuyến đập Chính của Hồ chứa nước Ngàn Trươi. Đập dâng Vũ Quang cách đập chính hồ chứa nước Ngàn Trươi khoảng 3km về phía hạ lưu, là một trong số ít đập bê tông trọng lực đặt trên nền cát tại Việt Nam. Đập có nhiệm vụ điều tiết mực dâng nước trong hồ.



Hình 1. 21 Đập dâng Vũ Quang



Hình 1. 22. Công trình đầu mối cống Vũ Quang - nơi điều tiết nước từ đập dâng Vũ Quang chạy về hệ thống kênh Ngàn Trươi để nhập vào hệ thống kênh Linh Cảm

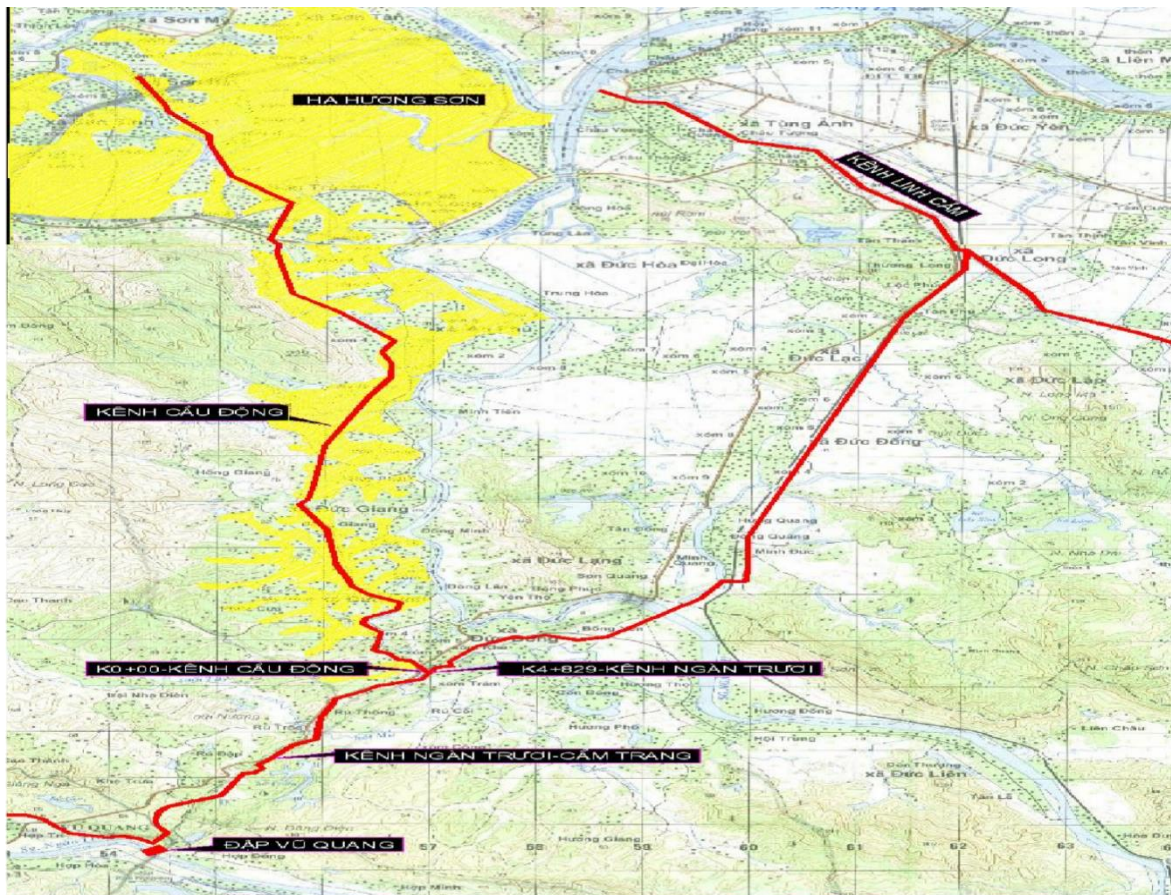
+ Tuyến kênh Chính Ngàn Trươi bắt đầu từ sau cống lấy nước Vũ Quang - trước đập dâng về đến sông Ngàn Sâu (trước xi phông Cẩm Trang) sau đó dẫn nước về kênh Linh Cảm (khoảng K5 trên kênh Linh Cảm). Kênh có chiều dài 16,2km.



Hình 1. 23 Kênh Ngàn Trươi

+ Kênh Linh Cẩm: Thuộc dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi - Cẩm Trang. Có tổng chiều dài 34km, đi qua 3 huyện: Đức Thọ, Can Lộc, Thạch Hà.

+ Kênh Cầu Động nối với kênh chính Ngàn Trươi, điểm đầu từ K4+829 của kênh chính Ngàn Trươi, kênh dài 10.000,0m, lưu lượng thiết kế đầu kênh QTK=3,68m³/s, dự án đang được triển khai.



Hình 1. 24 Bình đồ khu tưới kênh Ngàn Trươi - Cẩm Trang, kênh Cầu Động, kênh Linh Cẩm.

- Cách Nhà máy xử lý nước sạch của Dự án về phía Đông Nam là Trường Mầm non Vũ Quang, Trường Tiểu học Vũ Quang khoảng 1,5km; Trường THPT Vũ Quang khoảng 2km; UBND huyện Vũ Quang khoảng 2,3km.

- Nhà máy xử lý nước sạch của Dự án cách nhà máy nước huyện Vũ Quang khoảng 2,1km về phía Đông Nam. Nhà máy được đầu tư xây dựng từ năm 2007 với công suất 2.000m³/ngày.đêm, thực hiện cung cấp nước sạch cho hơn 3.700 hộ dân trên địa bàn thị trấn Vũ Quang và vùng phụ cận, trước đây sử dụng nguồn nước thô từ sông Ngàn Trươi. Sau khi hồ chứa nước Ngàn Trươi hoàn thành thì Nhà máy sử dụng nước thô của hệ thống Ngàn Trươi tại đập dâng Vũ Quang, nguồn nước này được lấy qua cống dưới đập hồ Ngàn Trươi.

- Các công trình văn hóa, di tích, lịch sử:

Cách dự án về phía ... m là đền thờ Đức Thánh Hai tọa lạc ngay bên bờ Ngàn Sâu, thôn 2, xã Đức Bồng, huyện Vũ Quang.

Cách dự án về phía ... m là Thành cụ Phan Đình Phùng - cứ địa của cuộc khởi nghĩa Hương Khê tại tiểu khu 180A thuộc vùng lõi rừng Quốc gia Vũ Quang. Thành cụ Phan là khu di tích lịch sử, văn hóa cấp Quốc gia gắn với phong trào Cần Vương lòng lẫy. Nơi đây còn lưu giữ dấu ấn về chiến công oanh liệt của nghĩa quân với cụ Phan Đình Phùng, vua Hàm Nghi trong cuộc kháng chiến chống Pháp những năm cuối thế kỷ XIX.

- Cách các dự án trên địa bàn:

Cách dự án về phía ... m là là dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi - Cẩm Trang (giai đoạn 2), tỉnh Hà Tĩnh - Hạng mục Kênh Cầu Động. Dự án khởi công vào ngày ..., dự kiến hoàn thành vào năm ...

1.1.6. Mục tiêu, loại hình và quy mô của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Mục tiêu của dự án là nhằm xây dựng hệ thống cấp nước an toàn, bền vững đáp ứng một phần các nhu cầu dùng nước của khu vực dự án (bao gồm: Đức Bông, Đức Hương, Đức Lĩnh, Đức Giang, Ân Phú, Đức Liên, Hương Minh; cung cấp nguồn nước thô cho nhà máy xử lý nước Vũ Quang; cung cấp nước sạch cho dự án Hệ thống cấp nước sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận. Trong đó giai đoạn 1 cấp nước cho các xã Đức Lĩnh (thôn Cửa Lĩnh, thôn Yên Du, thôn Mỹ Ngọc), xã Đức Bông (thôn 1, 2, 5, 6, và một phần các thôn 7, 8) và xã Đức Hương (thôn Hương Hòa, Hương Phùng, Hương Phố, Hương Thọ)) bên cạnh đó xử lý và dẫn nước sạch cho dự án Hệ thống cấp nước sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận. Qua đó, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân khu vực và một phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng cấp nước của khu vực. Các mục tiêu cụ thể như sau:

- + Cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân tại khu vực dự án.
- + Phát triển dịch vụ cấp nước an toàn duy trì một môi trường sống và làm việc lành mạnh, nhằm bảo vệ sức khỏe cộng đồng, đảm bảo sự phát triển ổn định và bền vững về kinh tế xã hội của các xã vùng dự án. Là tiền đề phát triển kinh tế, xã hội văn hóa trong khu vực. Tạo điều kiện để người dân trong vùng hưởng lợi không bị "tụt lại phía sau" so với tiến độ phát triển và mức sống trung bình trong tỉnh và cả nước
- + Giảm việc di cư lao động ra các thành phố lớn, tạo thêm việc làm cho người dân trong khu vực dự án.
- + Cải thiện môi trường (hạn chế mỗi gia đình đào, khoan giếng nước dễ gây ô nhiễm) góp phần xoá đói, giảm nghèo cho nhân dân.
- + Nâng cao ý thức sử dụng và tiết kiệm nước sạch của người dân trong khu vực dự án và lân cận

1.1.6.2. Loại hình dự án

Là loại hình dự án thuộc công trình hạ tầng kỹ thuật; Cấp công trình cấp I.

Dự án thuộc nhóm C được phân loại theo tiêu chí đầu tư công.

Hình thức đầu tư: Xây dựng mới.

1.1.6.3. Quy mô dự án

- Công trình thu và trạm bơm nước thô: được thiết kế với công suất 8.500 m³/ngđ. Thiết bị lắp đặt đảm bảo cho giai đoạn 1 với công suất 4.500 m³/ngđ.

- Tuyến ống nước thô: Thiết kế với đảm bảo công suất 8.500m³/ngđ, chọn ống HDPE – PE100 – PN10/8 D355-L3920m.

- Nhà máy nước: Nhà máy xử lý nước được xây dựng với tổng diện tích 15.032,47m².

Công suất thiết kế 4.500 m³/ngđ: với các hạng mục:

+ Bể trộn, bể tạo bông, bể lắng lamen

+ Bể lọc nhanh trọng lực

+ Bể chứa nước sạch

+ Nhà trạm bơm + nhà hóa chất

+ Bể thu hồi nước rửa lọc

+ Sân phơi bùn

+ Các hạng mục khác: nhà điều hành, nhà kho xưởng, nhà để xe, bảo vệ, sân đường tường rào.....

+ Hệ thống điện động lực, chiếu sáng và điều khiển.

- Mạng lưới đường ống nước sạch: Mạng ống truyền tải, phân phối được tính toán theo lưu lượng giờ dùng nước lớn nhất đến năm 2030. Được tính toán kiểm tra cho năm 2040. Mạng lưới được tính toán đảm bảo cấp nước liên tục tới các điểm dùng nước với áp lực dư tại nhà dân là ≥ 10 m.

- Đầu nối hộ gia đình.

a. Công suất thiết kế của dự án:

Bảng 1. 7 Công suất thiết kế của hệ thống cấp nước

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

Nội dung	Giai đoạn 1 (đến năm 2030)	Giai đoạn 2 Năm 2040
	Công suất công trình thu và trạm bơm nước thô (m³/ng.đ)	8.500
Công suất xử lý cho Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang	4.000	4.000
Công suất phục vụ Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ	2.500	2.500
Công suất phục vụ cho TT Vũ Quang	0	2.000
Công suất xử lý của nhà máy nước (m³/ng.đ)	4.500	6.500
Công suất xử lý cho Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang	2.000	4.000
Công suất phục vụ Dự án Đầu tư xây dựng HTCN sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ	2.500	2.500
Công suất phục vụ cho TT Vũ Quang	0	0
Công suất tuyến ống chính	8.500	Phát triển tuyến phân phối và dịch vụ

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

(**Ghi chú:** Trong báo cáo ĐTM này chỉ đánh giá cho Giai đoạn 1 của dự án Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, Vũ Quang (giai đoạn 1)).

b. Quy mô cấp nước cho người dân của dự án

Dự báo Nhu cầu sử dụng nước của khu vực dự án qua các giai đoạn đến năm 2030 và năm 2040:

Bảng 1. 8 Bảng dự báo nhu cầu dùng nước của dự án

STT	Đối tượng dùng nước tiêu chuẩn dùng nước	Đơn vị	Nhà máy nước Ngàn Trươi	
			Năm 2030	Năm 2040
1	Dân số vùng dự án	người	13.082	23.050
2	Tỉ lệ phục vụ	%	100	100
3	Số người được phục vụ	người	13.082	23.050
4	Tiêu chuẩn dùng nước	lít/người.ngày	100	110
5	Nước sinh hoạt (Qsh)	m ³ /ng.đ	1.308	2.536
6	Nước công cộng và dịch vụ (Qcc)	10% Qsh	131	254
7	Nước thất thoát, rò rỉ (Qtt)	15% (Qsh+Qcc)	216	418
8	Nước cho bản thân nhà máy	4%(Qsh+Qcc+Qtt)	66	128

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

9	Tổng nhu cầu dùng nước sinh hoạt	$m^3/ng.đ$	1.721	3.336
10	HS ngày dùng nước lớn nhất	<i>Kng.max</i>	1,2	1,2
11	Nhu cầu dùng nước sinh hoạt lớn nhất	$m^3/ng.đ$	2.065	4.003
12	Công suất thiết kế hệ thống	$m^3/ng.đ$	2.000	4.000

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

Bảng.1. 2 Bảng dự báo nhu cầu dùng nước của xã Đức Đồng và vùng phụ cận

STT	Đối tượng dùng nước tiêu chuẩn dùng nước	Đơn vị	Năm 2025	Năm 2030
1	Dân số vùng dự án	người	12.894	13.552
2	Tỉ lệ phục vụ	%	70	95
3	Số người được phục vụ	người	9.004	12.843
4	Tiêu chuẩn dùng nước	lít/người.ngày	100	100
5	Nước sinh hoạt (Qsh)	$m^3/ng.đ$	903	1287
6	Nước công cộng và dịch vụ (Qcc)	10% Qsh	90	129
7	Nước thất thoát, rò rỉ (Qtt)	10% (Qsh+Qcc)	99	142
8	Nước cho bản thân nhà máy	4% (Qsh+Qcc+Qtt)	69	100
9	Tổng nhu cầu dùng nước sinh hoạt	$m^3/ng.đ$	1.161	1.658
10	HS ngày dùng nước lớn nhất	<i>Kng.max</i>	1,2	1,2
11	Nhu cầu dùng nước sinh hoạt lớn nhất	$m^3/ng.đ$	1.393	1.990
12	Nhu cầu dùng nước công nghiệp	ha	15	20
13	Tiêu chuẩn cấp nước công nghiệp	$m^3/ha.ng.đ$	28	28
14	Nhu cầu dùng nước công nghiệp	$m^3/ng.đ$	420	560
15	Công suất thiết kế hệ thống	$m^3/ng.đ$	1.813	2.550
	Làm tròn		1.800	2.500

(Nguồn: Hồ sơ dự án Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt xã Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ, tỉnh Hà Tĩnh (giai đoạn 1))

- Ngoài ra, đến giai đoạn 02 công trình thu và trạm bơm nước thô, tuyến ống nước thô của dự án sẽ phục vụ để cung cấp nguồn nước thô cho Nhà máy nước thị trấn Vũ Quang (công suất $2.000m^3/ng.đ$).

c. Phạm vi đầu tư dự án:

- Khu vực cấp nước cho giai đoạn 1 của dự án như sau:

+ Xã Đức Lĩnh: các thôn Cửa Lĩnh, thôn Yên Du, thôn Mỹ Ngọc

+ Xã Đức Bông: các thôn 1, 2, 5, 6 và 1 phần các thôn 7, 8

+ Xã Đức Hương: các thôn Hương Hòa, Hương Phùng, Hương Phố, Hương Thọ.

- Ngoài ra, nhà máy xử lý nước trong giai đoạn này cũng sẽ cấp nước cho vùng cấp nước của Dự án Hệ thống cấp nước sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận.

- Dự án sẽ đầu tư đồng bộ từ công trình nguồn đến nhà máy xử lý nước và mạng lưới cấp nước truyền tải – phân phối - dịch vụ đến tất cả trục đường/ ngõ trong các khu dân cư trong phạm vi dự án.

- Người dân tham gia dự án sẽ chịu chi phí lắp đặt đường ống và đồng hồ đầu nối cho hộ gia đình từ điểm đầu nối với tuyến ống dịch vụ vào nhà mình. Vị trí đồng hồ đo nước hộ gia đình sẽ phải lắp đặt đáp ứng yêu cầu thiết kế của dự án và được đặt tại vị trí ngoài cổng của gia đình, nơi mà đơn vị quản lý có thể dễ dàng tiếp cận kiểm tra.

- Chi phí lắp đặt đồng hồ đối với các hộ dân cam kết đầu nối ngay tại thời điểm thực hiện dự án sẽ được UBND tỉnh phê duyệt cùng với dự án (chỉ áp dụng đối với các hộ tham gia ngay trong giai đoạn đầu của dự án).

- Các hộ gia đình đầu nối nước sau khi dự án đã hoàn thành sẽ phải đăng ký với đơn vị quản lý vận hành. Hộ gia đình sẽ phải chịu các chi phí phát sinh đầu nối khác.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

(1) Công trình thu và tuyến ống nước thô:

a. Công trình thu nước:

Công suất thiết kế cho cả 2 giai đoạn $8.500\text{m}^3/\text{ng.đ}$. Thiết bị lắp đặt đảm bảo cho giai đoạn 1 với công suất $6.000\text{ m}^3/\text{ng.đ}$

Kiểu trạm bơm nước thô xa bờ dạng phao nổi: các máy bơm ly tâm trục ngang được đặt trên hệ phao nổi.

Trạm bơm nước thô đặt cách đập Ngàn Trươi 126m về phía Tây, cách bờ đường nhựa lên đập Ngàn Trươi 50m về phía Tây Bắc.

Số lượng máy bơm lắp đặt giai đoạn 1: 02 máy (01 máy hoạt động, 01 máy dự phòng). Máy bơm nước thô ly tâm trục ngang có thông số kỹ thuật như sau: Lưu lượng của mỗi máy bơm là $6.000\text{m}^3/\text{ng.đ} = 250\text{m}^3/\text{h}$; Cột áp máy bơm nước thô là $H=52,15\text{m}$.

Trạm bơm cấu tạo kiểu xà lan, được neo giữ bằng cáp thép với rùa neo bằng bê tông. Chiều dài cáp neo được tính toán với mực nước dâng cao nhất của hồ Ngàn Trươi đảm bảo an toàn cho trạm bơm luôn nổi trong trường hợp mực nước hồ dâng cao đột ngột.

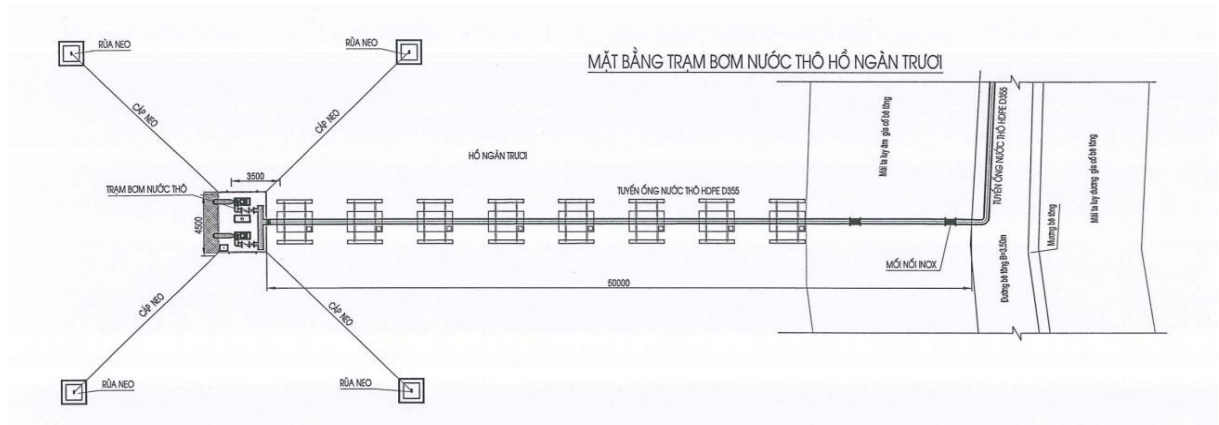
Xà lan có kích thước mặt bằng 3,5m x 4,5m; cao 0,8m.

Hệ mái che xà lan kết cấu khung kèo thép, xà gồm mái sử dụng thép CT38.

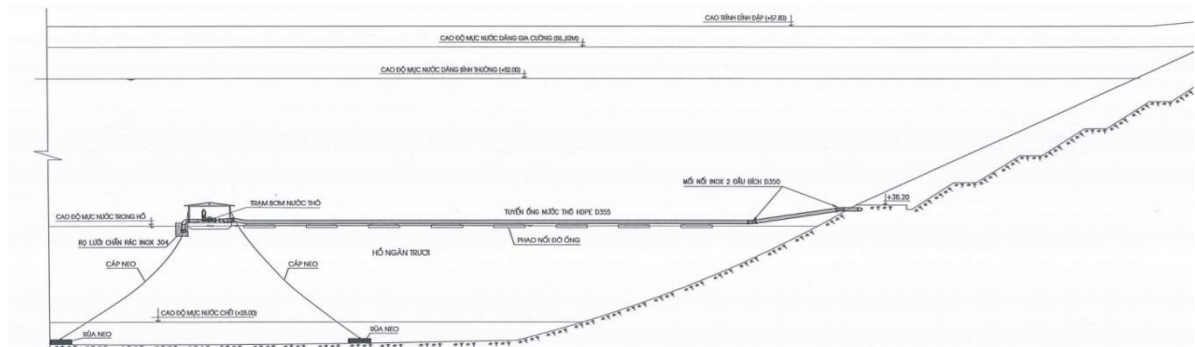
Đường ống nước thô, được thiết kế trên hệ phao nổi. Phao là các hộp kín bằng thép BxHxL = 1.800 x 3.000 x 300 (mm) kết hợp với ống nhựa UVPC D250.

Hệ phao đỡ ống được chia thành nhiều modul phao, mỗi modul phao cách nhau 5,0m.

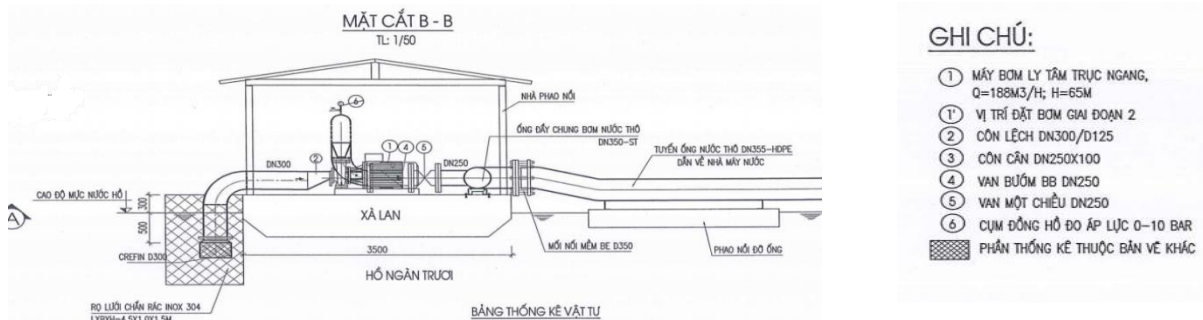
Kết cấu thép sau khi gia công xong được xử lý bề mặt và hàn xỉ bằng phun cát, sơn 02 lớp sơn 01 lớp lót và 01 lớp phủ.



Hình 1. 25 Mặt bằng trạm bơm nước thô



Hình 1. 26 Mặt cắt dọc trạm bơm nước thô

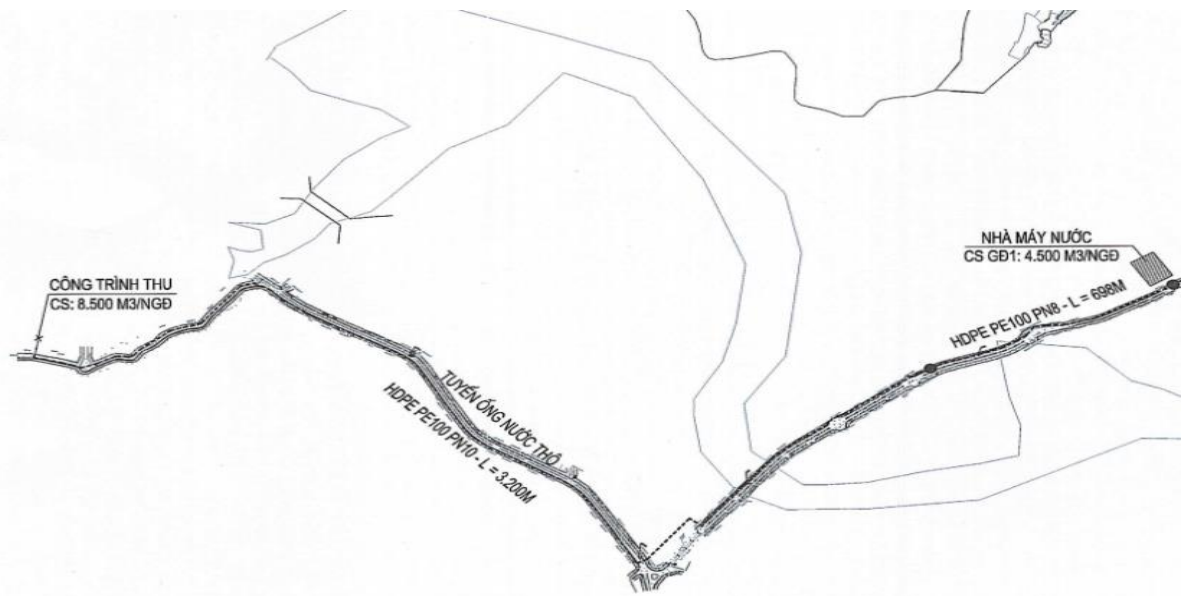


Hình 1. 27 Mặt cắt trạm bơm nước thô

b. Tuyến ống nước thô:

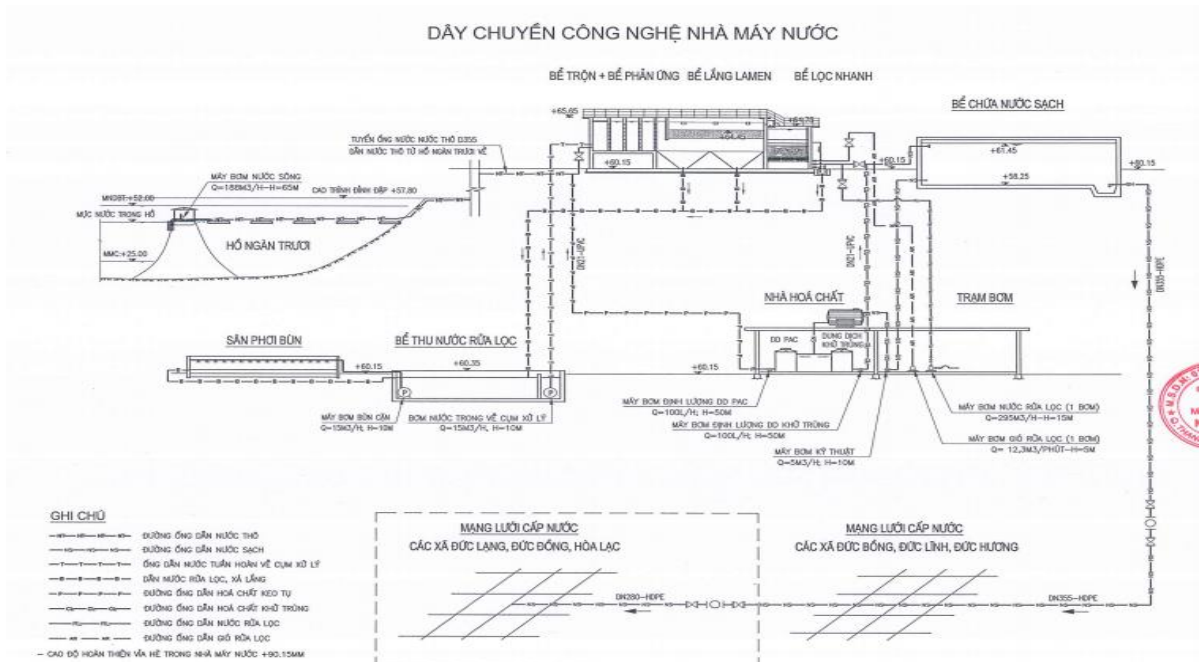
Tuyến đường ống truyền tải nước thô sẽ được đầu tư xây dựng đáp ứng được quy mô công suất cho cả HTCN Đức Đồng và vùng phụ cận cả 2 giai đoạn (2.500m³/ng.đ), HTCN Ngàn Trươi cả 2 giai đoạn (4.000m³/ng.đ) và HTCN Vũ Quang (bổ sung, thay thế nguồn nước thô 2.000m³/ng.đ), với tổng công suất 8.500m³/ng.đ.

Tuyến ống nước thô có nhiệm vụ dẫn nước từ công trình thu dẫn về nhà máy nước. Lắp đặt tuyến ống nước thô dài 3,898km bằng HDPE D355, v=1,21m/s. Trong đó: HDPE D355 PE100 PN10 có chiều dài 3,2km; HDPE D355 PE100 PN8 có chiều dài 698m.



Hình 1. 28 Tuyến ống nước thô

(2) Nhà máy nước:



Hình 1. 29 Dây chuyền công nghệ Nhà máy nước

a. Cụm bể lắng lọc

Công suất thiết kế $4.500\text{m}^3/\text{ng.đ} = 187,5\text{m}^3/\text{h} = 0,052\text{m}^3/\text{s}$.

Kích thước $A \times B \times H = 9,95 \times 13,9 \times 5,5$ (m)

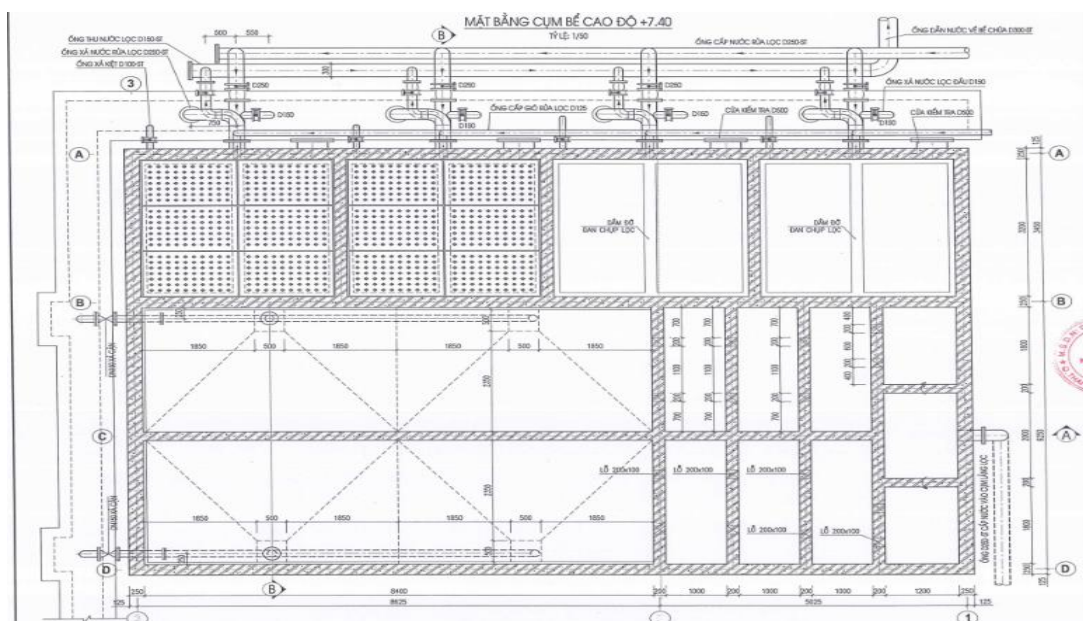
Kết cấu: Bể được làm bằng BTCT đá 1x2 cấp bền B22,5, chiều dày đan đáy 350mm, các thành bao quanh dày 250-300mm. Sàn công tác dày 100mm.

Cụm bể lắng lọc bao gồm: bể trộn, bể tạo bông, bể lắng lamen và bể lọc nhanh trọng lực.

Nước thô được dẫn về bể trộn, sang vào bể tạo bông trước khi vào bể lắng, nước thô được hòa trộn với dung dịch keo tụ, tại đây nước được lưu lại 20 phút để đảm bảo toàn bộ các chất lơ lửng trong nước thô được keo tụ trước khi sang bể lắng. Bể tạo bông được chia làm 02 ngăn, kích thước mỗi ngăn: $D \times R \times C = 2,9 \times 4,8 \times 3,2 = 44,5\text{m}^3$.

Nước sau khi từ bể tạo bông sang bể lắng, bể lắng có nhiệm vụ lắng các bông cặn tạo thành trong bể tạo bông. Chọn bể lắng lamen chia 02 ngăn, kích thước mỗi ngăn: $D \times R = 7,5\text{m} \times 2,9\text{m} = 21,75\text{m}^2$.

Bể lọc nhanh trọng lực có 04 bể lọc, mỗi bể có kích thước $3,2\text{m} \times 3,2\text{m} = 10,24\text{m}^2$. Chọn vật liệu lọc là cát thạch anh, lớp đỡ là sỏi.



Hình 1. 30 Mặt bằng cụm lắng lọc

b. Bể chứa nước sạch

Công suất thiết kế $4.500\text{m}^3/\text{ng.đ} = 187,5\text{m}^3/\text{h} = 0,052\text{m}^3/\text{s}$.

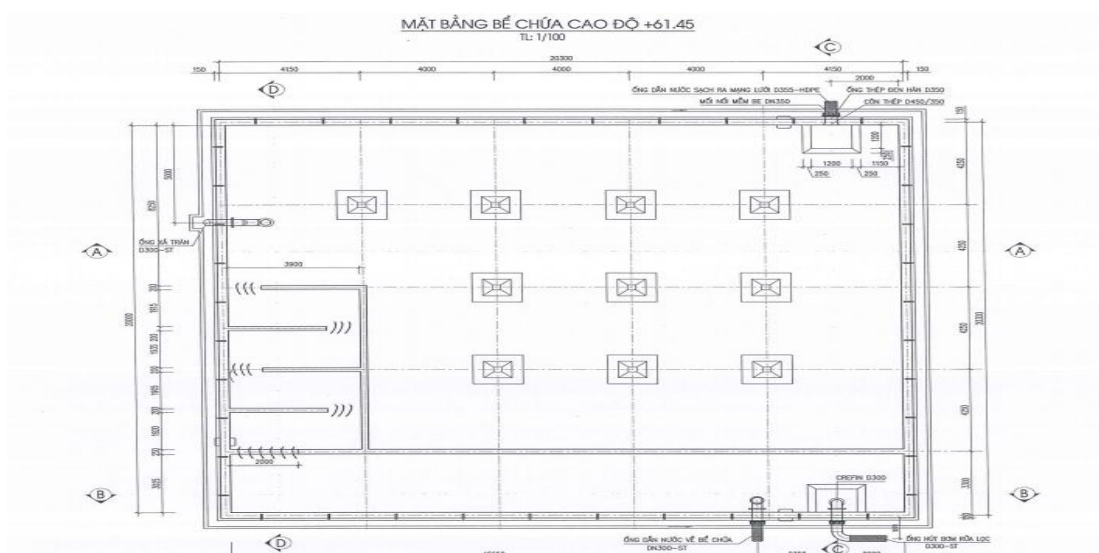
Kích thước $A \times B \times H = 20,6 \times 20,6 \times 3,9$ m

Kết cấu: Bể được làm bằng BTCT đá 1x2 cấp bền B22,5; chiều dày đan đáy 400mm, các thành bao quanh dày 300mm, nắp dày 200mm.

Bể chứa nước có chức năng điều hòa lượng giữa nhu cầu dùng nước trên mạng lưới và chế độ bơm của trạm bơm cấp I. Ngoài ra bể chứa còn có nhiệm vụ

dự trữ nước dùng cho bản thân trạm xử lý.

Dung tích bể: $W_{bc} = 990m^3$.



Hình 1.31 Mặt bằng bể chứa nước

c. Nhà hóa chất – trạm bơm 2

Kích thước $A \times B \times H = 16,72 \times 5,92 \times 4,9m$

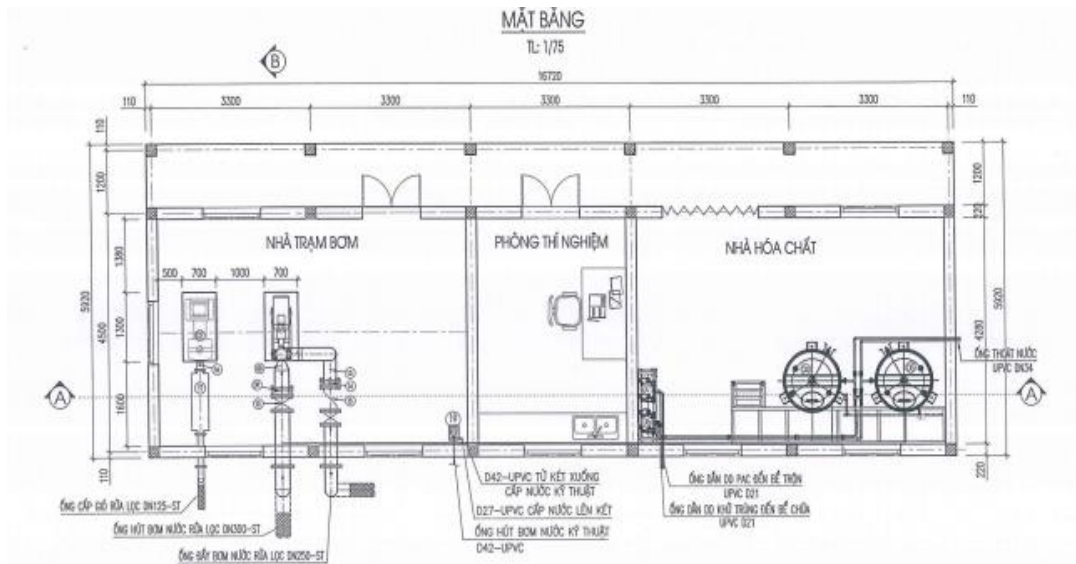
Kết cấu: Làm bằng BTCT đá 1x2 cấp bền B20. Thiết kế hệ khung dầm BTCT chịu lực. Phần bao che xung quanh xây tường gạch đặc mác 75 vữa xi măng mác 75. Trát trong và trát ngoài tường bằng vữa xi măng mác 75 dày 15mm. Tường trong và ngoài nhà được sơn một lớp sơn lót và hai lớp sơn màu.

Chất sử dụng keo tụ: PAC.

Dung tích bể hòa trộn: $W_1 = 0,9m^3$.

Dung dịch PAC được pha 01 lần/ngày, lắp đặt 01 thùng pha PAC dung tích $1.500m^3$.

Lắp đặt 02 máy bơm định lượng PAC $Q = 0 - 100 l/h$, $H = 100m$.



Hình 1. 32 Mặt bằng nhà hóa chất

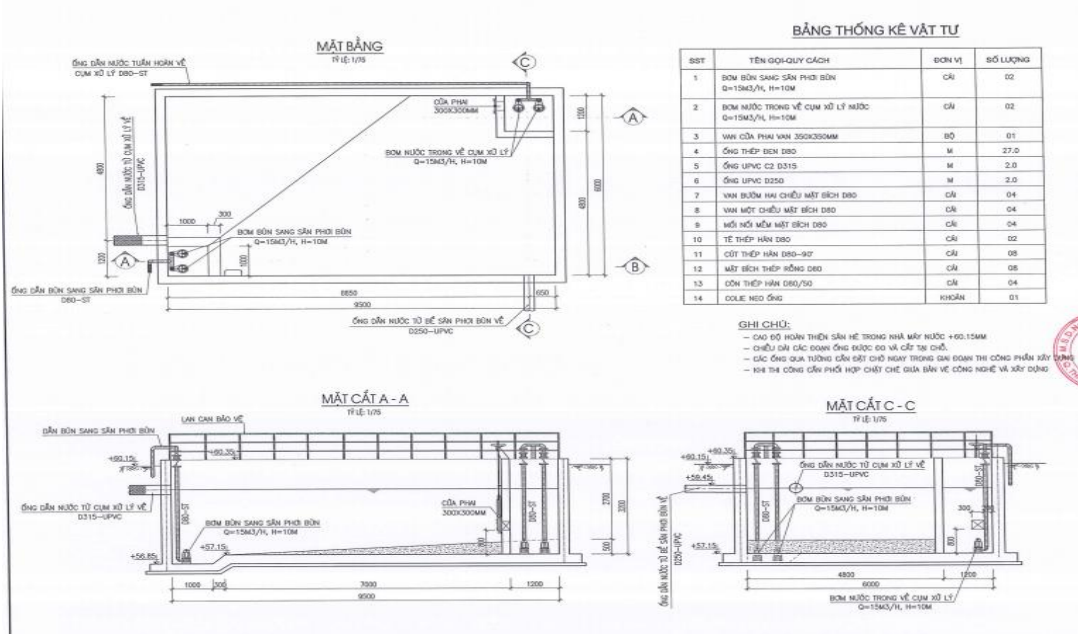
d. Bể thu hồi nước rửa lọc

Kích thước AxBxH = 16,72x5,92x4,9m

Kết cấu: Làm bằng BTCT đá 1x2 cấp bền B20. Thiết kế hệ khung dầm BTCT chịu lực. Phần bao che xung quanh xây tường gạch đặc mác 75 vữa xi măng mác 75.

Bố trí 02 máy bơm nước trong bể (01 máy bơm làm việc và 01 máy bơm dự phòng) có $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$ lên bể phản ứng và 02 máy bơm bùn (01 máy bơm làm việc và 01 máy bơm dự phòng) có $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$ để bơm bùn cặn lên sân phơi bùn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

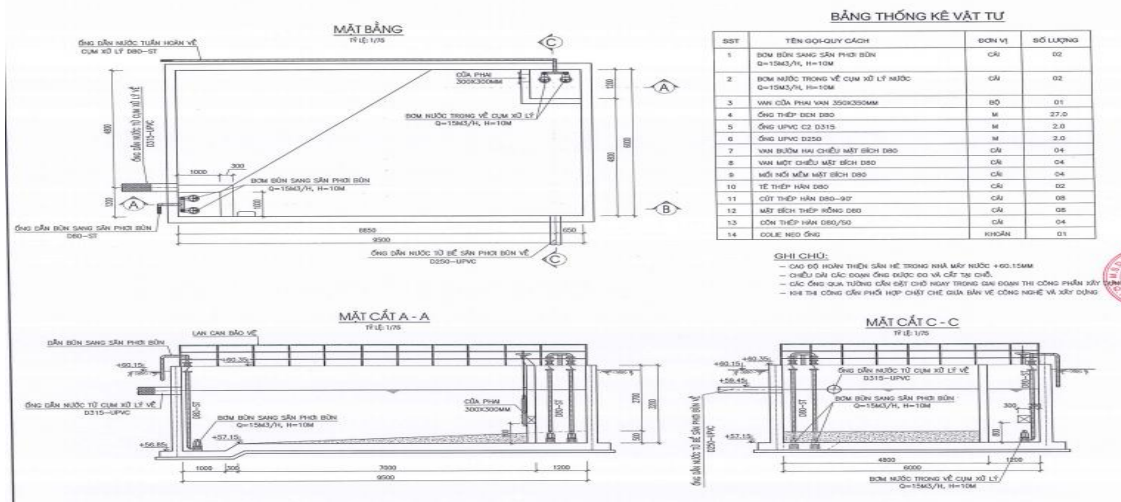


Hình 1.33 Bể thu hồi nước rửa lọc

e. Sân phơi bùn

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

Sân phơi bùn nỏ nổi nửa chìm dưới đất, kích thước 20,68x8,5x2,1m. Đáy BTCT B22,5 dày 250mm, bản thành xây gạch 220mm.



Hình 1.34 Sân phơi bùn

(3) Mạng lưới đường ống cấp nước

Bảng.1. 3 Khối lượng đường ống dự án

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Khối lượng
A	Tuyến ống truyền tải và phân phối		
1	Ống HDPE PE100 PN8 D355	m	5.308
2	Ống HDPE PE100 PN8 D315	m	1.409
3	Ống HDPE PE100 PN8 D250	m	517
4	Ống HDPE PE100 PN8 D200	m	1.235
5	Ống HDPE PE100 PN8 D180	m	2.054
6	Ống HDPE PE100 PN8 D140	m	1.574
7	Ống HDPE PE100 PN8 D110	m	4.216
B	Tuyến ống dịch vụ		
1	Ống HDPE PE100 PN8 D63	m	4.180
2	Ống HDPE PE100 PN8 D50	m	6.907
3	Ống HDPE PE100 PN8 D63	m	22.340
C	Đầu nối hộ gia đình	Hộ	1.371
D	Tuyến ống dẫn nước cho dự án HTCN Đúc Đồng (Ống HDPE PE100 PN8 D280)	m	1.000

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

- Tuyến ống truyền tải nước chung cho cả 2 HTCN Ngàn Trươi và HTCN

Đúc Đồng có tổng chiều dài từ nhà máy nước Ngàn Trươi đến cầu Đồng Văn (nơi kết nối cấp nước cho HTCN Đúc Đồng) khoảng 6.717m. Dự kiến dự án HTCN Ngàn Trươi sẽ thực hiện việc đầu tư xây dựng khoảng 6.717m ống HDPE DN 355 và DN315 cho đoạn từ nhà máy nước Ngàn Trươi về đến ngã ba đường lên cầu Đồng Văn, dự án HTCN Đúc Đồng sẽ thực hiện việc đầu tư xây dựng đoạn ống truyền tải còn lại khoảng 1.000m ống HDPE D280 cho đoạn từ ngã ba đường lên cầu Đồng Văn đến cầu Đồng Văn (kể cả đoạn ống qua sông Ngàn Sâu).

- Độ sâu lớp phủ phụ thuộc vào điều kiện địa hình, địa chất, đặc điểm giao thông tại vị trí đặt ống. Đối với tuyến ống có đường kính $>DN300$; $H_{\min} = 0,7m$; Đối với những tuyến ống được đặt trên lè không có tải trọng tác động, độ sâu chôn ống có thể giảm xuống nhưng không nhỏ hơn 0,3m.

- Vật liệu san lấp là đất hoặc cát đồng nhất với hệ số đầm nén $K \geq 0,90$.

- Trên tuyến còn bố trí các van chặn, van xả cạn, van thu xả khí.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Nhà quản lý

Nhà 01 tầng, kích thước $A \times B \times H = 16,72 \times 7,72 \times 4,7$ (m)

Kết cấu: Làm bằng BTCT đá 1x2 cấp bền B20. Thiết kế hệ khung dầm BTCT chịu lực. Móng bằng BTCT trên nền tự nhiên.

b. Nhà bảo vệ

Nhà 01 tầng, kích thước $A \times B \times H = 3,22 \times 3,22 \times 4,7$ (m)

Kết cấu: Kết cấu tường chịu lực, xây tường gạch đặc mác 75 vữa xi măng mác 75. Móng bằng xây gạch vữa xi măng M75 trên nền tự nhiên.

c. Nhà kho xưởng

Nhà 01 tầng, kích thước $A \times B \times H = 9,9 \times 4,2 \times 4,6$ (m)

Kết cấu: Kết cấu khung, dầm, sàn mái bằng BTCT B20 (M250) đá 1x2. Cốt thép nhóm CB240-T, CB300-V. Mái lợp tôn. Tường bao xây gạch không nung vữa XM M70, trát bằng vữa XM M75, sơn hoàn thiện với kho kín. Tường vây lưới B40 đối với kho hở. Móng đơn bằng BTCT B20 (M250) đá 1x2, kết hợp với móng băng xây gạch. Cốt thép nhóm CB240-T, CB300-V; bê tông lót B7.5 (M100) đá 4x6cm, dày 100mm.

d. Nhà để xe

Nhà 01 tầng, kích thước $A \times B \times H = 10,0 \times 4,0 \times 2,95$ (m)

Kết cấu: Móng đơn bằng B20 (M250) đá 1x2. Nền bê tông B15 (M200) đá 1x2 dày 100mm xoa nhẵn vữa XM M100 dày 30mm tạo nhám. Khung kèo thép, sơn chống rỉ, mái lợp tôn.

e. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật

- Sân đường nội bộ: kết cấu bằng BTXM M250.

- Vía hè lát gạch terazzo màu xám, kích thước 300x300

- Công: Công có bề rộng $B=8,6\text{m}$, cao $H=2,65\text{m}$; kết cấu: móng, trụ công bằng BTCT M250.

- Hàng rào: Kết cấu: móng đơn BTCT M250, trụ hàng rào ống thép D60 kết hợp với lưới thép mạ kẽm D6, cao 2,36m.

- Hệ thống thoát nước mưa: rãnh loại B500 độ dốc 0,3% hướng về điểm xả. Các rãnh có kết cấu đáy đổ bê tông M200 dày 12cm, tường xây gạch dày 22cm, miệng rãnh đặt tấm đan BTCT M200 dày 10cm có lỗ thoát nước.

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

- Thoát nước thải:

+ Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với công suất $1\text{m}^3/\text{ng.đ}$: Nước thải từ quá trình đào thải của sau khi qua bể tự hoại cải tiến (dung tích 03m^3) được chảy qua hệ thống lắng lọc kết hợp với nước thải sinh hoạt từ tắm, rửa, vào hệ thống lắng lọc (bằng cát, sỏi, than hoạt tính) và được khử trùng trước khi thoát ra hệ thống thoát nước khu vực.

+ Hệ thống xử lý nước thải sản xuất: Xây dựng hệ thống mương xả lắng, lọc BTCT B500, có nắp đậy; trên hệ thống mương bố trí 8 hồ ga; Hồ thu bùn nước rửa lọc diện tích $130,38\text{m}^2$; Sân phơi bùn diện tích $244,80\text{m}^2$ để lưu giữ bùn thải trong quá trình vận hành nhà máy và hồ lắng để xử lý sau đó được bơm tuần hoàn tái sản xuất.

- Thoát nước mưa: Bố trí mương thoát nước D400 BTCT dọc theo ranh giới của Nhà máy, khu vực điều hành - nhà hóa chất, trạm bơm cấp II, bể chứa nước sạch, thu gom nước mưa theo độ dốc địa hình thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 03 thùng đựng rác loại 50 lít composite có nắp đậy: 01 thùng đựng rác hữu cơ (thức ăn thừa, hoa quả hư hỏng,...); 01 thùng đựng rác vô cơ (hộp xốp, sành, sứ,...) và 01 thùng đựng rác thải có thể tái chế (giấy, chai nhựa, kim loại,...).

- Thu gom chất thải nguy hại: Bố trí 03 thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy kín (dung tích 50lít/thùng) đặt tại khu vực nhà kho xưởng.

- Hệ thống cây xanh: Bố trí trồng cây xanh tại nhà máy xử lý, vị trí dọc theo ranh giới xung quanh với diện tích là 1.297,42m².

1.2.4. 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:

Các hạng mục công trình chính của dự án chủ yếu là hạ tầng kỹ thuật khu công viên trung tâm do đó trong quá trình hoạt động của dự án thì các hoạt động phát sinh chất thải có khả năng tác động xấu đến môi trường chủ yếu là chất thải rắn khi người dân đến công viên tham quan, giải trí do đó tác động đến môi trường là không lớn.

- *Nguồn nước thô*: Việc sử dụng nguồn nước mặt hồ Ngàn Trươi cho Nhà máy nước Ngàn Trươi 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 Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050. Sử dụng nguồn nước từ hồ Ngàn Trươi và các công trình thủy lợi trong khu vực, để cấp nước sinh hoạt.

- *Về vị trí xây dựng Nhà máy nước Ngàn Trươi*: Việc xây dựng các công trình đầu mối trong các khu đất gần hồ Ngàn Trươi, thuộc quản lý của UBND xã Đức Bồng mà không cần giải tỏa đền bù đất sẽ giúp thúc đẩy nhanh quá trình đầu tư xây dựng, không ảnh hưởng nhiều đến dân cư xung quanh.

- *Về phương án xây dựng lắp đặt tuyến ống nước sạch*: Các tuyến nước sạch được đầu tư xây dựng dọc theo các tuyến đường giao thông, mở rộng nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến giao thông, đời sống của người dân, thuận lợi vận hành khai thác sau này.

- *Về cơ sở lựa chọn công nghệ*:

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

1.3.1.1. Khối lượng các loại nguyên, vật liệu xây dựng

Khối lượng các loại nguyên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng và nguồn cung cấp dự kiến được tổng hợp qua bảng sau:

Bảng 1.9. Khối lượng các loại vật liệu xây dựng Dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Nguồn cung cấp
2	Đá các loại	m ³	2.018	Mỏ đá huyện Vũ Quang

3	Cát các loại	m ³	1.426	Mỏ cát trên địa bàn huyện Vũ Quang
4	Gạch các loại	m ³	189	Mua trên địa bàn huyện Vũ Quang
9	Xi măng	tấn	158	
10	Sắt, thép các loại	tấn	395	
11	Ống HDPE PE100 D355	m	9.206	Mua trên địa bàn huyện Vũ Quang
12	Ống HDPE PE100 ≤D315	m	45.432	

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

- Phương án vận chuyển nguyên vật liệu:

+ Nguyên vật liệu được lấy từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng, nhà thầu sử dụng xe tải trọng 7 tấn, 5 tấn vận chuyển đến khu vực dự án. Một số nguyên vật liệu như thép, xi măng được tập kết tạm thời tại khu lán trại. Các loại VLXD khác sẽ được vận chuyển theo phương án cuốn chiếu, hạn chế tối đa lưu chứa VLXD tạm thời trên công trường thi công.

+ Tuyến đường vận chuyển VLXD chủ yếu từ đường Hồ Chí Minh và đường Tỉnh lộ 5. Trước khi triển khai thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thông báo cho địa phương về kế hoạch, tiến độ triển khai thực hiện dự án và phương án vận chuyển trên các trục giao thông để người dân và chính quyền địa phương nắm rõ.

- Khu vực chứa nguyên vật liệu thi công:

+ Bố trí lán trại tạm để vật liệu và một số dụng cụ, thiết bị thi công cần thiết (các thiết bị lớn như xe, máy sẽ đem về bãi tập kết của đơn vị thi công, không tập kết vật liệu xây dựng nhiều, thi công đến đâu gọn đến đó). Khu vực dự án có thuận lợi về vị trí lán trại và chứa máy móc. Việc lắp đặt lán trại và lưu chứa máy móc, thiết bị và VLXD phải không ảnh hưởng đến diện tích đất và giao thông đi lại của người dân.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước

✓ **Cấp điện:**

- Nhu cầu sử dụng điện:

+ Điện dùng cho sinh hoạt của công nhân tại khu lán trại.

+ Điện dùng cho thi công.

- Nguồn điện: Được lấy từ đường dây 35kV gần khu vực dự án.

- Phương án đấu nối: Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Công ty Điện lực – Chi nhánh Vũ Quang tổ chức đấu nối tạm thời phục vụ thi công dự án theo quy định hiện hành.

✓ **Cấp nước:**

- Nước sử dụng cho sinh hoạt: Dự kiến có khoảng 30 công nhân thi công trên công trường Dự án. Theo TCXDVN 33/2006 cấp nước - mạng lưới đường ống và

công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì lượng nước tiêu thụ bình quân cho một người là 100 lít/ngày. Lượng nước tiêu thụ tối đa cho một ngày là: $Q = 3,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nguồn nước sinh hoạt: Sử dụng nguồn nước máy và nước sạch mua của các cơ sở phân phối trên địa bàn. Chủ đầu tư sẽ cùng với nhà thầu hợp đồng với Công ty CP cấp nước Hà Tĩnh – Chi nhánh cấp nước Vũ Quang tiến hành đấu nối lắp đặt đường ống dẫn nước sạch vào khu vực lán trại từ hệ thống cấp nước sạch sẵn có gần khu vực lán trại sử dụng trong thời gian thi công xây dựng dự án.

+ Nước cấp phục vụ công trình: Chủ yếu sử dụng cho trộn bê tông,...Lưu lượng dùng nước không đều và thay đổi phụ thuộc vào tiến độ thi công trung bình khoảng $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước cấp cho quá trình xịt rửa bánh xe ra vào khu vực dự án khoảng $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước cấp cho việc vệ sinh thiết bị, dụng cụ khoảng $0,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước phun tưới ẩm: Tưới ẩm khu vực nội bộ và đường từ khu dự án ra các tuyến đường gần khu vực xây dựng dự án vào những ngày nắng nóng: $2 \text{ xe} \times 1,5 \text{ m}^3/\text{xe} \times 4 \text{ lần}/\text{ngày} = 9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước phun tưới ẩm sẽ được lấy từ nguồn nước mặt là các ao hồ gần khu vực dự án.

+ Nước thử tải trên ống: $80 \text{ m}^3/\text{lần}$. Được lấy từ nguồn nước sạch của nhà máy dự án.

+ Nước xúc rửa đường ống: $120 \text{ m}^3/\text{lần}$. Được lấy từ nguồn nước sạch của nhà máy dự án.

+ Nước tẩy trùng và làm sạch đường ống: $50 \text{ m}^3/\text{lần}$.

1.3.1.3. Máy móc, thiết bị công nghệ lắp đặt

Chủng loại, số lượng máy móc, thiết bị lắp đặt tại Nhà máy được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1. 9. Máy móc, thiết bị công nghệ lắp đặt và phục vụ vận hành dự án

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Trạm bơm nước thô		
1	Máy bơm trục ngang $Q=188 \text{ m}^3/\text{h} - H=63 \text{ m}$	Bộ	2
II	Nhà máy nước		
1	Nhà trạm bơm		

	Máy bơm rửa lọc trục ngang $Q=295\text{m}^3/\text{h}$ - $H=15\text{m}$	Bộ	1
	Máy gió rửa lọc $Q=12,3\text{m}^3/\text{phút}$ - $H=5\text{m}$	Bộ	1
	Bơm nước kỹ thuật $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ - $H=10\text{m}$	Bộ	2
	Pa lăng 1 tấn	Bộ	1
2	Nhà hóa chất		
	Thùng pha trộn hóa chất PAC, khử trùng 2.000 lít	Bộ	2
	Máy khuấy thùng hóa chất, bao gồm cả trục khuấy cánh khuấy $N=0,4\text{KW}$, trục khuấy, cánh khuấy	Bộ	2
	Máy bơm định lượng hóa chất $Q=0-100$ l/h, $h=50\text{m}$	Bộ	4
	Giá đỡ bơm định lượng $D \times R \times C=1,5 \times 0,3 \times 1,0\text{m}$	Bộ	1
	Sàn công tác nhà hóa chất $D \times R \times C=4,5 \times 0,7 \times 0,8\text{m}$	Bộ	1
3	Bể thu nước xả rửa		
	Máy bơm bùn $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$	Bộ	2
	Máy bơm nước trong về bể điều hòa $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$	Bộ	2
	Van cửa phai inox $B \times H = 350 \times 350$	Bộ	1
4	Bộ dụng cụ phòng thí nghiệm (thiết bị xác định liều lượng PAC tối ưu Jartest, các thiết bị xác định độ đục, độ màu, xác định lượng clo dư,...)	Bộ	1
5	Bộ dụng cụ sửa chữa tổng hợp	Bộ	1
6	Thiết bị nhà điều hành, nhà bảo vệ: Bàn ghế làm việc, tủ đựng tài liệu, máy tính,...	Khoản	1

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

1.3.1.4. Máy móc, phương tiện thi công phục vụ thi công dự án

Bảng 1. 10. Máy móc , phương tiện thi công hạng mục lắp đặt công nghệ

TT	Mã số	Tên máy móc	TT	Mã số	Tên máy móc
1	M301.0025	Cần cẩu 10T	5	M112.4302	Máy gia nhiệt D630mm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

2	M102.0201	Cần cẩu bánh hơi 6T	6	M112.4301	Máy hàn nhiệt cầm tay
3	M112.4302	Máy gia nhiệt D315mm	7	M112.4003	Máy hàn xoay chiều – công suất 23,0kW
4	M112.4302	Máy gia nhiệt D630mm			

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

Bảng 1. 11. Máy móc, phương tiện thi công hạng mục tuyến ống

TT	Mã số	Tên máy móc	TT	Mã số	Tên máy móc
1	M112.2902	Búa cần khí nén (chưa tính khí nén) - tiêu hao khí nén 3,0m ³ /ph	19	M24.0157	Máy lu rung 25T
2	M112.0201	Máy bơm nước, động cơ diesel - công suất: 5,0CV	20	M108.0303	Máy nén khí, động cơ diesel-năng suất 360,0 m ³ /h
3	M105.0501	Máy cào bóc đường Wirtgen - 1000C	21	M108.0304	Máy nén khí, động cơ diesel-năng suất 420,0 m ³ /h
4	M112.2202	Máy cắt bê tông - công suất: 12CV (MCD 218)	22	M108.0306	Máy nén khí, động cơ diesel-năng suất 600,0 m ³ /h
5	M112.2102	Máy cắt gạch đá - công suất: 1,7 kW	23	M105.0101	Máy phun nhựa đường - công suất 190CV
6	M101.0104	Máy đào một gầu, bánh xích-dung tích gầu 0,80m ³	24	M105.0203	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa-công suất 130CV-140CV
7	M101.0105	Máy đào một gầu, bánh xích-dung tích gầu 1,25m ³	25	M24.0187	Máy san 108CV
8	M112.1301	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất 1,5kW	26	M104.0102	Máy trộn bê tông - dung tích 250,0 lít
9	M112.1101	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất 1,0kW	27	M104.0202	Máy trộn vữa 150 lít
10	M101.0803	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng 70kg	28	M101.0503	Máy ủi - công suất 110,0CV
11	M112.4302	Máy gia nhiệt D315mm	29	M24.0170	Máy ủi 110CV
12	M112.4302	Máy gia nhiệt D315mm	30	M24.0466	Ô tô chứa nhiên liệu 2,5T
13	M112.4302	Máy gia nhiệt D630mm	31	M106.0202	Ô tô tự đổ - trọng tải 5,0T
14	M112.4302	Máy gia nhiệt D630mm	32	M106.0202	Ô tô tự đổ - trọng tải 5,0T

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

15	M101.0902	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tính 16,0T	33	M106.0203	Ô tô tự đổ - trọng tải 7,0T
16	M24.0156	Máy lu bánh lốp 16T (đầm bánh hơi)	34	M106.0502	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0m ³
17	M24.0154	Máy lu bánh thép 10T	35	M24.0010	Ô tô tưới nước 5m ³
18	M101.1103	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tính 10,0T	36	M105.0901	Thiết bị nấu nhựa 500 lít

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

Bảng 1. 12. Máy móc, phương tiện thi công hạng mục xây dựng Nhà máy

TT	Mã số	Tên máy móc	TT	Mã số	Tên máy móc
1	M102.0202	Cần cẩu bánh hơi 16T	20	M101.1103	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tính 10,0T
2	M102.0203	Cần cẩu bánh hơi 25T	21	M101.1105	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tính 16,0T
3	M102.0201	Cần cẩu bánh hơi 6T	22	M101.1102	Máy lu bánh thép tự hành – trọng lượng tính 8,5T-9T
4	M102.0302	Cần cẩu bánh xích 10T	23	M101.1006	Máy lu rung tự hành – trọng lượng tính 25T
5	M102.0406	Cần trục tháp – sức nâng: 25,0T	24	M112.3703	Máy mài – công suất 2,7kW
6	M112.0901	Máy bơm bê tông 40-60m ³ /h	25	M108.0303	Máy nén khí, động cơ diesel-năng suất 360,0 m ³ /h
7	M112.2101	Máy cắt gạch đá – công suất 1,7kW	26	M108.0306	Máy nén khí, động cơ diesel-năng suất 600,0 m ³ /h
8	M112.2601	Máy cắt uốn cốt thép – công suất 5,0kW	27	M105.1001	Máy rải bê tông SP500
9	M101.0101	Máy đào một gầu, bánh xích-dung tích gầu 0,40m ³	28	M105.0401	Máy rải cấp phối đá dăm – năng suất 50m ³ /h – 60m ³ /h
10	M101.0103	Máy đào một gầu, bánh xích-dung tích gầu 0,65m ³	29	M104.0102	Máy trộn bê tông - dung tích 250,0 lít
11	M101.0104	Máy đào một gầu, bánh xích-dung tích gầu 0,80m ³	30	M104.0202	Máy trộn vữa 150 lít
12	M101.0105	Máy đào một gầu, bánh xích-dung tích gầu 1,25m ³	31	M101.0503	Máy ủi - công suất 110,0CV

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

13	M112.1301	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất 1,5kW	32	M102.0901	Máy vận thăng – sức nâng 0,8T
14	M112.1101	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất 1,0kW	33	M102.1001	Máy vận thăng lồng – sức nâng 3,0T
15	M101.0803	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng 70kg	34	M106.0203	Ô tô tự đổ - trọng tải 7,0T
16	M24.0129	Máy hàn 23kW	35	M106.0502	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0m ³
17	M112.4002	Máy hàn xoay chiều – công suất 23,0kW	36	M102.1202	Pa lăng xích – sức nâng 5,0T
18	M112.1502	Máy khoan đứng – công suất 4,5kW	37	M102.1107	Tời điện – sức kéo 5,0T
19	M101.0902	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tính 16,0T	38	M24.0259	Vận thăng 0,8T

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

1.3.1.5. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động thi công Dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện đào đắp, san gạt, lu nén và ô tô chở VLXD công trình.

- Toàn bộ nhiên liệu phục vụ hoạt động của các loại máy móc, phương tiện thi công nạo vét dự kiến được cung cấp bởi các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn Vũ Quang, gần khu vực dự án để thuận lợi trong quá trình cung cấp nhiên liệu cho máy móc, thiết bị thi công. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dự kiến như sau:

Bảng.1. 4 Tổng hợp khối lượng nhiên liệu dầu DO thi công dự án:

Loại nhiên liệu	Tổng hợp số dầu tiêu thụ (lít)	Số dầu tiêu thụ (lít/ngày)	Ghi chú
Dầu DO	2.450	8	Thời gian thi công dự kiến 300 ngày
Xăng	3.698	12	

(Nguồn: Hồ sơ dự toán dự án)

1.3.2. Giai đoạn hoạt động Dự án

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

*** Nhu cầu nước khai thác phục vụ dự án:**

- Tổng nhu cầu khai thác nguồn nước để xử lý và cấp cho người dân là 8.500 m³/ngày. Ở giai đoạn 1 này khai thác cho cả dự án này 2.000m³/ngày và dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ” 2.500m³/ngày. Tổng lưu lượng giai đoạn này là 4.500m³/ngày.

- Nguồn nước khai thác: Sử dụng nguồn nước từ hồ Ngàn Trươi làm nguồn cấp nước thô ổn định cho nhà máy nước.

Một số thông số kỹ thuật chính của công trình hồ Ngàn Trươi:

*** Hồ chứa nước:**

Diện tích lưu vực: 408,0km²

Chế độ điều tiết: nhiều năm

Mực nước chết: 25,0m

Mực nước dâng bình thường: 52,0m

Mực nước gia cường: 55,52m

Dung tích chết: 71,7x10⁶ m³

Dung tích hữu ích: 157,0x10⁶ m³

Dung tích hồ: 704,0x10⁶ m³

Dung tích hồ ứng với MNGC: 932,7x10⁶

Diện tích mặt hồ ứng với MNLNTK: 46,7km²

Diện tích mặt hồ ứng MNDBT: 43,1km²

*** Đập chính:**

Loại đập: đập đất đá nhiều khối

Cao trình đỉnh đập: 57,8m

Cao trình tường chắn sóng: 59,0m

Chiều cao đập lớn nhất: 53,9m

Chiều dài đỉnh đập: 342,0m

Chiều rộng đỉnh đập: 12,0m

Độ dốc mái đập m:

+ Mái thượng lưu: m = 3,0; 3,5; 4,0 và 2,0

+ Mái hạ lưu: m = 2,2; 3,0; 3,5 và 2,0

*** Đập phụ:**

Loại đập: đập đất đá nhiều khối

Cao độ đỉnh đập: 57,8m

Cao độ tường chắn sóng: 59,0m

Chiều dài đỉnh đập: 222,0m

Chiều rộng đỉnh đập: 8,0m

Chiều cao lớn nhất: 24,3m

Độ dốc mái đập m:

+ Mái thượng lưu: 2,75; 3,0

+ Mái hạ lưu: 2,5

*** Tràn xả lũ:**

Hình thức tràn: Mặt cắt thực dụng Ôphixerop, tiêu năng đáy

Cao trình ngưỡng tràn: 45,0m

Chiều rộng tràn: 40,0m

Lưu lượng xả thiết kế: 1.937,0m³/s

Lưu lượng xả kiểm tra: 2.237,0m³/s

Kiểu cửa bằng thép và đóng mở: Van cung, đóng mở bằng thủy lực

*** Công lấy nước:**

Hình thức công: chảy có áp, có hành lang kiểm tra thân công

Cao trình ngưỡng công: 19,0m

Kích thước:

+ Số lượng, kích thước cửa vào: nx(BxH) = 2x(2,6m x 4,0m)

+ Đường kính, chiều dài ống áp lực: D=4,0m; L=320,0m

Lưu lượng thiết kế Q_{tk}: 56,8m³/s

Nhận xét: Dung tích hữu ích của hồ Ngàn Trươi rất dồi dào, đảm bảo làm nguồn cấp nước thô cho dự án. Việc lấy nước tại thượng nguồn đập rất thuận lợi về mặt trữ lượng và chất lượng.

Công ty cổ phần Tài nguyên và Môi trường T&T tiến hành lấy mẫu nước tại vị trí dự kiến xây dựng công trình thu nước Hồ Ngàn Trươi vào ngày 14/12/2023.

Kết quả thử nghiệm như sau:

Bảng.1. 5 Kết quả phân tích chất lượng nguồn nước khai thác

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích mẫu nước	QCVN 08:2023/BTNMT Mức A
1	pH	TCVN 6492:2011	Thang pH	7,2	6,5-8,5
2	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/l	6,5	≥6
3	TSS	TCVN 6625:2000	mg/l	8,55	≤25
4	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	5,02	≤10
5	BOD ₅ (20 ⁰ C)	TCVN 6001-1:2008	mg/l	2,25	≤4
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ F:2017	mg/l	0,09	0,3

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2017	mg/l	0,009	0,05
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ .B:2017	mg/l	0,11	-
9	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	mg/l	0,07	-
10	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	mg/l	17,1	250
11	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	mg/l	0,09	0,5
12	Coliforms	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	13	≤200
13	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5220B:2023	mg/l	2,6	5

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

So sánh các chỉ tiêu của các mẫu nước hồ Ngàn Trươi với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT - mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp, hoàn toàn có thể sử dụng nước hồ Ngàn Trươi làm nguồn nước thô cho Dự án.

*** Các nhu cầu sử dụng nước khác:**

- Nhu cầu nước sinh hoạt của cán bộ, công nhân vận hành nhà máy:

Khi dự án vận hành dự kiến có khoảng 10 cán bộ và công nhân vận hành nhà máy. Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế; TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế thì định mức nước cấp cho sinh hoạt thì định mức cấp nước sinh hoạt là 100lít/người.ngày. Nên nhu cầu nước sinh hoạt của cán bộ, công nhân vận hành ước tính khoảng: 1,0 m³/ngày. Sử dụng nước sau khi xử lý của Nhà máy để cung cấp cho nhu cầu này.

- Nước rửa lọc và vệ sinh các bể xử lý nước cấp: Lượng nước này ước tính khoảng 135m³/lần/tuần. Sử dụng nguồn nước thô khai thác tại nhà máy để cấp cho nhu cầu này.

- Nước xúc rửa đường ống: Lượng nước này ước tính khoảng 160m³/lần/6 tháng. Sử dụng nguồn nước sạch của nhà máy để cung cấp cho nhu cầu này.

- Nước phục vụ cây xanh: Nhu cầu này phát sinh không thường xuyên, chủ yếu vào mùa hanh khô. Theo thông tư 01/2021/TT-BXD ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, tiêu chuẩn cấp nước cho một lần tưới cây là 3 lít/m².lần. Như vậy, với diện tích cây xanh

thảm cỏ của dự án là 8.254,59m² và số lần tưới trong ngày là 1 lần thì nhu cầu sử dụng nước tưới cây hàng ngày tại dự án là:

$$Q_{tc} = 3 \times 8.254,59 / 1000 = 24,76 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Đặc biệt, sự cố hỏa hoạn là hi hữu, tuy nhiên, khi sự cố cháy xảy ra, nhu cầu cấp nước phục vụ cho PCCC là tương đối lớn. Lượng nước phục vụ phòng cháy chữa cháy: Theo TCVN 2622:1995, lượng nước dự trữ phục vụ cho phòng cháy chữa cháy được tính toán bao gồm:

+ Chữa cháy trong nhà: Lưu lượng nước chữa cháy cho một đám cháy với thời gian chữa cháy 3 giờ, lưu lượng chữa cháy 2,5l/s cho một đám cháy, số họng tham gia chữa cháy 1 họng (Theo TCVN 2622:1995) là: $(2,5 \times 1 \text{ họng} \times 3 \text{ giờ} \times 3.600) / 1.000 = 27 \text{ m}^3/\text{s}$

+ Chữa cháy ngoài trời: Lưu lượng nước chữa cháy cho một đám cháy với thời gian chữa cháy 3 giờ, lưu lượng chữa cháy 15l/s cho một đám cháy, số họng tham gia chữa cháy 1 họng (Theo TCVN 2622:1995) là: $(15 \times 1 \text{ họng} \times 3 \text{ giờ} \times 3.600) / 1.000 = 162 \text{ m}^3/\text{s}$. Chủ đầu tư sẽ thiết kế, xây dựng bể chứa có dung tích đáp ứng khả năng chứa nước 200m³ bằng BTCT.

- Nước rửa đường: Nhu cầu này không phát sinh thường xuyên, chủ yếu phát sinh vào mùa hanh khô. Với diện tích đường khu vực nhà máy là 2.136,58m². Lưu lượng nước rửa đường theo TCXDVN 33/2006 cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì tổng nhu cầu sử dụng nước thì 0,5 lít/m² đường. Với tần suất 1 lần/ng.đ thì nước rửa đường được tính toán như sau:

$$0,5 \times 2.136,58 / 1.000 = 1,07 \text{ m}^3/\text{lần rửa/ng.đ.}$$

Bảng 1.10. Bảng tổng hợp tính toán lưu lượng nước cấp

TT	Thành phần sử dụng nước	Quy mô		Tiêu chuẩn		Lưu lượng (m ³ /ng.đ)
		Đơn vị	Số lượng	Số lượng	Đơn vị	
I.	Lưu lượng cấp nước sinh hoạt (q_{sh})				m³/ng.đ	1,0
1	Nước sạch dùng cán bộ, công nhân viên sinh hoạt	người	10	100	lít/người	1,0
II	Lưu					
II	Lưu lượng nước phục vụ công cộng (q_{cc})				m³/ng.đ	291,81
1	Cấp nước cho tưới cây	m ²	83.278	3	lít/m ²	249,83
2	Cấp nước cho rửa đường	m ²	83.963	0,5	lít/m ²	41,98
III	Lưu lượng nước thất thoát rò rỉ (q_{tt})		10%(Q _{cc})		m³/ng.đ	29,18
IV	Tổng lưu lượng cấp nước					322,59

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện của dự án bao gồm: Cấp điện cho nhà máy nước, cấp điện cho công trình thu và trạm bơm nước thô.

- Cấp điện cho nhà máy nước:

Hệ thống cấp điện cho nhà máy nước sẽ được cấp điện từ các trạm biến áp 3 pha, 75kVA-35/0.4kV, được lắp đặt trong Nhà máy.

Nguồn điện trung thế 35kV sẽ được cung cấp từ tuyến đường dây trung thế 35 kV hiện hữu của EVN Hà Tĩnh (tuyến 371^E18.2), dự kiến điểm xuất tuyến tại cột 183C ngay gần khu vực nhà máy nước.



Hình 1. 35 Hình ảnh tuyến đường dây 35kV dự kiến cung cấp điện cho Nhà máy nước

- Cấp điện cho trạm bơm nước thô:

Trạm bơm nước thô sẽ được cấp điện từ trạm biến áp 160 kVA – 35/0,4kV, được bố trí tại khu vực bờ hồ ngay gần trạm bơm nước thô.

Nguồn điện trung thế 35kV sẽ được cung cấp từ tuyến đường dây trung thế 35 kV hiện hữu của EVN Hà Tĩnh (tuyến 371E18.2), dự kiến điểm xuất tuyến tại cột 18 nhánh rẽ Vũ Quang Hương Sơn ngay gần ngã ba đường Hồ Chí Minh với đường lên đập hồ Ngàn Trươi, cách trạm bơm nước thô khoảng 900m.



Hình 1. 36 Hình ảnh tuyến đường dây 35kV dự kiến cung cấp điện cho trạm bơm

1.3.2.3. Nhu cầu về hóa chất:

- Hóa chất keo tụ: sử dụng PAC có công thức hóa học $(Al_2(OH)_nCl_{16-n}XH_2O)_m$. Liều lượng dùng xử lý nước mặt 1-10g/m³ PAC tùy theo độ đục của nước thô. Liều lượng PAC sử dụng cho 1m³ nước sông, ao, hồ là 1-4g PAC đối với nước đục thấp (50-400mg/l), là 5-6g PAC đối với nước đục trung bình (500-700 mg/l) và là 7-10g PAC đối với nước đục cao (800-1.200mg/l). Liều lượng sử dụng chính xác được xác định bằng thử nghiệm trực tiếp đối với nước cần xử lý, tạm tính hàm lượng PAC = 10mg/l.

Dung dịch PAC được pha 1 lần trong một ngày, lắp đặt 1 thùng pha PAC dung tích 1.500m³. Lắp đặt 02 máy bơm định lượng PAC Q=1-100l/h, H=100m.

- Hóa chất khử trùng: Khử trùng nước bằng Clo. Nồng độ hoạt tính trong dung dịch pha 1%. Khử trùng nước trước khi vào mạng lưới 2-3mg/l (theo 6.162-TCVN 13606:2023), chọn lượng Clo để khử trùng 3mg/l=0,003kg/m³. Với lưu lượng tính toán 4.500m³/ng.đ: 0,003 x 4.500 = 13,5kg/ng.đ = 1.350 lít/ng.đ.

Thiết kế thùng pha chứa chất khử trùng thể tích 2.000 lít.

Sử dụng bơm định lượng dung dịch khử trùng Q=0-100 lít; H = 100m.

- Ngoài ra còn có các nhu cầu về dầu mỡ bảo dưỡng máy móc, thiết bị, nhiên liệu chạy máy phát điện dự phòng. Tuy nhiên lượng sử dụng rất ít và không thường xuyên.

- Các loại hóa chất trên được mua tại các đại lý phân phối trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh, Hà Nội và một số tỉnh khác.

1.4 CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1 Phương án bố trí cấu trúc công trình:

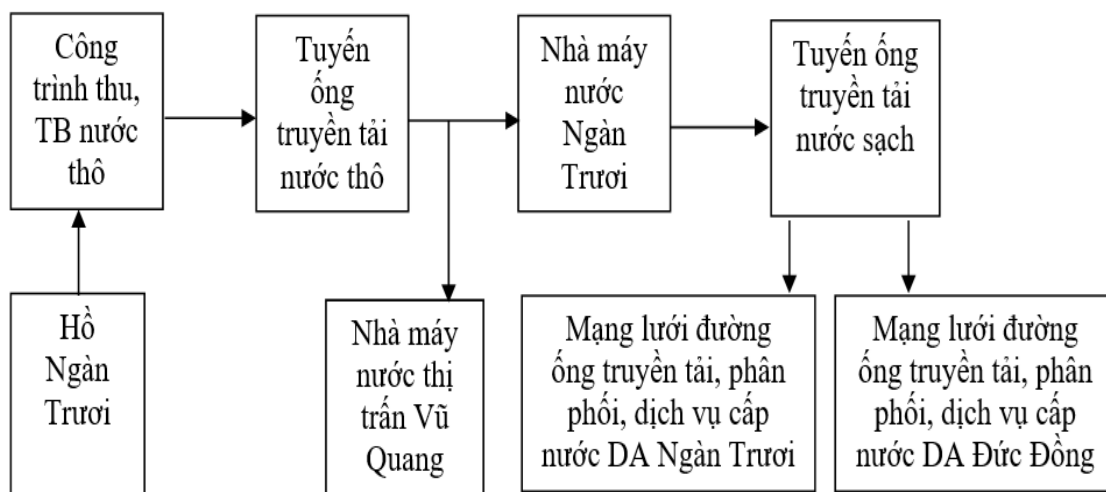
a. Các dữ liệu cơ sở

Các dữ liệu cơ sở làm căn cứ cho việc đề xuất phương án bố trí cấu trúc công trình:

- Nhu cầu sử dụng nước dự án HTCN Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang theo các giai đoạn phát triển.
- Nhu cầu sử dụng nước dự án HTCN Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ theo các giai đoạn phát triển.
- Bản đồ khảo sát địa hình khu vực dự án HTCN Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang.
- Bản đồ khảo sát địa hình khu vực dự án HTCN Đức Đồng và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ.
- Khu vực dự kiến xây dựng công trình thu, trạm bơm nước thô hồ Ngàn Trươi.
- Khu vực dự kiến xây dựng nhà máy nước Ngàn Trươi.

b. Phương án bố trí cấu trúc công trình

Đề xuất phương án bố trí cấu trúc các công trình thành phần cho HTCN Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang và HTCN Đức Đồng, huyện Đức Thọ theo sơ đồ dưới đây.



Hình 1. 37 Sơ đồ cấu trúc công trình

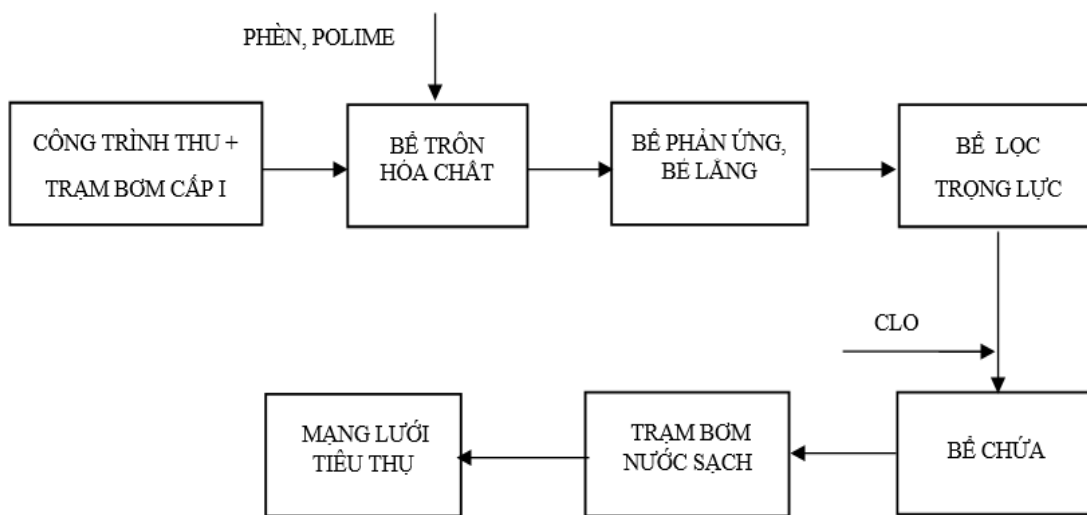
1.4.2 Dây chuyền công nghệ

Dây chuyền công nghệ xử lý nước của dự án sẽ đáp ứng được những tiêu chí/yêu cầu cơ bản như sau:

- Khả năng xử lý đáp ứng tiêu chuẩn nước cấp hiện hành;
- Đáp ứng nhu cầu cấp nước của hệ thống;

- Khả năng áp dụng hệ thống điều khiển kiểm soát tự động, hiện đại
- Mức độ thuận tiện Vận hành và quản lý bảo dưỡng
- Chi phí đầu tư, vận hành và khấu hao.
- Hiệu suất và khả năng xử lý ổn định, khi các chỉ tiêu chất lượng nguồn nước thô có sự dao động trong giới hạn cho phép đối với nguồn cấp nước phục vụ ăn uống.
- Áp dụng được các giải pháp kỹ thuật tiên tiến, hiện đại để có giải pháp kết cấu xây dựng, giải pháp về cơ điện phù hợp, diện tích chiếm đất, mỹ quan công trình, khả năng đáp ứng điều kiện thi công;
- Có suất đầu tư hợp lý gắn với hiệu quả quản lý và vận hành bảo trì, bảo dưỡng, phát huy hiệu quả đầu tư công trình cho cả giai đoạn phát triển về sau.
- Dễ dàng nâng công suất nhà máy theo các lộ trình đầu tư.
- Phù hợp với điều kiện địa phương về môi trường, trình độ quản lý vận hành;
- Thời gian thi công phù hợp tiến độ của dự án;
- Tính phổ biến ứng dụng và bền vững.

Từ những tiêu chí/ yêu cầu trên dự án lựa chọn dây chuyền công nghệ xử lý nước như sau:



Hình 1. 38 Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước của Nhà máy
Mô tả các quá trình công nghệ xử lý nước:

- **Thiết bị trộn:** Sử dụng thiết bị trộn vành chắn lắp đặt trên đường ống nước thô, tại đây nước thô được trộn hóa chất keo tụ PAC với liều lượng phù hợp với chất lượng nước thô. Phèn PAC sau khi hoà tan và thuỷ phân sẽ tạo thành các hệ keo tích điện dương. Các chất bẩn trong nước (bao gồm cả chất bẩn không hoà tan và cả chất bẩn ở dạng hoà tan) tích điện âm khi tác dụng với các keo dương được hình thành từ phèn sẽ tạo thành các keo trung hoà về điện tích và có khả năng tạo thành các bông cặn nhỏ micro.

- **Bể phản ứng:** Các bông cặn micro được tạo thành từ bể trộn có điều kiện va chạm, kết dính với nhau tạo thành các bông cặn lớn hơn, dễ lắng hơn.

- **Bể lắng:** Có nhiều dây chuyền công nghệ có thể đáp ứng để xử lý như bể lắng đứng, bể lắng có tầng cặn lơ lửng, bể lắng ngang, bể lắng lamen. Do các ưu điểm của bể lắng Lamén nên đề xuất áp dụng bể lắng lamén cho dây chuyền công nghệ xử lý nước để giảm diện tích xây dựng. Các bông cặn được tạo thành từ bể phản ứng sẽ được giữ lại tại các bể lắng lamella. Sử dụng các ống lắng lamella bằng nhựa. Các ống lắng lamella được đặt với góc nghiêng khoảng 60° về phía đầu bể lắng để làm tăng khả năng lắng của các hạt cặn.

- **Bể lọc nhanh trọng lực:** Có nhiều loại bể lọc, tuy nhiên hiện nay có 03 loại bể đang được sử dụng nhiều mà phù hợp với công suất và chất lượng nước của dự án là Bể lọc nhanh Aquazua, bể lọc tự rửa và bể lọc áp lực. Việc sử dụng bể lọc áp lực sẽ cần thêm 01 cấp bơm do đó chi phí đầu tư và điện năng sử dụng tăng (lọc áp lực chỉ phù hợp với khu vực diện tích đất hạn hẹp do kích thước bể lọc nhỏ). Đề xuất sử dụng bể lọc nhanh trọng lực Aquazua hoặc bể lọc tự rửa (so sánh lựa chọn ở mục sau) với vật liệu lọc là cát thạch anh, bể lọc có nhiệm vụ giữ lại tất cả các cặn nhỏ mà bể lắng không giữ lại được. Ngoài ra, một phần vi trùng cũng được giữ lại trong lớp vật liệu lọc. Sử dụng hệ thống thu nước lọc bằng chụp lọc hoặc tấm block lọc.

- **Clo hoá khử trùng nước:** sử dụng loại hoá chất thông dụng hiện nay là clo để khử trùng nước. Liều lượng clo khử trùng nước chọn 3mg/l.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Thi công được tiến hành đồng thời cả khu xử lý và hệ thống đường ống.

1.5.1. Biện pháp thi công chủ đạo của dự án

- Toàn bộ công tác lưu chứa VLXD tạm thời, lán trại thi công và các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công dự kiến tập trung và bố trí tại các vị trí phù hợp đảm bảo thuận lợi cho quá trình vận chuyển và tập kết. Khu vực lưu chứa đảm bảo không ảnh hưởng đến các khu vực dân sinh.

- Phương án chuẩn bị như sau:

+ Lán trại phục vụ thi công: Dự kiến được lắp ráp bằng vật liệu tôn, thép kết hợp gỗ nứa (hoặc cũng có thể thuê các nhà thùng container hoán cải). Mái lợp tôn chống nóng, nền đất được trải lớp vật liệu chống thấm kết hợp lót gỗ hoặc gạch tuynel tạm thời đảm bảo chống ẩm.

Lán trại thi công sẽ bố trí 01 lán trại tại phía Đông Nam dự án, gần cổng ra vào để thuận lợi cho quá trình thi công. Diện tích lán trại khoảng 30m².

Bãi tập kết nguyên vật liệu, máy móc có tổng diện tích 3.970 m² bố trí tại phần đất quy hoạch các lô đất cây xanh ở gần với khu vực lán trại công nhân trong

đó chia làm 02 phần: Phần có mái che và hàng rào bằng lưới thép B40 sử dụng để tập kết các loại vật liệu không chịu được ảnh hưởng của thời tiết xấu như xi măng, sắt, thép,... phần diện tích còn lại được sử dụng để tập kết các vật liệu khác như cát, sỏi, máy móc, ... (*Vị trí bố trí lán trại công nhân và bãi tập kết được thể hiện chi tiết trên sơ đồ đính kèm phụ lục*)

- Khu vực công trình bảo vệ môi trường tạm: Lắp đặt nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite tại vị trí trong khuôn viên khu vực lán trại thi công, thuận lợi cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân trên công trường. Bố trí các thùng đựng rác sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại tại khu vực chứa VLXD đảm bảo vệ sinh môi trường trên khu vực Dự án (đối với sắt thép và xi măng sử dụng các thùng container hoán cải để lưu chứa đảm bảo khô ráo, chất lượng VLXD được bảo quản ở mức tốt nhất).

- Đối với phương án vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ thi công: Các máy móc thiết bị thi công trong giai đoạn chuẩn bị đến giai đoạn thi công được vận chuyển từ các trục giao thông bên ngoài vào và tập kết tại các công trường thi công của Dự án.

- Tuyến đường vận chuyển VLXD: Nguyên vật liệu từ các nơi cung cấp sẽ được vận chuyển và đi theo tuyến đường Hồ Chí Minh, đường ĐT552. Nguyên vật liệu vận chuyển đến công trình xây dựng với khối lượng phù hợp. Thi công xây dựng đến đâu sẽ vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu đến đó, không tập kết nhiều các loại vật liệu trên công trường.

- Tiếp nhận vật tư: Do nhà thầu phối hợp đơn vị vật tư cung cấp phục vụ dự án.

1.5.2. Công tác đắp đất và đổ thải.

- Công tác đắp đất phải tuân thủ theo quy trình thi công và nghiệm thu TCVN 4447-87 và các quy trình thi công chuyên ngành khác.

- Khu vực thực hiện dự án, sẽ thực hiện bóc lớp đất phong hóa hữu cơ mặt tự nhiên, sẽ thực hiện bóc dày 20cm với diện tích $S = 14.148,2m^2$, khối lượng bóc sẽ là $2.829,64 m^3$. Khối lượng đất này sẽ được tận dụng trồng cây xanh của dự án. Trước khi đắp cây xanh sẽ được tập kết tại góc Tây Nam dự án, với diện tích khoảng $2.500m^2$. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời lưu đất bóc để sử dụng trồng cây xanh sẽ được bố trí mương thoát nước mưa thu về hố lắng. Khi đổ đất sẽ tiến hành lu lèn để hạn chế quá trình sạt lở xuống khu vực thi công giao thông xung quanh. Chiều cao đắp tạm thời khoảng 1,2m, xung quanh được bao quanh bởi tôn chắn chiều cao 2m để tránh bụi.

- Khối lượng đất đào còn lại, phá dỡ bê tông vỉa hè là $26.680,65m^3$. Trong đó: khối lượng đất đào nền đường là $654,76m^3$; đất đào kênh mương, rãnh thoát

nước, đường ống 13.294,87m³; đất đào móng 11.878,38m³; khối lượng phá dỡ bê tông, vỉa hè 852,64m³. Theo hồ sơ dự toán dự án thì chủ dự án sẽ tận dụng 9.852,91m³ trong khối lượng này (26.680,65m³) để đắp san nền khu vực dự án. Khối lượng còn lại là 16.827,74m³ sẽ được vận chuyển đến bãi tập kết vật liệu xây dựng thải của thị trấn Vũ Quang (Tổ dân phố 1 – thị trấn Vũ Quang), giao cho UBND thị trấn Vũ Quang quản lý.

Bảng 1.12. Khối lượng đào đắp của dự án như sau:

STT	Hạng mục	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)	Khối lượng dư thừa vận chuyển ra bãi tập kết (m ³)
1	Đất bóc hữu cơ	2.829,64	2.476,38	353,26
2	Đào nền đường	654,76	627,65	27,11
3	Đào kênh mương, rãnh thoát nước, đường ống	13.294,87	7.756,92	5.537,95
4	Đào móng	11.878,38	1.468,34	10.410,04
5	Phá dỡ bê tông, vỉa hè,...	852,64	-	852,64
Tổng		26.895,11	10.067,37	16.827,74

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

- Bãi đổ thải:

Dự án sử dụng 01 bãi đổ đất dư thừa tổng diện tích 60.000m². Hiện trạng trên bản đồ là đất bằng chưa sử dụng (BCS) và do UBND thị trấn Vũ Quang quản lý. Khu đất thuộc vùng quy hoạch tập kết vật liệu xây dựng thải của thị trấn Vũ Quang (Tổ dân phố 1 – thị trấn Vũ Quang).

Bãi cách khu dân cư gần nhất khoảng 300m về phía Đông Nam.

Bãi cách hồ chứa nước Ngàn Trươi khoảng 450m về phía Tây Nam. Tiếp giáp với bãi về phía Nam, phía Đông và phía Bắc là sông Ngàn Trươi; bãi cách đường Hồ Chí Minh khoảng 100m về phía Tây.

Từ vị trí xây dựng nhà máy đến bãi đổ khoảng 4 km. Đi theo tuyến đường ĐT552 với cự ly khoảng 2km, đến đường Hồ Chí Minh với cự ly khoảng 2km. Các tuyến đường này là đường nhựa thuận tiện cho việc vận chuyển; tuy nhiên dân cư 02 bên đường khá đông do đó cần có các biện pháp nhằm hạn chế các tác động đến khu dân cư.

Bảng 1.14. Thông tin vị trí các bãi đổ thải

Vị trí	Tọa độ các điểm góc (Hệ tọa độ VN2000, KTT 105 ⁰ 30', múi chiều 3 ⁰)		Diện tích (m ²)	Chiều cao đổ (m)	Cao độ hiện trạng trung bình (m)	Trữ lượng đổ (m ³)	Cao độ dự kiến sau khi đổ (m)	Cao độ xung quanh khu vực đổ (m)
	X	Y						
Bãi tập kết vật liệu xây dựng thải của thị trấn Vũ Quang (Tổ dân phố 1 – thị trấn Vũ Quang)	498.573,0	2034.357,4	60.000	3,0	+20,0	180.000	+23,0	+25,0
	498.737,3	2034.443,9						
	498.883,3	2034.315,2						
	498.741,9	2034.224,8						



Hình 1. 39 Vị trí đổ vật liệu dư thừa

1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công

a. Nguyên tắc tổ chức thi công:

- Tận dụng dùng cơ giới ở những nơi có khối lượng tập trung, những nơi có khối lượng ít, không tập trung sẽ kết hợp giữa thủ công và cơ giới.
- Tất cả các hạng mục thi công đều phải tuân theo quy trình thi công và nghiệm thu hiện hành.
- Tận dụng các công xưởng để chế tạo các cấu kiện bê tông, giảm thiểu các cấu kiện phải chế tạo tại hiện trường.

- Máy thi công nền đường: ô tô, máy ủi, máy cạp chuyển, máy gạt, máy lu.
- Trong quá trình thi công cần có phương án đảm bảo an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.

Phương án thi công: Thi công đồng thời các đoạn sẽ đảm bảo tiến độ thi công và thi công đến đâu sẽ gọn và dọn dẹp vệ sinh đến đó đồng thời thực hiện các giải pháp BVMT để không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Quá trình công sẽ sử dụng biện pháp hút bụi trước khi thăm để giảm thiểu tác động đến môi trường.

b. Trình tự thi công:

Thi công theo phương pháp tuần tự kết hợp với song song. Các biện pháp thi công phụ thuộc nhiều vào năng lực của nhà thầu. Tùy năng lực của nhà thầu mà kế hoạch thi công khác nhau, nhưng biện pháp thi công chủ đạo cơ bản theo trình tự thi công sau:

+ Dọn mặt bằng trong khu vực thi công, phát quang, đào bỏ gốc cây, bóc hữu cơ. Lập bãi tập trung vật liệu và xe máy, xây dựng lán trại v.v...

+ Dùng máy ủi, máy cạp chuyển, máy gạt kết hợp với nhân lực. Đào xúc hữu cơ vận chuyển đến nơi quy định đổ đi. Đắp đất đạt độ chặt theo yêu cầu: vận chuyển đất tại mỏ đến rải từng lớp và đầm theo quy trình thi công hiện hành.

+ Kết hợp thi công song song Nhà máy, tuyến ống, trạm bơm nước thô.

+ Phần đất, đá đào không tận dụng được vận chuyển đổ đi bằng xe ben. Trong quá trình thi công phải tuân thủ triệt để các quy trình, quy phạm về thi công hiện hành.

1.5.4. Giải pháp xây dựng Nhà máy xử lý nước:

a. Công tác chuẩn bị

- Mặt bằng thi công sau khi được chính quyền địa phương, Chủ đầu tư bàn giao đầy đủ rõ ràng sẽ được đơn vị nhận thầu làm vệ sinh, dọn sạch cây và san gạt theo thiết kế.

- Đo đạc, kiểm tra kích thước, vị trí lắp đặt;

- Chuẩn bị lán trại, xây dựng hệ thống thông tin liên lạc để phục vụ cho quá trình.

- Lập kế hoạch sử dụng thiết bị đồng bộ đầy đủ cho từng giai đoạn thi công

b. Biện pháp thi công công trình

* **San nền:** Khu vực xây dựng nhà máy nước là khu đồi đất lâm nghiệp có cao độ từ +60,00m đến +65,00m. Việc san lấp mặt bằng được tính toán sao cho khối lượng là thấp nhất, hạn chế đắp, để giảm thiểu chi phí xây dựng, nhưng vẫn phải đảm bảo kết nối giao thông với khu vực lân cận, đảm bảo việc tiêu thoát nước khi mưa lớn. Tận dụng được phần đất đào công trình này để sử dụng đắp cho công

trình khác. Đề xuất cao độ sàn nền nhà máy nước từ +60,50m đến +62,00m.

*** Công tác cốt thép**

- Chất lượng thép đảm bảo yêu cầu thiết kế, các loại thép phải có lý lịch từng lô của nhà sản xuất, đặt buộc cốt thép theo đúng đồ án thiết kế, hàn nối cốt thép theo đúng quy trình quy phạm bằng máy hàn 23KW;

- Thép thi công được gia công ngay tại công trường trong khu phụ trợ. Sau đó đem ra lắp dựng tại hiện trường. Trong quá trình gia công thép từng chủng loại phải được đánh số từng loại theo từng cấu kiện của bê tông tránh nhầm lẫn trong khi lắp dựng;

- Thép dùng trong thi công phải được kiểm tra trước khi sử dụng, trong quá trình gia công tại công trường, thép phải được bảo quản không bị sét rỉ, những thanh thép bị hen rỉ phải được đánh sạch trước khi sử dụng;

- Trong quá trình lắp dựng thép, vị trí đặt thép phải đúng quy định và chỉ được sai lệch trong phạm vi cho phép. Việc hàn nối thép phải thi công đúng quy định như chiều dày đường hàn, chủng loại que hàn và vị trí được phép nối hàn. Hạn chế việc nối thép tại những vị trí thép chịu lực lớn (Vị trí thép chịu lực lớn là những vị trí được bố trí thép tăng cường). Tại mặt cắt bất kỳ diện tích thép nối không vượt quá 50% tổng diện tích thép tại mặt cắt đó. Các thanh thép nối bằng phương pháp buộc thép thì chiều dài đoạn thép chồng nối phải đảm bảo $\geq 30d$ (d: đường kính thanh thép);

- Trong quá trình lắp dựng thép phải chú ý và thường xuyên kiểm tra các chi tiết chôn sẵn trong bê tông, thép chôn tránh hiện tượng bỏ sót làm thiếu ảnh hưởng đến quá trình thi công sau này

*** Công tác bê tông**

Thi công phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn:

- TCVN 5641-1991 - Bê chứa bằng bê tông cốt thép - Quy phạm thi công và nghiệm thu;

- TCXD 4453 - 1995 - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu;

- Sau khi đã nghiệm thu toàn bộ công tác bê tông phải tiến hành thử tải phần xây dựng trước khi tiến hành các công việc tiếp theo.

*** Công tác ván khuôn và giàn giáo**

- Ván khuôn dùng đổ bê tông là ván khuôn thép có độ nhẵn bề mặt, hình dạng, kích thước cũng như độ cứng ván khuôn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Sàn công tác được sử dụng sàn lắp ghép bằng thép, sàn công tác cho phép điều chỉnh cao độ sàn thuận lợi cho việc chống dưng và tháo dỡ dễ dàng. Tháo giàn bê tông chỉ được tháo dỡ khi bê tông đủ cường độ chịu lực;

- Sau khi đã hoàn thành công tác lắp dựng cốt thép và được tư vấn giám sát đồng ý nghiệm thu, đơn vị thi công mới được lắp dựng cốt pha. Trong quá trình lắp dựng cốt pha phải đảm bảo đúng mặt cắt thiết kế và khoảng cách giữa cốt pha với cốt thép nằm trong quy định thiết kế. Tại các vị trí đỡ khối lớn ngoài các chi tiết liên kết múp ta cần bổ sung hệ giàn chống đảm bảo cho cốt pha và cốt thép không bị biến dạng trong khi đổ bê tông;

- Sử dụng múp ta để liên kết cốt pha và hệ thống chốt hãm để liên kết các tấm cốt pha với nhau. Cốt pha thi công phải đảm bảo kín khít không làm chảy mất nước xi măng trong quá trình đổ bê tông; - Trong quá trình tháo dỡ cốt pha phải có cán bộ theo dõi quan sát và trình tự tháo dỡ cốt pha tránh làm hư hại bề mặt bê tông.

1.5.5. Giải pháp kỹ thuật thi công tuyến ống

a. Công tác chuẩn bị

- Tập kết, phân chia thiết bị máy móc và nhân công

- Chuẩn bị số lượng ống, phụ tùng sẵn sàng cho đoạn lắp đặt. Ống không bị biến dạng và hư hỏng.

- Chuẩn bị dụng cụ đặt ống và phụ tùng như palăng, giá đỡ, ròng rọc, tay đòn cào ống, giẻ lau.

- Chuẩn bị các công nhân chuyên nghiệp cần để lắp ống và công tác lắp ống phải theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất ống.

- Vị trí ống trên tuyến được xác định bằng máy cao đạc hoặc máy thủy chuẩn.

b. Công tác lắp đặt ống

- Kiểm tra ống:

Mặc dù đã được kiểm tra nghiệm thu trước khi xuất xưởng của nhà sản xuất, song trước khi lắp đặt vẫn phải kiểm tra thông thường xem ống có bị nứt nẻ do vận chuyển hay bốc dỡ.

Chú ý các vị trí đã đánh dấu đầu đực của ống khi thúc ống.

- Làm vệ sinh ống:

Các ống sau khi đã kiểm tra phải được làm sạch mặt trong lẫn mặt ngoài để loại bỏ các rác bẩn hoặc các vật khác rơi vào ống .

Dùng vải làm sạch đầu cái (chú ý làm sạch rãnh đặt gioăng cao su), gioăng cao su, đầu đực và kiểm tra mép vát đầu ống cẩn thận, loại trừ các khuyết tật.

- Công tác đào đất:

+ Kích thước mương đặt ống:

Đơn vị nhận thầu phải bảo đảm kích thước mương đào đặt ống theo mốc thi công và các mặt cắt thiết kế

Bề rộng của hào đủ để cho phép đầm chặt đất và lắp đặt ống. Tại mỗi vị trí đầu ống, mương đào phải đủ rộng đảm bảo cho phép lắp đặt gioăng và hoàn thiện lớp bọc phủ đầu mỗi nối.

+ Xử lý đáy mương:

Trong bất cứ trường hợp nào đáy mương cũng được đo kiểm cẩn thận, làm khô và dọn phẳng, được đầm nén đạt yêu cầu.

Khi đào tới khoảng cách 150mm trước khi tới cao độ đáy mương theo bản vẽ, sẽ đào bằng tay. Nếu khi đạt tới cao độ đáy mà giám sát phát hiện có những vật liệu không được phép tồn tại ở lớp đáy thì nhà thầu sẽ đào loại bỏ vật liệu đó và lấp lại như quy định.

+ Xử lý đất đào lên: Đất đào lên được để kê bên mương đào, sau khi lắp ống thì dùng đất này để lấp lại.

Lắp và nối ống uPVC:

Mương sau khi đào đến đúng cốt thiết kế, kiểm tra mái dốc, nền mương đạt yêu cầu kỹ thuật. Tiến hành lắp ống theo các bước sau:

Thả ống xuống mương đã đào, dùng mỡ thoa ống bôi trơn mép đầu đục ống, mặt ngoài gioăng cao su (định mức mỡ thoa ống theo chỉ định của nhà sản xuất ghi trên hộp).

Cân chỉnh tim giữa hai ống, dùng cào để thúc đầu đục vào đầu cái đến vạch đã đánh dấu rồi tiếp tục lắp ống tiếp theo.

Ở những chỗ đặt phụ tùng tê, khuỷu, ống nối ... mà ống bị cắt thì phải mài nhẵn chỗ bị cắt.

Chú ý góc lệch tối đa của mỗi nối giữa hai ống không quá 3° .

Tại chỗ ống cấp nước cắt qua hoặc nằm cạnh các công trình ngầm khác, cần phải đảm bảo khoảng cách theo qui chuẩn và tránh tác động cơ học làm vỡ ống.

- Công tác thi công đường ống qua sông, suối, đường giao thông:

+ Toàn tuyến có 05 điểm đường ống qua sông, suối:

Thi công chỗ suối lớn (02 vị trí) bằng biện pháp dung rọ đá đánh chìm đường ống để không cản trở dòng chảy trên sông, suối.

Chỗ suối nhỏ (03 vị trí) sử dụng ống thép vượt qua không đánh chìm.

+ Toàn tuyến có 25 điểm đường ống qua đường giao thông thôn, xã:

Thi công bằng cách cắt bỏ đường hiện trạng và hoàn trả khối lượng bê tông theo hiện trạng, đường ống qua đường sử dụng ống thép chịu lực đảm bảo an toàn.

- Công tác thử áp lực:

+ Kỹ thuật thử áp lực tham khảo quy định ANSI/AWWA C600-93.

+ Chuẩn bị và phương tiện thử áp lực:

Bắt bích đặt ở tất cả các tê nhánh, van xả khí, van xả kiệt ... đặt các gối tựa, gối đỡ và neo ống theo thiết kế. Đắp đất lên nương ống và gối đỡ trước khi thử.

Đặt vòi xả khí trên bích đặc cuối đoạn ống và ở cuối các van xả khí, tê nhánh, để xả khí đảm bảo môi đầy nước vào ống trước khi thử áp lực. Kiểm tra lại các gối tựa, gối đỡ đủ áp lực khi thử.

Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện để bơm nước vào ống và các phương tiện khác khi cần thiết phải sửa chữa đường ống.

Chỉ được dùng nước sạch để thử áp lực.

Chiều dài đoạn ống cần thử áp lực: Thông thường, đoạn ống đã được lắp xong 500 - 1000m phải tiến hành thử áp lực. Tùy theo điều kiện thi công cụ thể nhà thầu áp dụng, để thuận lợi cho việc lắp đặt và đấu nối toàn tuyến có thể chiều dài tuyến ống thử dài lên đến 8 km.

+ Các giai đoạn thử áp lực:

Bơm nước vào ống.

Bơm nước vào đầy ống ở điểm thấp nhất đồng thời phải có thiết bị xả khí lắp tại điểm cao nhất của đoạn ống thử áp lực.

Với ống thép, ống phải được bơm đầy nước với áp lực 0,5 kg/cm² và giữ trong khoảng 24 giờ trước khi thử áp lực.

Mọi rò rỉ phát hiện được trong lúc bơm đầy ống và chờ ngấm phải được sửa chữa ngay.

- Công tác khử trùng ống

+ Sau khi thử áp lực và trước khi đưa vào sử dụng, các tuyến ống phải được súc rửa và khử trùng, yêu cầu kỹ thuật của công tác súc rửa và khử trùng phải theo đúng qui định.

+ Sau khi súc rửa đường ống, tiến hành khử trùng đoạn ống vừa lắp đặt mới, quy trình thử được tiến hành theo các bước sau:

Các yêu cầu về chuẩn bị cho công tác khử trùng.

Các tuyến ống sau khi thử áp lực đạt yêu cầu sẽ tiến hành khử trùng đường ống.

Một đầu của đoạn ống cần khử trùng nối vào tuyến ống hiện hữu thông qua van chặn, đầu còn lại làm vị trí xả cuối tuyến: thông qua các ống xả được khoan từ mặt bít cuối tuyến, kiểm soát thông qua van cỡ lớn nhất là 20mm.

Đơn vị thi công phải gửi giấy báo yêu cầu khử trùng đến các đơn vị liên quan trước ít nhất là 1 ngày.

Nguồn nước sử dụng: có thể dùng nguồn nước trong mạng lưới đường ống hiện hữu để sử dụng. Chất lượng nước nguồn phải là nước sạch tương đương với chất lượng nước cấp vào mạng. Nghiêm cấm bất cứ hình thức sử dụng nguồn nước bản nào để thực hiện công tác khử trùng.

Dung dịch khử trùng Clorua vôi (hàm lượng 70% Clo) được chuẩn bị bằng cách pha trộn nước trong thời gian 5 phút trong bồn nước sạch có thành phần cấu tạo không bị clo ăn mòn.

Đơn vị thử mẫu nước phải là đơn vị có chức năng kiểm tra chất lượng nước sinh hoạt của tỉnh Hà Tĩnh.

Quy định kỹ thuật của công tác khử trùng gồm:

(i) Thực hiện khử trùng bằng cách bơm vào đoạn ống (tại vị trí đầu ống đã nối vào ống chính qua van D20mm lắp sẵn trong điều kiện van chặn đóng chặt) dung dịch khử trùng Clorua vôi (hàm lượng 70% Clo) được chuẩn bị làm thế nào để trong đoạn ống cần khử trùng có phân lượng 50mg/lít. Trong khi bơm dung dịch khử trùng, xả nước qua van D20mm lắp ở cuối tuyến cho đến khi nhận được mùi dung dịch khử trùng ở cuối tuyến.

(ii) Ngâm dung dịch đó trong ống 24 giờ lấy mẫu nước xét nghiệm.

(iii) Dùng nước hiện hữu xả sạch (phải có biện pháp để không cho nước bắn vào trong ống).

+ Đường ống chấp thuận đạt yêu cầu khi đáp ứng các điều kiện sau:

Lấy mẫu nước ở cuối nguồn có chứa dung dịch khử trùng sau 24 giờ với yêu cầu mẫu chứa Clo dư trên 2mg/l và không vượt quá 50mg/l.

Lấy mẫu nước ở cuối nguồn sau khi xả sạch dung dịch khử trùng xét nghiệm các chỉ tiêu lý hoá (13 chỉ tiêu) và so sánh có chất lượng như mẫu nước mạng hiện hữu.

1.5. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Tiến độ thi công Dự án được thực hiện từ năm 2024 đến năm 2025, phân kỳ thực hiện dự án dự kiến như sau:

Bảng 1.16. Tiến độ dự kiến thực hiện dự án

Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện (Quý)						
	I/2024	II/2024	III/2024	IV/2024	I/2025	I/2024 – IV/2025	IV/2025
Thẩm định, phê duyệt chủ trương đầu tư							
Lựa chọn nhà thầu tư vấn lập Báo cáo nghiên cứu khả thi; Lập Báo cáo nghiên cứu khả thi.							
Thẩm định, phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi; Lựa chọn nhà thầu tư							

Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện (Quý)						
	I/2024	II/2024	III/2024	IV/2024	I/2025	I/2024 – IV/2025	IV/2025
vấn lập thiết kế bản vẽ thi công, dự toán;							
Lập thiết kế bản vẽ thi công, dự toán; Thẩm định, phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công, dự toán;							
Hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng.							
Đấu thầu và tổ chức thi công xây dựng công trình.							
Nghiệm thu hoàn thành và bàn giao công trình đưa vào sử dụng.							

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

1.5.2. Vốn đầu tư

* Vốn đầu tư dự kiến của dự án đã được chấp thuận chủ trương đầu tư: **62.960.000.000 đồng** (Sáu mươi hai tỷ chín trăm sáu mươi triệu đồng).

Nguồn vốn:

+ Ngân sách Trung Ương: 49.160.000.000 đồng.

+ Ngân sách huyện, xã và Nhân dân đóng góp: 13.800.000.000 đồng.

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

- Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công:

+ Tổ chức quản lý, trực tiếp quản lý và thực hiện Dự án: Theo Quyết định số 2397/QĐ-UBND ngày 23/11/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Về việc giao nhiệm vụ đơn vị làm chủ đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung từ nguồn vốn Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh là chủ đầu tư của dự án, có chức năng và nhiệm vụ trực tiếp quản lý và thực hiện các thủ tục pháp lý theo quy định hiện hành, tổ chức GPMB, giám sát thi công xây dựng dự án, tiến hành kiểm tra, hoàn thành công trình.

- Sau khi dự án đi vào hoạt động ổn định, chủ đầu tư sẽ trực tiếp quản lý dự án và giao cho Trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn Hà Tĩnh trực tiếp vận hành Nhà máy và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa hình, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

***Địa lý:**

Vị trí đặt nhà máy xử lý nước thuộc đồi Động Đung thuộc tổ dân phố 6, thị trấn Vũ Quang. Hiện trạng là đất rừng sản xuất của các hộ dân, đang trồng cây keo khoảng 3 năm tuổi. Theo Quyết định số 1508/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hà Tĩnh ngày 20/6/2024 Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung thị trấn Vũ Quang, tỷ lệ 1/5.000 thì khu đất thực hiện xây dựng nhà máy nước Ngàn Trươi được điều chỉnh sang đất Hạ tầng kỹ thuật khác cấp đô thị (HT).

Vị trí đặt công trình thu - trạm bơm nước thô được đặt âm trong phần mái taluy dương bên phải tuyến đường nội bộ nhà máy thủy điện Ngàn Trươi, thị trấn Vũ Quang. Công trình thu - trạm bơm nước thô được xây dựng để cấp nước cho nhà máy xử lý nước của Nhà máy nước Ngàn Trươi và thay thế nguồn nước thô cấp cho Nhà máy nước thị trấn Vũ Quang (hiện trạng Nhà máy lấy từ sông Ngàn Trươi). Các tuyến ống nước thô sẽ chạy theo một số tuyến đường thuộc địa phận thị trấn Vũ Quang như đường Hồ Chí Minh, đường DDT552, các tuyến đường trong khu dân cư.

Đường ống cấp nước và các vùng hưởng lợi của dự án ở giai đoạn này là xã Đức Bồng, một phần xã Đức Lĩnh và xã Đức Hương, huyện Vũ Quang và dự án “HTCN Đức Đông và vùng phụ cận, huyện Đức Thọ” gồm xã Đức Đông, Đức Lạng, Hòa Lạc, huyện Đức Thọ.

*** Địa hình, địa mạo:**

Vũ Quang là huyện miền núi của tỉnh Hà Tĩnh, được thành lập từ năm 2000. Huyện nằm trong phạm vi tọa độ địa lý:

-18⁰09'10" độ vĩ Bắc đến 18⁰30'00" vĩ độ Bắc.

-105⁰14'00" kinh độ Đông đến 105⁰38'30" kinh độ Đông.

Là huyện miền núi nên địa hình của huyện bị chia cắt bởi các sông, suối và hồ nước, chênh lệch địa hình trong các khu vực là rất lớn. Phần lớn diện tích đất tự nhiên là đồi núi (chiếm khoảng 90%), diện tích đất bằng và thung lũng rất nhỏ, hẹp (chỉ chiếm khoảng 10%).

Địa hình huyện Vũ Quang có 3 dạng địa hình chính:

+ Địa hình uốn nếp trung bình chạy dọc biên giới Việt Lào. Dạng địa hình này gồm các núi cao từ 900m trở lên (gồm: Hương Quang, Hương Điền và Sơn Thọ) được tạo từ các khối Granit, thành phần chủ yếu là Granit hạt vừa và lớn, Granit haimica và Megagranit.

+ Địa hình đồi núi thấp (gồm: thị trấn Vũ Quang, Đức Bồng, Đức Liên, Đức Giang, Đức Hương), núi có dạng uốn nếp và bị chia cắt bởi dãy Trường Sơn và Trà Sơn. Dạng địa hình này có cấu trúc tương đối phức tạp, bao gồm các trầm tích lục nguyên dày với đá phiến sét, đá phiến xerixit, các loại đá phiến hỗn tạp, cát kết mica... Quá trình xâm thực, bóc mòn xảy ra mạnh hơn quá trình chia cắt sâu đã tạo nên địa hình mềm mại hơn, cao độ đỉnh ít bị chênh lệch.

+ Địa hình thung lũng kiến tạo - xâm thực, đây là thung lũng sông Ngàn Sâu và Ngàn Trươi, nằm theo hướng gần song song với các dãy núi và cấu tạo chủ yếu bởi các trầm tích vụn, dễ bị xâm thực.

Đất nông nghiệp của huyện Vũ Quang chạy dài theo địa hình Tây Bắc - Đông Nam và ở giữa 2 dãy núi, phía Tây Nam là dãy Trường Sơn cao từ 800m đến 2.275m, phía Đông Bắc là dãy Trà Sơn cao từ 300m đến 470m. Địa hình phức tạp đã tạo nên hệ thống sông, suối dày đặc.

Khu vực xây dựng dự án thuộc vùng 2 nên điều kiện địa hình cũng thay đổi rất nhiều. Cùng với việc phân bố dân cư khu vực nông thôn khá rải rác nên việc bố trí hệ thống cấp nước sinh hoạt sẽ có nhiều khó khăn và tốn kém, cần phải nghiên cứu kỹ điều kiện thực tế tại hiện trường.

Địa mạo vùng dự án chủ yếu là dạng địa hình sườn đồi dốc trung bình và bào mòn: Dạng địa hình này chủ yếu là các sườn đồi dốc trung bình, có chỗ dốc đứng, cao độ thay đổi rất mạnh từ sườn đồi đến thung lũng với độ dốc lớn, góc dốc $\alpha=15^{\circ}\div 35^{\circ}$, tại các khu vực có sườn dốc đạt tới $35^{\circ}\div 60^{\circ}$.

Cao độ nền hiện trạng của khu đất xây dựng Nhà máy: +49,56m đến +64,15m

Cao độ thiết kế: + 55,10m đến +62,50m

Huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh trước đây là rốn lũ, là một huyện luôn gánh chịu hậu quả nặng nề khi bão lũ đến. Tuy nhiên, từ khi công trình hồ chứa nước Ngàn Trươi đi vào hoạt động thì tính từ năm 2018 đến nay huyện chưa bị ngập lụt lần nào. Hồ chứa nước Ngàn Trươi đã cắt lũ giúp người dân nơi đây, đặc biệt là trận lũ tháng 10/2020, hồ Ngàn Trươi đã tham gia cắt lũ khoảng 300 triệu m³ toàn bộ vùng hạ du huyện Vũ Quang, Hương Sơn và vùng thượng Đức Thọ.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Đội khảo sát xây dựng của Công ty TNHH tư vấn và xây dựng Thịnh Tiến đã triển khai công tác khoan khảo sát hiện trường 10/2023.

Công tác khảo sát địa chất nhằm mục đích đánh giá được điều kiện địa chất khu vực: Cấu trúc địa chất, diện phân bố, hình dạng, thứ tự thành tạo các lớp đất và bề dày theo chiều sâu, thành phần thạch học, trạng thái và các tính chất cơ lý của đất, đá, ...

Theo kết quả khảo sát địa chất do Công ty TNHH tư vấn và xây dựng Thịnh Tiến và phòng thí nghiệm và kiểm định chất lượng công trình xây dựng, mã hiệu LAS-XD 576: Trục thuộc Công ty cổ phần tư vấn và xây dựng Đông Nam thực hiện, các lớp địa chất như sau:

*** Điều kiện địa chất khu vực trạm xử lý:**

Căn cứ vào kết quả khảo sát thực địa kết hợp với kết quả thí nghiệm trong phòng khu vực nhà máy xử lý xuất hiện các lớp đất đá như sau:

- Lớp 1: Đất sét pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám vàng. TT nửa cứng (Cục bộ lẫn đá tảng kích thước lớn). Lớp có chiều dày xuất hiện trong các hố khoan từ 2,5m đến 3,0m. Lớp có chỉ số SPT N₃₀=(17÷21) búa. Lớp có nguồn gốc sừn tích (dQ).

- Lớp 2: Đất sét pha màu vàng. TT dẻo cứng. Lớp có chiều dày xuất hiện trong các hố khoan từ 1,4m đến 2,0m. Lớp có chỉ số SPT N₃₀=(8÷10) búa. Lớp có nguồn gốc sừn tích (dQ).

- Lớp 3: Đất phiến sét bột kết phong hóa mạnh đến vừa màu xám xanh ghi, xanh tro, tro đen xen kẹp đá cát bột kết phong hóa mạnh màu xám vàng, tím gụ. Đá mềm.

*** Điều kiện địa chất tuyến đường ống:**

Căn cứ vào kết quả khảo sát thực địa kết hợp với kết quả thí nghiệm trong phòng dọc tuyến xuất hiện các lớp đất đá như sau:

- Lớp BT: Bê tông mặt (bê tông lán vỉa hè + bê tông mặt đường);

- Lớp Đ: Đất đắp: Sét pha lẫn dăm sạn màu vàng đến vàng đậm. Trạng thái dẻo cứng.

- Lớp Đ1: Đất lấp: Sét pha lẫn dăm sạn, gạch xỉ xây dựng xám vàng. Trạng thái dẻo cứng;

- Lớp 1: Đất sét pha nặng - sét màu xám tro, xám đen. Trạng thái dẻo mềm.

- Lớp 2: Đất sét màu vàng, xám nâu nhạt. Trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng.

- Lớp 3: Đất sét pha màu xám vàng. Trạng thái dẻo mềm.

- Lớp 4: Đất cát hạt nhỏ màu xám vàng. Kết cấu kém chặt.

- Lớp 5: Đất sét pha màu xám vàng, xám nâu nhạt. Trạng thái dẻo cứng.

- Lớp 6: Đất sét pha lẫn dăm sạn màu vàng, xám vàng. Trạng thái nửa cứng.

- Lớp 7: Đá cát bột kết phong hóa mạnh màu xám vàng, nâu đỏ. Đá mềm.

- Lớp 8: Đá sét bột kết phong hóa mạnh - vừa màu xám vàng, đá mềm. Dọc

tuyến cục bộ xuất hiện các mạch thạch anh cứng.

*** Kết luận:**

- Điều kiện địa hình, giao thông tương đối thuận lợi cho quá trình khảo sát;
- Tại thời điểm khảo sát vào mùa khô nên mực nước ngầm tương đối sâu.

Khi thi công vào mùa mưa cần có biện pháp chống sạt lở;

- Điều kiện địa chất công trình tương đối phức tạp, dọc tuyến xuất hiện nhiều lớp đất đá.

- Tại vị trí nhà máy xử lý:

+ Khi thiết kế hạ nền cần tính toán ổn định mái dốc hợp lý (đất khu vực nhà máy rất dễ bão hòa nước, khả năng sạt trượt về mùa mưa là rất cao) cần bố trí rãnh thu và thoát nước hợp lý.

+ Tại thời điểm khoan mẫu đất lớp 2 là đất ẩm đến bão hòa, xuất hiện mực nước ngầm trong hố khoan. Khi đào hạ nền nước từ mái taluy sẽ xuất lộ nên khả năng sạt trượt rất là cao.

+ Nền nhà máy là lớp đá phiến sét, phiến sét bột kết, đá phân phiến, phân lớp mạnh và rõ rệt. Đá này khi gặp nước sẽ chuyển trạng thái cứng sang mềm rất nhanh nên khi thi công cần có biện pháp tháo khô hố móng.

- Tại vị trí tuyến ống:

+ Tuyến đường ống hiện trạng chạy dọc theo các tuyến đường giao thông và dọc theo bờ rào của các hộ dân. Khi thiết kế, thi công cần chú ý có biện pháp an toàn cho người tham gia giao thông, có biện pháp cụ thể chống sạt lở đường (ảnh hưởng kết cấu áo đường,...), đổ hàng rào, rạn nứt tường nhà dân. Cần tháo khô hố móng khi thi công.

+ Giai đoạn sau cần tính toán bổ sung các hố khoan tại các vị trí đường ống vượt sông, những khu vực có nền đất yếu. Trong phạm vi cho phép của các hố khoan bố trí là địa chất xác định, ngoài phạm vi là địa chất giả định và nếu xây dựng ngoài phạm vi trên cần phải khảo sát bổ sung.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường T&T và Đài Khí tượng thủy văn khu vực Bắc Trung Bộ đã ký Hợp đồng kinh tế số 10/2024/HĐKT ngày 16/02/2024 và Hợp đồng kinh tế số 11/2024/HĐKT ngày 10/03/2024 Về cung cấp số liệu khí tượng thủy văn năm 2023, năm 2024 khu vực Hà Tĩnh.

Vùng nghiên cứu là khu vực bán sơn địa, mang đặc điểm chung của chế độ khí hậu vùng Bắc khu IV thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Chế độ khí hậu chia thành hai mùa chính đó là mùa Đông và mùa Hạ. Mùa Đông từ tháng XI đến tháng III năm sau, thời gian này thường có gió mùa Đông Bắc lạnh kéo theo mưa phùn. Mùa Hạ từ tháng IV đến tháng X, thời gian này khí hậu thường khô, nóng,

chịu ảnh hưởng nặng nề của gió Tây Nam (gió Lào), cuối mùa thường có bão và mưa lớn. Trong vùng có trạm khí tượng Hương Sơn đã đo các yếu tố khí tượng.

2.1.2.1. Nhiệt độ không khí

- Nhiệt độ trung bình tháng nhiều năm thấp nhất vào các tháng 1, tháng 2, tháng 12 và cao nhất vào các tháng 6, tháng 7, tháng 8.

- Mùa hạ kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 5 đến tháng 7. Mùa này thường nóng bức, nhiệt độ có thể lên tới 41,7⁰C.

- Mùa đông kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất 17,5⁰C. Mùa này thường giá lạnh, nhiệt độ có thể xuống đến 3,1⁰C.

Bảng 2. 1 Các đặc trưng nhiệt độ tại trạm Hương Sơn

Tháng- Đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T ⁰ Ctb	16.6	17.4	19.9	23.5	27.2	28.6	28.6	27.8	26.5	24.0	20.7	17.8
T ⁰ Cmax	32.9	35.0	37.6	39.3	41.7	40.1	40.1	39.0	37.3	35.6	32.9	30.4
T ⁰ Cmin	3.1	6.1	6.9	12.0	16.9	19.9	21.2	19.9	18.0	13.9	8.7	3.8

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

- Nhiệt độ trung bình nhiều năm: 23.2⁰C.

- Nhiệt độ lớn nhất nhiều năm: 41.7⁰C.

- Nhiệt độ nhỏ nhất nhiều năm: 3.1⁰C.

Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm tại khu vực triển khai dự án được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 2. 2 Nhiệt độ không khí trung bình tháng (2019-2023)(⁰C)

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
1	19,7	18,6	18,8	21,0	20,7
2	19,3	17,4	23,1	21,2	21,3
3	22,1	22,0	23,6	24,1	22,6
4	25,2	24,1	28,2	23,1	24,9
5	27,2	29,1	29,7	29,7	28,5
6	30,8	30,6	32,6	32,3	32,7
7	29,0	29,3	31,2	31,6	31,5
8	29,7	29,6	29,7	29,6	30,1
9	29,2	28,2	27,5	29,3	28,5
10	25,0	25,8	26,2	24,5	25,4
11	21,3	23,6	23,0	23,1	27,1
12	18,7	20,8	20,3	18,3	19,7
TB cả năm	24,8	25	26,2	25,7	26,0

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

Nhiệt độ là một trong những tác nhân vật lý gây ô nhiễm nhiệt. Sự thay đổi nhiệt độ sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất gây ô

nhiệm.

Từ năm 2018 đến năm 2022, nhiệt độ trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 24,8°C ÷ 26,0°C). Qua đó cho thấy nền nhiệt tại khu vực Dự án tương đối ổn định.

2.1.2.2. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm trung bình năm 86%, các tháng dao động từ 85% - 90%.
- Độ ẩm cao nhất đạt tới 95% xảy ra trong loại hình thời tiết mưa phùn ẩm ướt.

- Độ ẩm thấp xuống tới 19% - 40%, thường xảy ra trong loại hình thời tiết hanh heo và thời kỳ gió Tây Nam khô nóng hoạt động mạnh.

Bảng 2. 3 Các đặc trưng về độ ẩm

Tháng Đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
U _{TB} (%)	88	90	91	90	84	81	80	86	87	85	84	85	86
U _{min} (%)	19	32	27	30	27	40	32	43	36	30	25	21	19

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

Bảng 2. 4 Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc (2019-2023) (%)

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
1	93,0	89,0	90,0	89,0	87,0
2	89,0	87,0	88,0	88,0	91,0
3	90,0	87,0	89,0	89,0	91,0
4	85,0	87,0	79,0	87,0	86,0
5	85,0	81,0	79,0	80,0	70,0
6	73,0	75,0	67,0	68,0	69,0
7	84,0	83,0	72,0	69,0	76,0
8	80,0	84,0	80,0	81,0	81,0
9	85,0	84,0	88,0	85,0	84,0
10	90,0	88,0	91,0	90,0	84,0
11	89,0	88,0	90,0	89,0	90,0
12	90,0	89,0	87,0	89,0	90,0
TBnăm	86,1	85,2	83,3	83,7	83,3

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

2.1.2.3. Gió

Gió là tác nhân làm phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường không khí. Mức độ phát tán các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ và hướng gió. Hà Tĩnh là khu vực chịu tác động hoàn lưu gió mùa rõ rệt, đó là gió mùa Đông và gió mùa Hạ. Bao gồm các đặc điểm sau:

- Gió mùa Đông: Trong các tháng (12, 1, 2) hướng gió thịnh hành là Đông Bắc, thời kỳ cuối Đông từ tháng 3 trở đi hướng gió dịch chuyển dần từ Đông Bắc về Đông.

- Gió mùa mùa Hạ: Hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Tây, thường bắt đầu từ giữa tháng 5, thịnh hành vào tháng 6, tháng 7.

Bảng 2.3. Tốc độ gió trung bình khu vực trong năm 2023

(Đơn vị: m/s)

Hướng Tháng	Bắc	Đông Bắc	Đông	Đông Nam	Nam	Tây Nam	Tây	Tây Bắc	Lặng
1	2	2	1	0	1	0	1	0	-
2	1	1	1	2	2	0	1	1	-
3	1	1	1	1	2	2	1	1	-
4	2	2	2	0	1	0	1	0	-
5	2	2	1	2	1	4	2	1	-
6	1	0	1	2	1	2	3	2	-
7	2	2	1	0	1	2	2	1	-
8	1	2	0	0	1	3	2	2	-
9	0	2	0	2	2	2	2	1	-
10	2	1	2	1	2	2	1	1	-
11	2	1	2	1	1	1	2	1	-
12	1	1	1	2	2	1	1	1	-

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

2.1.2.4. Chế độ mưa và bốc hơi

Mưa và bốc hơi chính là nguyên nhân gây nên hiện tượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt, mưa cuốn theo các tạp chất bản gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Bên cạnh đó thì mưa lớn cũng là nguyên nhân gây xói mòn, rửa trôi đất ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực.

* *Bốc hơi:*

Hàng năm lượng bốc hơi ở khu vực trên 800mm. Bốc hơi tháng cao nhất lên đến 130.9 mm/tháng và lượng bốc hơi ngày cao nhất trên 17,2mm/ngày

vào các tháng 6 và đây cũng là thời kỳ nóng nhất trong năm.

Bảng 2. 5 Tháng đặc trưng lượng bốc hơi

Tháng Đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$Z_{\text{tổng tháng}}$ (mm)	41.6	37.6	41.3	53.4	101.9	121.8	130.9	56.7	67.7	77.9	75.4	68.8
$Z_{\text{ngày max}}$ (mm)	6.2	6.4	9.8	11.5	16.0	17.2	16.8	11.2	7.9	8.3	11.6	9.0
$Z_{\text{ngày min}}$ (mm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

- Bốc hơi ngày lớn nhất nhiều năm: 17.2mm

- Bốc hơi ngày nhỏ nhất: 0.0 mm

Bảng 2. 6 Lượng bốc hơi tại khu vực dự án (mm)

Tháng	Năm2019	Năm2020	Năm2021	Năm2022	Năm2023
1	22,8	35,9	25,0	49,1	26,4
2	27,1	33,0	40,6	50,0	42,5
3	28,6	42,9	34,5	48,1	25,4
4	69,6	48,4	80,3	39,8	47,9
5	68,9	99,0	135,3	113,9	105,2
6	183,6	191,8	229,8	235,5	187,1
7	124,3	151,4	201,4	205,7	167,6
8	136,1	143,3	155,3	140,0	115,8
9	95,7	84,8	80,9	94,2	65,4
10	54,0	66,5	69,6	61,4	48,3
11	28,6	56,7	61,7	49,9	32,0
12	57,6	29,4	66,6	42,1	36,6
TBcả năm	75,58	81,93	98,42	94,14	75,02

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

* Mưa:

Mùa mưa bắt đầu từ cuối tháng 8 ÷ 12, đó là thời kỳ sớm và thời kỳ mưa lũ chính vụ.

Lượng mưa hàng năm trên vùng phân phối không đều, lượng mưa lớn thường tập trung vào các tháng (9, 10, 11) chiếm khoảng 60% lượng mưa cả năm, trong đó tháng 10 chiếm gần 30%. Đây cũng là thời gian thường xuyên xảy ra mưa lũ lớn.

Vùng nghiên cứu do địa hình đồi núi, các dãy núi tạo nên những vòng cung đón gió ẩm gây ra mưa, lại vừa giam giữ gió ẩm làm tăng thêm mức độ giông và kéo dài trạng thái thời tiết xấu.

Bảng 2. 7 Lượng mưa TB tháng nhiều năm (mm) tại các trạm trong vùng

Trạm	Yếu tố	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Sơn Diệm	X(mm)	94,3	76,8	59,4	58,6	148,4	102,4	96,5	233,9	506,1	782,0	342,2	159,5	2660
	K%	3,5	2,9	2,2	2,2	5,6	3,8	3,6	8,8	19,0	29,4	12,9	6,0	100
Chu Lễ	X(mm)	111,0	70,8	61,2	61,8	153,0	121,4	97,4	246,4	555,1	763,0	404,4	199,4	2845
	K%	3,9	2,5	2,2	2,2	5,4	4,3	3,4	8,7	19,5	26,8	14,2	7,0	100
Hòa Duyệt	X(mm)	147,4	102,6	55,6	59,6	116,6	100,7	94,9	229,0	589,5	873,9	427,9	257,9	3056
	K%	4,8	3,4	1,8	2,0	3,8	3,3	3,1	7,5	19,3	28,6	14,0	8,4	100

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

Bảng 2. 8 Lượng mưa trung bình tháng (2019 - 2023) (mm)

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
1	187,1	95,2	118,7	154,5	125,1
2	95,2	50,8	37,5	82,8	74,2
3	178,0	46,2	107,9	99,7	23,7
4	45,8	178,1	14,2	154,4	51,7
5	274,8	39,7	90,1	145,0	89,7
6	40,1	28,2	7,8	4,1	122,2
7	507,7	360,8	191,3	49,5	22,2
8	215,6	56,3	193,3	571,1	126,2
9	359,7	440,7	474,9	163,1	369,3
10	438,3	190,0	482,1	434,7	456,6
11	361,2	288,4	411,0	330,7	741,3
12	141,6	382,9	116,6	245,5	170,0

TB cả năm	292,09	213,11	245,45	302,93	266,02
------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

2.1.2.5. Năng và bức xạ nhiệt

Bình quân số giờ nắng trong năm dao động từ 1.574,8–2.056,8 giờ/năm. Khoảng thời gian có số giờ nắng nhiều trong năm từ tháng 3 đến tháng 7. Tháng có số giờ nắng ít từ tháng 8 đến tháng 1 năm sau.

- Tháng nhiều nắng nhất là tháng 6, 7.
- Tháng ít nắng là tháng 11, 12.

Bảng 2. 9 Số giờ nắng trung bình trong giai đoạn năm 2019-2023 (giờ)

Tháng	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
1	39,0	55,6	34,5	134,6	39,3
2	87,1	40,6	150,6	129,4	90,2
3	86,6	102,8	108,9	97,9	52,0
4	160,0	178,4	227,9	266,1	157,7
5	173,0	283,5	215,4	315,9	256,6
6	252,1	219,2	290,9	325,9	264,7
7	189,0	146,6	276,3	325,7	270,8
8	210,2	178,4	195,1	205,2	185,9
9	220,5	206,2	172,7	211,2	150,8
10	89,9	190,5	194,8	73,5	130,1
11	33,0	133,7	110,5	102,9	63,9
12	34,4	75,4	79,2	31,6	29,5
Tổng năm	1574,8	1810,9	2056,8	1973,9	1692,5

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hương Sơn, 2023)

2.1.2.6. Thời tiết đặc biệt và các thiên tai do khí hậu

Biến đổi khí hậu đã và đang gây ảnh hưởng đến cuộc sống của toàn nhân loại trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Việt Nam được dự báo là một trong những Quốc gia bị ảnh hưởng bất lợi lớn nhất từ biến đổi khí hậu cùng với nhiệt độ tăng và mực nước biển dâng trong nhiều thập kỷ qua. Nằm ở khu vực ven biển miền Trung Việt Nam, Hà Tĩnh có khí hậu khắc nghiệt với nhiều thiên tai nghiêm trọng như bão, gió Tây khô nóng, hạn hán, mưa lớn và lũ lụt. Biến đổi khí hậu đã

và đang ảnh hưởng đến tài nguyên nước, nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp, đa dạng sinh học và các ngành kinh tế chủ yếu tại Hà Tĩnh. Cụ thể như sau:

a./ Thời tiết khô nóng:

Thời tiết khô nóng được gây nên bởi hiệu ứng “phơn” của gió mùa Tây Nam sau khi vượt qua dãy Trường Sơn. Thời tiết khô nóng được đánh giá thông qua số ngày khô nóng. Đây là ngày có nhiệt độ tối cao tuyệt đối $\geq 35^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm tối thấp tuyệt đối $\leq 65\%$.

Thời tiết khô nóng có thể xuất hiện vào thời kỳ tháng 3 đến tháng 9, qua số liệu quan trắc nhiều năm vào các tháng mùa Hạ (5 - 8) với khoảng 6 - 17 ngày/tháng.

b./ Đông sét, lốc xoáy và mưa đá:

- Đông thường xuất hiện vào thời kỳ từ tháng 3 đến tháng 10, nhiều nhất vào các tháng 5 - 9 với khoảng 6 - 15 ngày đông/tháng.

- Cùng với đông ở đây còn xuất hiện lốc xoáy. Lốc và đông là hai hiện tượng thời tiết phát sinh từ các hoàn cảnh và điều kiện nhiệt động lực như nhau hoặc tương tự nhau và đều gây ra mưa to gió lớn.

c./ Sương mù, sương muối, mưa phùn:

- Khu vực thực hiện dự án có khá nhiều sương mù, khoảng 60 - 63 ngày/năm. Sương mù có thể xuất hiện tất cả các tháng trong năm, song nhiều nhất vào thời kỳ (tháng 9 - tháng 1 năm sau) với khoảng 6 - 9 ngày/tháng.

- Chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc nên ở tỉnh Hà Tĩnh vẫn quan trắc được 7-20 ngày mưa phùn/năm. Mưa phùn chủ yếu xuất hiện vào 3 tháng (1-3) với khoảng 2-6 ngày/tháng.

- Do đặc điểm địa thế, địa hình có dạng hình cung đón các hướng gió chính rất đặc biệt, tác động ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc đối với Hà Tĩnh không phải là nhỏ và cũng gây thiệt hại cho nhiều địa phương trong tỉnh, có đợt rất nghiêm trọng. Gió mùa Đông Bắc gây ra sương muối, sương giá ở vùng đồi núi. Từng đợt áp thấp nhiệt đới kết hợp không khí lạnh có thể gây mưa lớn hơn 100mm.

Mức thay đổi (%) lượng mưa trung bình năm theo kịch bản phát thải trung bình (B2) dao động từ 0,7-3,6%, đến cuối thế kỷ 21 lượng mưa trên toàn tỉnh tăng 3,6%. Theo kịch bản này, lượng mưa mùa xuân trên toàn lãnh thổ tỉnh Hà Tĩnh có xu hướng giảm, lượng mưa trong các mùa còn lại có xu hướng tăng.

d./ Bão, áp thấp nhiệt đới và lũ lụt:

Nguyên nhân gây nên lũ lớn trên các lưu vực sông thuộc Hà Tĩnh là:

+Do mưa bão hoặc nhiều trận bão đổ bộ liên tiếp gây mưa lớn.

+Do bão, áp thấp nhiệt đới, không khí lạnh kết hợp.

+Do không khí lạnh kết hợp với hội tụ nhiệt đới.

+Do cao áp nhiệt đới Thái Bình Dương lui về phía Nam lan sang phía Tây gây mưa lớn đầu mùa lũ tháng 4, 5, 6.

+ Mưa lớn do Tín phong Tây Nam từ vịnh Belgan thổi tới bị chặn cưỡng bức ở sườn phía Tây bên Lào gây mưa lớn tạo nên lũ ở thượng nguồn.

Mùa mưa lũ: Trên địa bàn nghiên cứu có các thời kỳ lũ sau:

- Lũ Tiểu mãn thường xảy ra vào tháng 5 hoặc tháng 6 hàng năm. Do ảnh hưởng của gió Tín phong kết hợp với gió mùa Tây nam gây lên mưa lớn.

- Lũ Hè Thu xảy ra từ tháng 7 tới 10/9 hàng năm (lũ sớm).

- Lũ chính vụ xảy ra từ 10/9 đến 20/11 hàng năm. Cường xuất lũ lớn, thời gian lũ kéo dài 5-7 ngày, gây ngập lụt trên diện rộng ở các lưu vực sông.

- Lũ muộn thường xảy ra vào cuối tháng 11 đến tháng 12. Cường suất và mực nước lũ cũng tương đương với lũ tiểu mãn và lũ Hè Thu. Lũ muộn thường ít xảy ra.

Các dạng lũ xảy ra trong một năm cho thấy tính chất và mức độ lũ cũng khác nhau.

Bảng 2. 10 Tổng hợp các cơn bão vào vùng biển từ Nghệ An đến Quảng Bình:

TT	Tên cơn bão	Thời gian xuất hiện	Cấp bão
1	Bão số 8	24/10/2020	Cấp 10 (75-100km/h)
2	Bão Nangka (số 7)	12/10/2020	Cấp 10 (75-100km/h)
3	Bão Podul (số 4)	30/8/2019	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
4	Sơn Tinh (số 3)	18/7/2018	Cấp 8 (60 - 75 km/h)
5	Doksuri (số 10)	15/9/2017	Cấp 15 (167-183km/h)
6	Talas (số 2)	15/7/2017	Cấp 8 (60 - 75 km/h)
7	Vam Co	14/09/2015	Cấp 8 (60 - 75 km/h)
8	Rammasun	16/7/2014	Trên cấp 14 (>165km/h)
9	Haiyan (số 14)	10/11/2013	Trên cấp 18 (>230 km/h)
10	Sơn Tinh (số 8)	26/10/2012	Cấp 13 (>133 km/h)
11	Mindulee	21/8/2010	Cấp 10 (89 - 102 km/h)
12	Áp thấp nhiệt đới	13/10/2008	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
13	Mekkhala	27/9/2008	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
14	Lekima	27/9/2007	Cấp 11 (103 - 117 km/h)

TT	Tên cơn bão	Thời gian xuất hiện	Cấp bão
15	Kaitak (số 8)	28/10/2005	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
16	Vivente (số 6)	15/9/2005	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
17	Hagupit (số 4)	10/9/2002	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
18	USAGI (số 5)	10/8/2001	Cấp 8 (62 - 74 km/h)
19	Wukong (số 4)	05/9/2000	Cấp 10 (89 - 102 km/h)

(Nguồn: Trung tâm Khí tượng thủy văn Quốc gia)

Huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh trước đây là rốn lũ, là một huyện luôn gánh chịu hậu quả nặng nề khi bão lũ đến. Tuy nhiên, từ khi công trình hồ chứa nước Ngàn Trươi đi vào hoạt động thì tính từ năm 2018 đến nay huyện chưa bị ngập lụt lần nào. Hồ chứa nước Ngàn Trươi đã cắt lũ giúp người dân nơi đây, đặc biệt là trận lũ tháng 10/2020, hồ Ngàn Trươi đã tham gia cắt lũ khoảng 300 triệu m³ toàn bộ vùng hạ du huyện Vũ Quang, Hương Sơn và vùng thượng Đức Thọ.

e. *Kịch bản biến đổi khí hậu đối với tỉnh Hà Tĩnh:*

UBND tỉnh Hà Tĩnh đã phê duyệt Quyết định số 864/QĐ-UBND ngày 13/4/2023 Phê duyệt Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.

Theo Chương trình Quốc gia về biến đổi khí hậu và tăng trưởng xanh do Thủ tướng Chính phủ ban hành tại Quyết định số 1670/QĐ-TTg ngày 31/10/2017, yêu cầu tất cả các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương cập nhật bản kế hoạch hành động ứng phó biến đổi khí hậu của địa phương theo hướng dẫn kỹ thuật của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Việc cập nhật Kế hoạch này nhằm kịp thời điều chỉnh, bổ sung hành động cụ thể, có tính khả thi để ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu trong giai đoạn 2021-2030. Thời gian qua, Hà Tĩnh phải hứng chịu nhiều loại thiên tai khác nhau, như: bão, áp thấp nhiệt đới, lốc xoáy, sét; lũ, ngập lụt; xói lở bờ biển, bờ sông và bồi lắng; hạn hán và gió khô; sự cố môi trường; sự cố cháy rừng; sự cố tràn dầu trên biển. Xu thế biến đổi khí hậu theo

Theo kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng phiên bản cập nhật năm 2020 đối với tỉnh Hà Tĩnh thì kịch bản biến đổi nhiệt độ (°C), biến đổi lượng mưa (%) và nước biển dâng được tóm tắt như sau:

- Về nhiệt độ trung bình:

+ *Về nhiệt độ trung bình:*

• Theo kịch bản trung bình RCP4.5 (*nồng độ khí nhà kính đại diện “Representative Concentration Pathways - RCP*), nhiệt độ trung bình năm khu vực tỉnh Hà Tĩnh có xu thế tăng so với trung bình thời kỳ cơ sở (2046 - 2065). Theo kịch bản trung bình RCP4.5, giữa thế kỷ tăng khoảng 1,5°C (1,0÷2,1°C); đến

cuối thế kỷ tăng khoảng $2,0^{\circ}\text{C}$ ($1,3\div 2,9^{\circ}\text{C}$).

- Theo kịch bản cao RCP8.5, giữa thế kỷ tăng khoảng $2,0^{\circ}\text{C}$ ($1,4\div 2,8^{\circ}\text{C}$); đến cuối thế kỷ tăng khoảng $3,6^{\circ}\text{C}$ ($2,8\div 4,8^{\circ}\text{C}$).

+ Về nhiệt độ cực trị:

- Theo kịch bản RCP4.5, đến cuối thế kỷ 21, nhiệt độ tối cao và tối thấp trung bình năm có xu thế tăng từ $2,1$ đến $2,3^{\circ}\text{C}$. Theo kịch bản cao RCP8.5, mức tăng có thể đến $3,8^{\circ}\text{C}$.

- Vào giữa thế kỷ 21 số ngày nắng nóng (ngày nhiệt độ cao nhất $T_x \geq 35^{\circ}\text{C}$) có xu thế tăng, với mức tăng từ 30 đến 35 ngày so với thời kỳ cơ sở. Đến cuối thế kỷ 21, số ngày nắng nóng tăng từ 40 đến 45 ngày.

Bảng 2. 11 Mức biến đổi trung bình nhiệt độ trung bình năm (0°C) theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5

(Giá trị trong ngoặc đơn là khoảng biến đổi quanh giá trị trung bình với cận dưới 10% và cận trên 90%)

TT	Nội dung	Kịch bản RCP4.5		Kịch bản RCP8.5	
		2046-2065	2080-2099	2046-2065	2080-2099
1	Trung bình năm	1,5 (1,0÷2,1)	2,0 (1,3÷2,9)	2,0 (1,4÷2,8)	3,6 (2,8÷4,8)
2	Trung bình mùa đông	1,3 (0,8÷2,0)	1,7 (1,0÷2,7)	1,8 (1,1÷2,5)	3,1 (1,9÷4,5)
3	Trung bình mùa xuân	1,5 (0,8÷2,2)	2,1 (1,1÷3,1)	2,0 (1,1÷2,9)	3,5 (2,2÷4,8)
4	Trung bình mùa hè	1,7 (1,0÷2,8)	2,3 (1,4÷3,3)	2,2 (1,5÷3,3)	4,3 (3,2÷5,7)
5	Trung bình mùa thu	1,4 (0,8÷2,1)	1,8 (1,2÷2,8)	1,9 (1,3÷2,8)	3,5 (2,5÷4,9)

(Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu phiên bản năm 2020)

- Về lượng mưa trung bình:

+ Về lượng mưa năm và mưa cực trị:

- Theo kịch bản trung bình RCP4.5, lượng mưa năm có xu thế tăng. Giữa thế kỷ tăng 13 % ($2,4\div 24,5\%$); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 12,3 % ($-0,1\div 25,1\%$).

- Theo kịch bản cao RCP8.5, giữa thế kỷ tăng 16,1% ($9,5\div 22,5\%$); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 14,7% ($4,7\div 26,2\%$).

- Lượng mưa 1 ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất đều được dự tính có xu thế tăng trong thế kỷ 21 theo các kịch bản trung bình và kịch bản cao. Đến cuối thế kỷ 21, theo kịch bản trung bình RCP 4.5, mức tăng của lượng mưa 1 ngày lớn nhất có thể tăng từ 20 đến 50%; lượng mưa 5 ngày liên tiếp lớn nhất có thể tăng từ 15 đến 50%.

+ Hạn hán:

Kết quả dự tính cho thấy: Lượng mưa mùa Đông, mùa Xuân có xu thế giảm

và nhiệt độ tăng cao khiến bốc hơi tăng, dẫn đến nguy cơ hạn hán sẽ nghiêm trọng hơn vào các tháng mùa đông, mùa xuân ở khu vực tỉnh Hà Tĩnh.

Bảng 2. 12 Mức biến đổi trung bình của lượng mưa năm (%) theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5

(Giá trị trong ngoặc đơn là khoảng biến đổi quanh giá trị trung bình với cận dưới 20% và cận trên 80%)

TT	Nội dung	Kịch bản RCP4.5		Kịch bản RCP8.5	
		2046-2065	2080-2099	2046-2065	2080-2099
1	Lượng mưa năm	13 (2,4÷24,5)	12,3 (-0,1÷25,1)	16,1 (9,5÷22,5)	14,7 (4,7÷26,2)
2	Lượng mưa mùa đông	12,2 (0,4÷21,6)	4,3 (-5,6÷14,2)	8,6 (-2,6÷20)	10,4 (-3,2÷22,4)
3	Lượng mưa mùa xuân	10,4 (-3,8÷26,7)	7,7 (-6,5÷20,7)	4,4 (-11,7÷18,8)	3,2 (-15,7÷23,9)
4	Lượng mưa mùa hè	14,6 (2,6÷26,2)	8,9 (-8,3÷23,6)	17,7 (-1,0÷36,4)	24,8 (2,7÷45,1)
5	Lượng mưa mùa thu	13,2 (-3,4÷30,6)	16,2 (1÷32,2)	19,8 (12,0÷27,7)	15,2 (-0,8÷30,0)

(Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu phiên bản năm 2020)

- Về nguy cơ ngập vì nước biển dâng do biến đổi khí hậu:

Nếu mực nước biển dâng 100cm, khoảng 2,3% diện tích của tỉnh Hà Tĩnh có nguy cơ bị ngập, thành phố Hà Tĩnh (22,09% diện tích) và huyện Lộc Hà (15,03% diện tích) có nguy cơ ngập lụt cao. Riêng huyện Vũ Quang tỉ lệ ngập 0% ứng với các mực nước biển dâng từ 50cm – 100cm.

Bảng 2. 13 Nguy cơ ngập vì nước biển dâng do biến đổi khí hậu đối với Hà Tĩnh

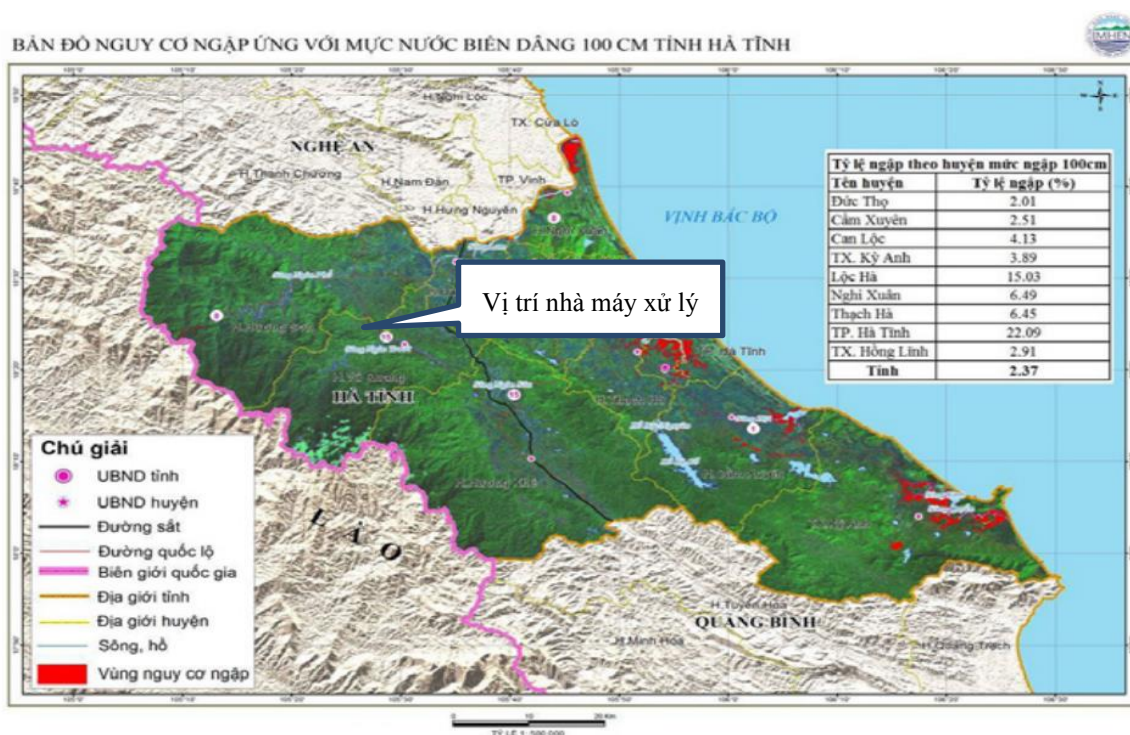
Huyện/thị	Diện tích (ha)	Tỉ lệ ngập (%) ứng với các mực nước biển dâng					
		50cm	60cm	70cm	80cm	90cm	100 cm
Đức Thọ	20.389	0,68	0,89	1,07	1,30	1,53	2,01
Cẩm Xuyên	63.967	1,12	1,38	1,64	1,89	2,19	2,51
Can Lộc	29.736	0,54	0,91	1,36	1,97	2,85	4,13
Thị xã Kỳ Anh	104.082	2,16	2,51	2,84	3,17	3,53	3,89
Lộc Hà	11.605	3,03	4,76	6,88	9,51	12,50	15,03
Nghi Xuân	22.097	3,39	3,85	4,24	4,84	5,46	6,49

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

Thạch Hà	35.701	2,45	3,07	3,84	4,72	5,43	6,45
TP Hà Tĩnh	5.645	7,92	9,86	12,00	14,83	18,28	22,09
TX Hồng Lĩnh	6.047	0,60	0,76	1,06	1,45	2,16	2,91
Vũ Quang	63.808	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tỉnh	599.304	0,96	1,18	1,42	1,69	2,0	2,37

(Nguồn: Kịch bản Biến đổi khí hậu phiên bản năm 2020)

Hình 2. 1 Bản đồ nguy cơ ngập úng với mực nước biển dâng 100cm, tỉnh Hà Tĩnh



(Nguồn: Kịch bản BĐKH, nước biển dâng đối với tỉnh Hà Tĩnh, 2020)

2.1.3. Điều kiện thủy văn

Huyện Vũ Quang có 2 hệ thống sông chính là sông Ngàn Sâu và sông Ngàn Trươi. Hai sông này không rộng, có độ dốc lòng sông (thượng lưu so với hạ lưu) thấp, lưu lượng nước dòng chảy trùng phương và phụ lưu của chúng cắt phương đất đá. Sông ít ghềnh thác, ít quanh co uốn khúc. Hướng dòng chảy chính từ Đông Nam lên Tây Bắc và các phụ lưu có phương Tây Bắc ÷ Đông Nam. Ngoài ra còn có khá nhiều khe, suối... phân bố không đồng đều giữa các vùng trong huyện.

- Sông Ngàn Sâu: Là một phụ lưu chính của sông La. Sông này dài khoảng 131km, bắt nguồn từ vùng núi Ông Giao Thừa (cao 1.100m) và núi Cũ Lân (cao 1.014m) thuộc dãy núi Trường Sơn nằm trên địa bàn giáp ranh của hai tỉnh Hà Tĩnh và Quảng Bình. Sông chảy về hướng Bắc qua huyện Hương Khê, Vũ Quang, Đức Thọ và Hương Sơn rồi hợp lưu với sông Ngàn Phố tại ngã ba Tam Soa (hay bến Tam Soa),

huyện Đức Thọ tạo thành dòng sông La.

Diện tích lưu vực 3.214 km², độ cao trung bình 360 m, độ dốc trung bình 28,2%, mật độ sông suối 0,87 km/km². Tổng lượng nước trung bình nhiều năm 6,15 km³.

Sông Ngàn Sâu có các phụ lưu là sông Tiêm, sông Ngàn Trươi. Với diện tích lưu vực hơn 2000 km², sông Ngàn Sâu đóng một vai trò rất lớn trong việc cân bằng nguồn nước phục vụ cho phát triển kinh tế xã hội, điều hòa không khí và giữ cân bằng sinh thái cho một vùng rộng lớn gồm các huyện Hương Khê, Vũ Quang, Hương Sơn, Đức Thọ và vùng hạ du của sông Lam.

Sông Ngàn Sâu chảy qua địa bàn huyện Vũ Quang khoảng hơn 25 km, lưu lượng lớn nhất là 2.250 m³/s, lưu lượng nhỏ nhất là 1.039 m³/s, đây là con sông quan trọng của vùng phía Bắc huyện, nhất là các xã Ân Phú, Đức Giang, Đức Bồng, Đức Hương, Đức Liên. Sông có các phụ lưu là sông Tiên, sông Ngàn Trươi.

- Sông Ngàn Trươi: là phụ lưu của sông Ngàn Sâu. Chảy theo hướng Đông Bắc, diện tích lưu vực 410 km², lưu lượng lớn nhất là 917 m³/s, lưu lượng nhỏ nhất là 602 m³/s, con sông này chảy dọc theo địa bàn huyện Vũ Quang, đi qua thị trấn Vũ Quang, xã Hương Minh, xã Quang Thọ rồi đổ về sông Ngàn Sâu. Đây là con sông chảy theo vùng phía Đông của huyện, có một vị trí quan trọng đối với sản xuất.

2.1.4. Điều kiện về kinh tế - xã hội

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa bàn thị trấn Vũ Quang, xã Đức Lĩnh, Đức Bồng, Đức Hương. Qua điều tra, tổng hợp, tình hình kinh tế - xã hội của các xã năm 2023 có thể khái quát như sau:

2.1.4.1. Điều kiện về kinh tế

a. Hiện trạng sử dụng đất

Hiện trạng diện tích sử dụng đất trên địa bàn các xã tính đến tháng 6/2023 được khái quát như sau:

Bảng 2. 14. Hiện trạng sử dụng đất đến hết năm 2023

TT	Thông số	Đơn vị	Thị trấn Vũ Quang	Xã Đức Bồng	Xã Đức Lĩnh	Xã Đức Hương
1	Tổng diện tích đất tự nhiên	Ha	3.798,28	1.260,4	2.409,61	1.848,36
2	Đất nông nghiệp	Ha	2.299,07	557,27	2.094,82	372,48
3	Đất phi nông nghiệp	Ha	1.386,50	548,13	296,28	310
4	Đất chưa sử	Ha	112,71	155	18,51	701

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

	dụng					
--	------	--	--	--	--	--

(Nguồn: UBND thị trấn Vũ Quang, xã Đức Bông, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương)

b. Kinh tế

Bảng 2. 15 Khái quát về tình hình kinh tế năm 2023

TT	Thông số	Đơn vị	Thị trấn Vũ Quang	Xã Đức Bồng	Xã Đức Lĩnh	Xã Đức Hương
1	Tổng thu nhập toàn xã	Triệu đồng/năm	326.735	137.305	238.449	198.025
2	Thu nhập từ sản xuất nông nghiệp	Triệu đồng/năm	59.235	77.005	180.830	99.012
3	Thu nhập từ kinh doanh, dịch vụ	Triệu đồng/năm	196.250	41.300	-	52.016
4	Thu nhập từ các ngành nghề khác	Triệu đồng/năm	71.250	19.000	57.619	46.997
5	Thu nhập bình quân đầu người	Triệu đồng/người/năm	47,88	51,14	56,27	48,65
6	Tốc độ tăng trưởng kinh tế	%	14	12	8	10
7	Tổng đàn gia súc	Con	2.874	2.911	1.982	27.000
8	Tổng đàn gia cầm	Con	27.801	63.360	41.065	45.000

(Nguồn: UBND thị trấn Vũ Quang, xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương)

2.1.4.2. Điều kiện về xã hội

a. Dân số và lao động

Bảng 2. 16. Dân số và lao động năm 2023

TT	Thông số	Đơn vị	Thị trấn Vũ Quang	Xã Đức Bồng	Xã Đức Lĩnh	Xã Đức Hương
1	Số hộ dân	Hộ	1.128	862	1.569	954
2	Tổng số dân	Người	4.048	2.685	4.741	2.694
3	Nhân khẩu nữ	Người	1.962	1.295	2.165	1.509

(Nguồn: UBND thị trấn Vũ Quang, xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương)

b. Cơ sở hạ tầng

Huyện Vũ Quang là huyện miền núi biên giới đầu tiên cả nước đạt chuẩn nông thôn mới theo Quyết định số 471/QĐ-Ttg của Thủ tướng Chính phủ ngày 29/3/2021 Công nhận huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh đạt chuẩn nông thôn mới năm 2020. Do đó xung quanh khu vực dự án và vùng phụ cận có hệ thống cơ sở hạ tầng khá phát triển, đã có các đường giao thông, mạng điện lưới quốc gia, hệ thống thông tin liên lạc, trường học và bệnh xá tương đối đầy đủ.

Bảng 2. 17 Hiện trạng cơ sở hạ tầng năm 2023

TT	Thông số	Đơn vị	Thị trấn Vũ Quang	Xã Đức Bông	Xã Đức Lĩnh	Xã Đức Hương
1	Số trường mầm non	Cái	01	01	01	01
2	Số trường cấp I	Cái	01	01	01	01
3	Số trường cấp II	Cái	01	0	02	01
4	Số trường cấp III	Cái	01	0	01	0
5	Số bệnh viện, trạm y tế	Cái	01	01	02	01
6	Số chợ	Cái	01	01	0	01
7	Số nghĩa trang	Cái	01	01	01	03
8	Số đình, chùa, nhà thờ	Cái	03	0	04	03

(Nguồn: UBND thị trấn Vũ Quang, xã Đức Bông, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương)

Các trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông đều đạt chuẩn.

Hệ thống giao thông tại phường, phường được đầu tư đồng bộ, đặc biệt là các tuyến đường bê tông và tuyến đường nhựa tạo nên một hệ thống giao thông thuận lợi cho quá trình lưu thông đi lại.

c. Y tế, sức khỏe cộng đồng và vệ sinh môi trường

- *Lĩnh vực y tế, sức khỏe cộng đồng*: Tình hình y tế, chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại địa phương ngày càng được quan tâm. Số bệnh nhân được điều trị tại trạm y tế tăng lên, công tác khám chữa bệnh ban đầu được quan tâm tại cơ sở.

Bảng 2. 18. Tình hình y tế 6 tháng đầu năm 2023

TT	Thông tin	TT Vũ Quang	Xã Đức Bồng	Xã Đức Lĩnh	Xã Đức Hương	Đơn vị
1	Số lượt người đến khám, chữa bệnh	3.056	2.800	4.745	2.572	Người
2	<i>Về y tế học đường:</i>					
	- Số học sinh mẫu giáo được khám	201	119	285	113	Người
	- Số học sinh TH và THCS được khám	974	287	1.099	474	Người
3	<i>Chăm sóc bà mẹ trẻ em:</i>					
	- Trẻ em dưới 1 tuổi được tiêm chủng	59	26	45	62	Người
	- Trẻ 6-36 tháng uống Vitamin A	358	191	194	100%	Người
	- Trẻ dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng	25	22	28	30	Người
	- Phụ nữ 15-49 tuổi khám phụ khoa	654	125	145	216	Người
4	Số người tàn tật được quản lý	31	29	32	100%	Người
5	Số người cao tuổi (>60) được quản lý	340	415	519	90%	
6	<i>Số người mắc các loại bệnh:</i>					
	- Số người mắc bệnh phổi	0	4	6		Người
	- Số người mắc bệnh mắt	30	8	7		Người
	- Số người mắc bệnh tai	0	0	2		Người
	- Số người mắc bệnh đường ruột	0	11	9		Người
	- Số người mắc bệnh bướu cổ	0	0	0	20	Người

	- Số người nhiễm HIV/AIDS	0	0	0	1	Người
7	<i>Điều kiện y tế:</i>					
	- Số cán bộ y tế ở trạm	05	5	6	5	Người
	- Số giường bệnh ở trạm y tế	05	5	11	5	Người
	- Số cán bộ tổ dân phố	06	8	10	8	Người
8	<i>Tình hình vệ sinh môi trường:</i>					
	- Tỷ lệ hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh	96	96	85	93,8	%
	- Tỷ lệ hộ xử lý rác đúng quy cách	92	90	100	98	%
	- Tỷ lệ hộ sử dụng nước hợp vệ sinh	97	96	100	76,3	%

(Nguồn: Trạm y tế thị trấn Vũ Quang, xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương)

- *Hiện trạng thoát nước thải, quản lý chất thải rắn:*

+ *Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải:*

Khu vực dự án thuộc vùng nông thôn miền núi nên việc thoát nước mặt đang mang tính chất tự phát và theo đặc điểm địa hình tự nhiên. Nước mưa thường được chảy tràn trên các tuyến đường, tuyến ngõ và chảy vào các khu vực thấp, trũng và tiêu thoát ra các ao, hồ, nương, suối tự nhiên gần nhất. Nước thải của các hộ gia đình chủ yếu được thoát ra vườn rồi tự ngấm vào lòng đất. Nước thải tại các khu vệ sinh đa phần được xử lý sơ bộ thông qua các bể tự hoại. Chưa có hệ thống thu gom, tiêu thoát nước đồng bộ.

+ *Hiện trạng thu gom, xử lý và quản lý chất thải rắn:* Trên địa bàn thị trấn, các xã trong khu vực dự án có các HTX môi trường chịu trách nhiệm thu gom, vận chuyển (2 lần/ngày) rác từ hộ gia đình, cơ sở sản xuất, kinh doanh đến bãi trung chuyển rác và được chuyển về nhà máy xử lý rác của huyện Đức Thọ.

Hiện nay, trên địa bàn huyện Vũ Quang đang xây dựng cơ sở xử lý rác thải tại xã Đức Hương với công nghệ lò đốt DCI do Công ty CP đầu tư phát triển và xây dựng Quốc tế lắp đặt và xây dựng. Theo báo cáo của nhà sản xuất và hồ sơ thuyết minh lò đốt DCI đạt tiêu chuẩn ISO 9001 – 2015 và đáp ứng yêu cầu QCVN 61-MT:2016/BTNMT; Nguyên lý của lò đốt rác khí hóa DCI là “Buồng kín – nhiệt cao” Đốt trong lò phản ứng nhiệt phân ở môi trường nhiệt độ cao và khép kín, sản sinh hỗn hợp khí dễ cháy, khí cháy được đưa tới béc đốt từ đáy lò vào khoang đốt thứ cấp để đốt lại lần hai, tại đây các hợp chất dioxin, furan và các chất gây mùi sẽ được triệt tiêu. Với kết cấu gồm buồng đốt sơ cấp, buồng đốt thứ cấp và hệ thống xử lý khí thải, các thiết bị phụ trợ khác theo quy định. Hiện dự án đã được UBND tỉnh đồng ý về chủ trương cho phép công nghệ xử lý và đầu tư xây dựng lò đốt chất thải rắn sinh hoạt tại xã Đức Hương, huyện Vũ Quang.

- *Tình hình về đích nông thôn mới:*

Ngày 29/3/2021, thay mặt Thủ tướng Chính phủ, Phó Thủ tướng Trịnh Đình Dũng đã ký quyết định công nhận huyện Vũ Quang đạt chuẩn nông thôn mới. Đây cũng là huyện miền núi biên giới đầu tiên của cả nước được công nhận đạt chuẩn huyện nông thôn mới.

Trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh có 181/181 xã đạt chuẩn nông thôn mới (100%).

2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Khu vực thực hiện dự án chưa có trạm quan trắc môi trường nào. Vì vậy để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực chúng tôi đã tổng hợp dữ liệu về hiện trạng môi trường nền Báo cáo mạng lưới quan trắc môi trường được thực hiện năm 2021, năm 2022 và năm 2023 của các điểm gần với khu vực Dự án. Kết quả như sau:

* *Dữ liệu quan trắc môi trường không khí:*

Bảng 2. 19. Dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí năm 2021, năm 2022, năm 2023

Thông số phân tích		Nhiệt độ	Độ ẩm	Độ ồn TB	TSP	NO ₂	SO ₂	CO
Địa điểm	Đơn vị đo	°C	%	dBA	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Năm 2021								
Ngã tư trước công viên thị trấn Vũ Quang	Đợt 1	19,7	100	64,5	211	28	47	<3.000
	Đợt 2	36,3	100,4	-	179	26	57	<3.000
	Đợt 3	34,6	100,4	66,9	269	35	62	<3.000
	Đợt 4	32,5	100,4	65,7	246	34	48	<3.000
	Đợt 5	32,8	100,4	-	251	26	60	<3.000
	Đợt 6	21,7	100,4	65,6	215	25	56	<3.000
Cụm CN Vũ Quang (thôn 1, xã Thọ Điền)	Đợt 1	20,3	100,1	65,3	216	27	53	<3.000
	Đợt 2	36,3	100,4	-	177	25	57	<3.000
	Đợt 3	35,2	100,4	61,6	169	22	48	<3.000
	Đợt 4	32,5	100,5	59	232	39	45	<3.000
	Đợt 5	33,2	100,3	-	146	24	67	<3.000
	Đợt 6	22,6	100,4	64,2	175	31	57	<3.000

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

Thông số phân tích		Nhiệt độ	Độ ẩm	Độ ồn TB	TSP	NO ₂	SO ₂	CO
Năm 2022								
Ngã tư trước công viên thị trấn Vũ Quang	Đợt 1	21,3	76,8	64,7	158	20	56	<3.000
	Đợt 2	29,7	69	66	174	29	72	<3.000
	Đợt 3	31,4	77,3	64,6	162	22	72	<3.000
	Đợt 4	32	70	62,7	157	19	41	<3.000
	Đợt 5	22,5	81	59,5	157	24	51	<3.000
Cụm CN Vũ Quang (thôn 1, xã Thọ Điền)	Đợt 1	21,2	72,8	64,8	163	29	66	<3.000
	Đợt 2	29,8	66	57,3	138	30	73	<3.000
	Đợt 3	32,3	75,3	65,5	177	24	74	<3.000
	Đợt 4	34	66,1	62,4	165	27	52	<3.000
	Đợt 5	22,2	81	57	141	16	48	<3.000
Năm 2023								
Ngã tư trước công viên thị trấn Vũ Quang	Đợt 1	22.5	89.7	88.3	172	23	55	<3.000
	Đợt 2	35.4	41.9	35.6	169	31	65	<3.000
	Đợt 3	34.2	54.7	56.6	181	25	58	<3.000
	Đợt 4	30	78.1	79.2	186	29	59	<3.000
	Đợt 5	32.9	60	58.9	162	21	54	<3.000
	Đợt 6	23.8	80.2	80.8	147	25	51	<3.000
Cụm CN Vũ Quang (thôn 1, xã Thọ Điền)	Đợt 1	23.2	88.3	64.2	145	24	53	<3.000
	Đợt 2	37.6	35.6	63.3	163	27	61	<3.000
	Đợt 3	33	56.6	62.9	161	21	56	<3.000

Thông số phân tích		Nhiệt độ	Độ ẩm	Độ ồn TB	TSP	NO ₂	SO ₂	CO
	Đợt 4	29.3	79.2	62.4	169	26	47	<3.000
	Đợt 5	33.6	58.9	63	151	26	43	<3.000
	Đợt 6	23.5	80.8	64	136	18	45	<3.000
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)		-	-	70 (*)	300	200	350	30.000

(Nguồn: Báo cáo mạng lưới quan trắc môi trường Hà Tĩnh năm 2022)

Ghi chú: - Giá trị giới hạn: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí;

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

- Vị trí lấy mẫu: + Ngã tư trước công viên thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Cụm CN Vũ Quang, thôn 1, xã Thọ Điền, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.

Nhận xét: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực cho thấy các chỉ tiêu phân tích đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn). Không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

*** Dữ liệu quan trắc môi trường nước mặt:**

Để đánh giá môi trường nước mặt, chúng tôi sử dụng kết quả mạng lưới quan trắc môi trường tại 04 vị trí:

+ Vị trí 1: Khe Trươi tại cầu Khe Trươi (đường Hồ Chí Minh), xã Thọ Điền (ML-M39). Điểm quan trắc cách vị trí xả thải của dự án khoảng 2km về phía hạ nguồn.

+ Vị trí 2: Sông Ngàn Trươi (tại trạm bơm cấp nước sinh hoạt cho thị trấn Vũ Quang), thị trấn Vũ Quang (ML-ML37). Điểm quan trắc cách vị trí xả thải của dự án khoảng 700m về phía hạ nguồn.

+ Vị trí 3: Trước tràn đập dâng Vũ Quang, thị trấn Vũ Quang (ML-M38). Điểm quan trắc cách vị trí xả thải của dự án khoảng 900m về phía thượng nguồn.

+ Vị trí 4: Cổng xả chính (Cổng tuyến TN1) của hồ thủy lợi Ngàn Trươi Cẩm Trang, thị trấn Vũ Quang (ML-M36). Điểm quan trắc cách vị trí xả thải của dự án khoảng 2,5km về phía hạ nguồn.

Bảng 2.16. Dữ liệu về hiện trạng môi trường nước mặt năm 2021, năm 2022, năm 2023

Ký hiệu điểm quan trắc	pH	Nhiệt độ	TSS	BOD ₅	COD	Nitrat	Amoni	Sắt	Tổng dầu mỡ	Chất hoạt động bề mặt	Tổng Coliform	
	-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 25	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 3. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 5	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
Năm 2021												
Khe Trươi tại cầu Khe Trươi (đường Hồ Chí Minh), xã Thọ Điền (ML-M39)	Đợt 1	6,8	27,7	<10	<3,0	12	0,52	0,1	0,59	<0,30	<0,10	450
	Đợt 2	7,3	28,5	<10	<3,0	<10	0,46	0,1	0,68	<0,30	<0,10	1.400
	Đợt 3	8	32,2	<10	<3,0	12	0,3	0,1	0,79	<0,30	<0,10	5.000
	Đợt 4	6,9	32,5	16	5,3	12	0,33	<0,10	1,8	<0,30	<0,10	1.200
	Đợt 5	6,3	29	14	12	20	1,1	0,1	0,84	<0,30	<0,10	1.040
Sông Ngàn Trươi (tại trạm bơm cấp nước sinh hoạt cho thị trấn Vũ Quang), thị trấn Vũ Quang (ML-M37)	Đợt 1	5,7	20,8	<10	<3,0	<10	0,47	<0,10	0,44	<0,30	<0,10	100
	Đợt 2	6,2	28,9	<10	<3,0	<10	0,47	0,1	0,42	<0,30	<0,10	1.000
	Đợt 3	6,3	30,6	<10	7,3	16	0,35	<0,10	0,71	<0,30	<0,10	650
	Đợt 4	6,8	31,1	14	<3,0	<10	0,22	<0,10	0,9	<0,30	<0,10	1.150
	Đợt 5	5,1	27,4	14	<3,0	16	0,49	0,16	2	<0,30	<0,10	600
	Đợt 6	5,4	23,5	11	<3,0	<10	0,38	0,1	0,65	<0,30	<0,10	400
Trước tràn đập dâng Vũ Quang, thị trấn Vũ Quang (ML-M38)	Đợt 1	6,2	20,6	14	6,9	16	0,49	<0,10	0,45	<0,30	<0,10	200
	Đợt 2	6,1	27,5	17	5,4	12	0,49	0,1	0,57	<0,30	<0,10	1.750
	Đợt 3	6,6	30,4	14	3,6	<10	0,35	<0,10	0,64	<0,30	<0,10	12.500

Ký hiệu điểm quan trắc	pH	Nhiệt độ	TSS	BOD ₅	COD	Nitrat	Amoni	Sắt	Tổng dầu mỡ	Chất hoạt động bề mặt	Tổng Coliform	
	-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 25	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 3. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 5	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
	Đợt 4	6,7	29	19	8,7	20	0,17	<0,10	0,68	<0,30	<0,10	900
	Đợt 5	4,8	27,7	17	5,6	12	0,5	0,17	2,1	<0,30	<0,10	600
	Đợt 6	6,2	23,6	13	<3,0	<10	0,39	0,1	0,67	<0,30	<0,10	1.640
Cổng xả chính (Cổng tuyến TN1) của hồ thủy lợi Ngàn Trươi Cẩm Trang, thị trấn Vũ Quang (ML-M36)	Đợt 1	6	21,5	15	7,1	16	0,5	<0,10	0,33	<0,30	<0,10	KPH
	Đợt 2	7,5	29,2	18	5,4	12	0,48	0,1	0,18	<0,30	<0,10	5.000
	Đợt 3	7	30,5	15	7,4	16	0,4	<0,10	0,48	<0,30	<0,10	1.350
	Đợt 4	7,7	33,1	13	<3,0	<10	0,21	<0,10	0,14	<0,30	<0,10	600
	Đợt 5	5,6	26,7	18	9,5	20	0,44	0,16	2,2	<0,30	<0,10	140
	Đợt 6	6	23,7	13	7,3	16	0,36	0,1	0,74	<0,30	<0,10	160
Năm 2022												
Khe Trươi tại cầu Khe Trươi (đường Hồ Chí Minh), xã Thọ Điền (ML-M39)	Đợt 1	6,8	21,1	15	<3,0	<10	0,88	0,17	0,88	<0,30	<0,10	1.100
	Đợt 2	6,2	27,3	17	2,3	4	0,61	<0,05	0,49	<0,30	0,03	1.600
	Đợt 3	6,9	27,3	16	13	28	0,74	0,1	0,93	<0,30	<0,03	1.100
	Đợt 4	6,5	31,9	13	7,3	16	0,4	<0,05	1,4	<0,30	<0,03	9.200
	Đợt 5	6,3	27	<5,0	2,1	<3,0	0,57	0,06	1,1	<0,30	<0,03	4.300
Sông Ngàn Trươi (tại	Đợt 1	6,8	20,7	13	<3,0	<10	0,51	0,1	1	<0,30	<0,10	1.000

Ký hiệu điểm quan trắc		pH	Nhiệt độ	TSS	BOD ₅	COD	Nitrat	Amoni	Sắt	Tổng dầu mỡ	Chất hoạt động bề mặt	Tổng Coliform
		-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2. Mức phân loại chất lượng nước A)		6,5-8,5	-	≤ 25	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 3. Mức phân loại chất lượng nước A)		6,5-8,5	-	≤ 5	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000
trạm bơm cấp nước sinh hoạt cho thị trấn Vũ Quang), thị trấn Vũ Quang (ML-M37)	Đợt 2	6,5	26,6	15	1,4	4	0,39	<0,05	0,22	<0,30	<0,03	650
	Đợt 3	6,3	24,6	13	5,8	16	0,46	0,08	0,84	<0,30	<0,03	630
	Đợt 4	6,8	28,5	13	2,2	4	0,26	0,06	1,3	<0,30	0,03	840
	Đợt 5	6,2	27,6	<5,0	1,5	<3,0	0,42	<0,05	0,81	<0,30	<0,03	2.100
Trước tràn đập dâng Vũ Quang, thị trấn Vũ Quang (ML-M38)	Đợt 1	6,6	20,4	15	<3,0	<10	0,37	0,15	1,3	<0,30	<0,10	450
	Đợt 2	6,2	25,8	17	5,8	16	0,31	<0,05	0,25	<0,30	0,03	750
	Đợt 3	6	26,9	13	8,7	20	0,45	0,08	0,85	<0,30	0,03	1.700
	Đợt 4	7,7	27,2	11	1,6	4	0,21	0,12	2,4	<0,30	<0,03	480
	Đợt 5	6,7	27	7,5	1,7	<3,0	0,42	<0,05	0,78	<0,30	<0,03	2.100
Công xã chính (Công tuyến TN1) của hồ thủy lợi Ngàn Trươi Cẩm Trang, thị trấn Vũ Quang (ML-M36)	Đợt 1	6,7	21	16	3,7	<10	0,59	0,1	1,3	<0,30	<0,10	500
	Đợt 2	5,8	25	7,3	1,3	4	0,43	<0,05	0,2	<0,30	0,03	120
	Đợt 3	5,8	26,2	8,8	5,3	12	0,43	0,05	0,29	<0,30	<0,03	220
	Đợt 4	6,7	30,9	<5,0	1,6	4	0,18	0,17	2,6	<0,30	<0,03	<1,8
	Đợt 5	6,7	27,7	<5,0	<1,0	4	0,41	<0,05	0,84	<0,30	<0,03	200
Năm 2023												
Khe Trươi tại cầu Khe Trươi (đường Hồ Chí Minh)	Đợt 1	5.9	23.3	5.9	1.7	4	0.77	0.25	0.66	<0,30	<0,03	1,100
	Đợt 2	6.3	29.1	6.6	1.5	<3,0	0.55	<0,05	0.67	<0,30	0.04	3,100

Ký hiệu điểm quan trắc	pH	Nhiệt độ	TSS	BOD ₅	COD	Nitrat	Amoni	Sắt	Tổng dầu mỡ	Chất hoạt động bề mặt	Tổng Coliform	
	-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 25	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 3. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 5	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
Minh), xã Thọ Điền (ML-M39)	Đợt 3	7.2	32.6	<5,0	1.9	4	0.18	<0,05	0.85	<0,30	0.03	12,000
	Đợt 4	6.8	31.5	<5,0	3.2	12	0.44	<0,05	0.8	<0,30	0.04	14,000
	Đợt 5	6.7	33.2	9.1	2.34	20	0.65	0.1	1.38	<0,30	<0,03	1,700
	Đợt 6	7	25.3	7.1	2.7	8	0.67	0.06	0.72	<0,30	<0,03	940
Sông Ngàn Trươi (tại trạm bơm cấp nước sinh hoạt cho thị trấn Vũ Quang), thị trấn Vũ Quang (ML-M37)	Đợt 1	6.7	22.8	6.2	1.3	4	0.46	0.23	0.99	<0,30	<0,03	540
	Đợt 2	6.4	28.3	<5,0	1.7	<3,0	0.44	<0,05	0.52	<0,30	0.03	150
	Đợt 3	6.5	28.3	<5,0	2	8	0.25	<0,05	0.29	<0,30	0.04	400
	Đợt 4	6.6	28.8	<5,0	2	4	0.45	0.057	1.37	<0,30	0.03	1,700
	Đợt 5	6.7	33.4	<5,0	1.3	4	0.15	0.16	1.55	<0,30	<0,03	920
	Đợt 6	6.2	25.4	<5,0	1.1	4	0.54	0.05	0.87	<0,30	<0,03	200
Trước tràn đập dâng Vũ Quang, thị trấn Vũ Quang (ML-M38)	Đợt 1	6.1	22.3	9.5	1.3	4	0.38	2	1.3	<0,30	<0,03	920
	Đợt 2	7.1	27.3	11	2.3	8	0.43	<0,05	1.1	<0,30	<0,03	250
	Đợt 3	6.6	31.6	8.5	2.9	8	0.26	<0,05	0.29	<0,30	0.05	1,200
	Đợt 4	6.4	29.1	9.2	1.3	4	0.49	0.07	0.41	<0,30	0.04	1,500
	Đợt 5	6.2	29.6	7.5	<1,0	4	<0,15	0.23	1.73	<0,30	<0,03	700
	Đợt 6	6.1	24.6	8.7	3.3	12	0.5	0.05	0.81	<0,30	<0,03	1,500
Cổng xả chính (Cổng tuyến TN1) của hồ thủy	Đợt 1	7.2	22.9	7.7	3.1	8	0.35	0.16	1.2	<0,30	0.03	350
	Đợt 2	6.7	26.5	<5,0	1.6	4	0.44	<0,05	0.64	<0,30	0.03	100

Ký hiệu điểm quan trắc	pH	Nhiệt độ	TSS	BOD ₅	COD	Nitrat	Amoni	Sắt	Tổng dầu mỡ	Chất hoạt động bề mặt	Tổng Coliform	
	-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 25	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 3. Mức phân loại chất lượng nước A)	6,5-8,5	-	≤ 5	≤ 4	≤ 10	-	-	-	-	-	≤1.000	
lợi Ngàn Trươi Cẩm Trang, thị trấn Vũ Quang (ML-M36)	Đợt 3	6	27.5	6.4	4.2	12	0.28	<0,05	0.29	<0,30	0.04	<1,8
	Đợt 4	6.6	26	<5,0	2	8	0.79	0.11	0.41	<0,30	<0,03	490
	Đợt 5	6.3	30.8	<5,0	1.69	8	<0,15	0.29	1.26	<0,30	<0,03	490
	Đợt 6	6.3	24.7	<5,0	1.3	4	0.54	0.06	1.07	<0,30	<0,03	540

Ghi chú: - QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 2. Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

Bảng 3. Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

Mức phân loại chất lượng nước A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí, trầm tích

Để đánh giá chất lượng các thành phần môi trường tự nhiên trong khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Công ty CP Tài nguyên Môi trường T&T tiến hành lấy, phân tích mẫu và đánh giá hiện trạng môi trường nền như sau:

Bảng 2.19. Thông tin chung về vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nền

CHỈ TIÊU MẪU VÀ SỐ LƯỢNG	TỌA ĐỘ LẤY MẪU
<p><i>1. Mẫu Đất: 07</i></p> <p>Chỉ tiêu: Asen (As), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Đồng (Cu), Kẽm (Zn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đ1: Lấy tại khu đất xây dựng nhà máy xử lý nước của dự án, thuộc đời Động Dung, tổ dân phố 4 và 6, thị trấn Vũ Quang. Tọa độ: X= 501.332,7; Y = 2033.820,3 - Đ2: Lấy trên tuyến đường ĐT552, khu vực đi qua thôn 7, xã Đức Bồng: Tọa độ: X = 503.073,6; Y = 2035.787,0 - Đ3: Lấy trên tuyến đường ĐT552, khu vực chợ Bồng, xã Đức Bồng: Tọa độ: X = 504.437,2; Y = 2037.819,2 - Đ4: Lấy trên tuyến đường ĐH76, khu vực thôn Hương Phố, xã Đức Hương: Tọa độ: X= 506.628,0; Y = 2036.389,4 - Đ5: Lấy trên tuyến đường ĐH76, khu vực UBND xã Đức Hương. Tọa độ: X = 506.602,7; Y = 2035.996,0 - Đ6: Lấy trên tuyến đường ĐH76, khu vực UBND xã Đức Lĩnh. Tọa độ: X = 504.272,8; Y = 2038.322,8 - Đ7: Lấy trên tuyến đường vào khu dân cư thôn Mỹ Ngọc, xã Đức Lĩnh. Tọa độ: X = 504.056,7; Y = 2037.870,4
<p><i>2. Mẫu không khí: 07</i></p> <p>Chỉ tiêu: Tiếng ồn, Cacbon oxit (CO), Nitơ oxit (NO₂), Lưu huỳnh đioxit (SO₂), Bụi lơ lửng (TSP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - KK1: Lấy tại khu đất xây dựng nhà máy xử lý nước của dự án, thuộc đời Động Dung, tổ dân phố 4 và 6, thị trấn Vũ Quang. Tọa độ: X= 501.343,6; Y = 2033.815,7 - KK2: Lấy trên tuyến đường ĐT552, khu vực đi qua khu dân cư thôn 7, xã Đức Bồng: Tọa độ: X = 502.142,7; Y = 2034.539,3 - KK3: Lấy trên tuyến đường ĐT552, khu vực chợ Bồng, xã Đức Bồng: Tọa độ: X = 504.449,7; Y = 2037.784,3 - KK4: Lấy trên tuyến đường ĐH76, khu vực thôn Hương Phố, xã Đức Hương: Tọa độ: X= 506.620,2; Y = 2036.348,1 - KK5: Lấy trên tuyến đường ĐH76, khu vực UBND xã Đức Hương.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

	<p>Toạ độ: X = 506.584,9; Y = 2036.019,4</p> <p>- KK6: Lấy trên tuyến đường ĐH76, khu vực UBND xã Đức Lĩnh. Toạ độ: X = 504.281,3; Y = 2038.310,7</p> <p>- KK7: Lấy trên tuyến đường vào khu dân cư thôn Mỹ Ngọc, xã Đức Lĩnh. Toạ độ: X = 504.056,1; Y = 2037.868,8</p>
<p>3. Mẫu nước dưới đất: 07</p> <p>Chỉ tiêu: pH, Tổng chất rắn hoà tan (TDS), Nitrit (NO₂⁻), Nitrat (NO₃⁻), Độ cứng theo CaCO₃, Amoni (NH₄⁺), Clorua (Cl⁻), Sulfat (SO₄²⁻), Coliform,</p> <p>Sắt (Fe)</p>	<p>- NN1: Lấy tại giếng khoan hộ gia đình bà Lê Thị Quý, đường ĐT552, thị trấn Vũ Quang. Toạ độ: X = 500.111,0; Y = 203.2998,7.</p> <p>- NN2: Lấy tại giếng khoan hộ gia đình ông Phan Anh Sơn, thôn 8, xã Đức Bồng. Toạ độ: X= 503.104,8; Y = 2035.909,2</p> <p>- NN3: Lấy tại giếng của hộ gia đình ông Lê Minh Thi, khu vực chợ Bộng, xã Đức Bồng. Toạ độ: X= 504.426,0; Y = 2037.772,8</p> <p>- NN4: Lấy tại giếng của hộ gia đình ông Nguyễn Thành Luân, thôn Mỹ Ngọc, xã Đức Lĩnh. Toạ độ: X= 504.098,2; Y = 2037.961,1</p> <p>- NN5: Lấy tại giếng của hộ gia đình ông Nguyễn Thế Hiền, thôn Mỹ Ngọc, xã Đức Lĩnh. Toạ độ: X= 504.223,5; Y = 2038.345,5</p> <p>- NN6: Lấy tại giếng của hộ gia đình bà Nguyễn Thị Tuyết Lan, thôn Hương Phố, xã Đức Hương. Toạ độ: X = 506.653,7; Y = 2036.394,6</p> <p>- NN7: Lấy tại giếng của hộ gia đình ông Đặng Văn Hòa, thôn Hương Phùng, xã Đức Hương. Toạ độ: X = 506.622,5; Y = 2035.984,0</p>
<p>4. Mẫu nước mặt: 07</p> <p>Chỉ tiêu: pH, Ô xy hoà tan (DO), Chất rắn lơ lửng (TSS), Nhu cầu oxy hoá học (COD), Nhu cầu oxy sinh hoá (BOD₅), Amoni (NH₄⁺), Sắt (Fe), Photphat (PO₄³⁻), Nitrit (NO₂⁻), Nitrat (NO₃⁻), Clorua (Cl⁻), Tổng dầu mỡ, Tổng Coliform.</p>	<p>- NM1: Lấy tại hồ Ngàn Trươi, khu vực xây dựng trạm bơm nước thô của dự án: Toạ độ: X = 498.193; Y = 2033.659</p> <p>- NM2: Lấy tại sông Ngàn Trươi, đoạn đi qua thị trấn Vũ Quang - nơi tiếp nhận nước thải của dự án. Toạ độ: X= 501.086,2; Y=2033.252,3</p> <p>- NM3: Lấy tại sông Ngàn Sâu, dưới chân cầu treo chợ Bộng, xã Đức Bồng. Toạ độ: X = 504.516,4; Y = 2037.874,1</p> <p>- NM4: Lấy tại kênh Ngàn Trươi, đoạn đi qua xã Đức Bồng (cách UBND xã Đức Bồng khoảng 300m về phía Đông). Toạ độ: X = 504.743,7; Y = 2037.425,6</p> <p>- NM5: Lấy tại sông Ngàn Sâu, vị trí gần UBND xã Đức Lĩnh. Toạ độ: X = 504.402,3; Y = 2038.263,9</p> <p>- NM6: Lấy tại khe Đen, đoạn đi qua thôn Mỹ Ngọc, xã Đức Lĩnh (cách cầu khe Đen khoảng 300m về phía Nam).</p>

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

	<p>Toạ độ: X = 503.699,0; Y = 2037.739,8</p> <p>- NM7: Lấy tại sông Ngàn Sâu, đoạn đi qua xã Đức Hương (cách UBND xã Đức Hương khoảng 80m về phía Đông).</p> <p>Toạ độ: X = 506.707,0; Y = 2036.044,4</p>
--	---

2.2.2.1. Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả đo đạc và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm đối với chất lượng nước mặt tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.20. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả							QCVN 08:2023/BTNMT Mức A
				NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	NM7	
1	pH	TCVN 6492:2011	Thang pH	7,2	7,0	7,2	7,1	7,3	7,4	7,1	6,5-8,5
2	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/l	6,5	6,7	6,8	6,5	6,7	6,5	6,7	≥6
3	TSS	TCVN 6625:2000	mg/l	8,55	8,20	8,15	7,77	8,55	8,20	8,15	≤25
4	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	5,02	4,22	4,34	4,05	5,18	4,67	4,85	≤10
5	BOD ₅ (20°C)	TCVN 6001-1:2008	mg/l	2,25	2,01	2,16	2,34	2,42	2,18	2,29	≤4
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .F:2017	mg/l	0,09	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,3
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2017	mg/l	0,009	0,007	0,008	0,009	0,009	0,007	0,008	0,05
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ .B:2017	mg/l	0,11	0,13	0,19	0,15	0,18	0,17	0,22	-
9	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	mg/l	0,07	0,08	0,09	0,07	0,08	0,09	0,09	-
10	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	mg/l	17,1	19,2	18,4	16,2	17,1	19,2	18,4	250
11	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	mg/l	0,09	0,07	0,08	0,09	0,07	0,09	0,07	0,5
12	Coliforms	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	13	14	21	20	32	17	22	≤200
13	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5220B:2023	mg/l	2,6	2,4	2,7	2,5	2,8	2,6	2,5	5

Ghi chú: Giá trị giới hạn (Mức A của QCVN 08-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt).

- Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được

sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Qua kết quả phân tích mẫu nước mặt cho thấy chỉ tiêu phân tích DO đã vượt chuẩn cho phép còn lại các mẫu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2023/BTNMT – mức A.

2.2.2.2. Hiện trạng môi trường nước dưới đất

Để đánh giá được chất lượng nước dưới đất của khu vực dự án, đơn vị tư vấn đã lấy 07 mẫu và phân tích mẫu, kết quả phân tích như sau:

Bảng 2.21. Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả							QCVN 09:2023/BTNMT
				NN1	NN2	NN3	NN4	NN5	NN6	NN7	
1	pH	TCVN 6492:2011	Thang pH	6,5	6,7	6,8	6,5	6,7	6,6	6,6	5,8-8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP.HT-TDS	mg/l	155	178	162	189	171	153	164	1500
3	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .F:2017	mg/l	0,07	0,08	0,09	0,07	0,09	0,07	0,08	1
4	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500- NO ₂ ⁻ .B:2017	mg/l	0,032	0,027	0,034	0,041	0,031	0,038	0,025	1
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500- NO ₃ ⁻ .B:2017	mg/l	0,21	0,14	0,17	0,13	0,22	0,18	0,19	-
6	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	mg/l	31,1	22,6	27,6	21,2	29,9	25,7	29,3	250
7	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	mg/l	0,45	0,51	0,32	0,41	0,62	0,47	0,71	5
8	Coliforms	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3
9	Độ cứng	TCVN 6224:1996	mg/l	126	122	121	122	124	123	128	500
10	Sulfat	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2023	mg/l	66,04	74,55	78,27	51,57	45,8	60,22	53,43	400

Ghi chú: QCVN 09-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

Nhận xét: Căn cứ vào kết quả phân tích ở trên, nhận thấy: Nước dưới đất tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, các thông số môi trường đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09-MT:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

2.2.2.3. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

Để đánh giá chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án đơn vị tư vấn đã phối hợp với chủ dự án tiến hành lấy mẫu môi trường không khí tại 07 vị trí. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.22. Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực Dự án

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả							QCVN 05:2023/BTNMT
				K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	
1	Độ ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	53,6	56,2	57,1	56,4	58,7	55,9	59,2	70(*)
2	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ³	82	102	115	94	106	103	96	300
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	35	38	37	39	34	36	37	200
4	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	41	40	40	41	43	42	42	350
5	CO	SOP.TN.II3	µg/m ³	3.120	3.022	3.024	3.501	3.245	3.085	3.411	30.000

Ghi chú:

Giá trị giới hạn: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

(*): QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn);

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích môi trường không khí trên khu vực triển khai Dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Chất lượng không khí trên khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.2.4. Hiện trạng môi trường đất

Để đánh giá được chất lượng môi trường đất khu vực Dự án, đơn vị đã lấy và phân tích 07 mẫu đất, kết quả được thể hiện như sau:

Bảng 2.23. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực Dự án

T T	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm							QCVN 03:2023/BTNMT
			Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	Đ6	Đ7	Loại 2
1	Asen (As)	mg/kg	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	50
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,54	0,6	0,43	0,53	0,51	0,54	0,48	10
3	Chì (Pb)	mg/kg	3,43	4,36	4,29	4,28	3,79	3,06	3,51	400
4	Đồng (Cu)	mg/kg	4,9	5,14	4,61	4,31	4,95	4,86	4,41	500
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	16,75	18,1	18,14	17,55	17,42	17,05	15,48	600

Ghi chú: - Giá trị giới hạn: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

- Loại 2 bao gồm các loại đất sau đây:

+ Nhóm đất rừng gồm: Đất rừng sản xuất, Đất rừng phòng hộ, Đất rừng đặc dụng;

+ Đất xây dựng trụ sở cơ quan;

+ Đất xây dựng công trình sự nghiệp theo quy định của pháp luật về đất đai;

+ Đất thương mại, dịch vụ;

+ Đất công trình năng lượng; đất công trình bưu chính, viễn thông;

+ Đất cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng;

+ Đất có công trình là đình, đền, miếu, am, từ đường, nhà thờ họ;

+ Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối và mặt nước chuyên dùng mà không sử dụng theo các mục đích như nêu tại Loại 1 và

Loại 3;

+ Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng;

+ Đất phi nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai.

- Nhận xét: Qua kết quả phân tích cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích đang nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03: 2023/BTNMT, loại 2. Do đó, hiện trạng chất lượng đất chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

- Cách Nhà máy xử lý nước của dự án khoảng 1,7km về phía Đông Nam là Vườn Quốc gia Vũ Quang. Vườn Quốc gia Vũ Quang nổi tiếng với hệ sinh thái vô cùng đa dạng, nơi sinh sống của nhiều loài động, thực vật đặc hữu. Vườn được thành lập theo Quyết định số 102/2002/QĐ-TTg, ngày 30/7/2002 của Thủ tướng Chính phủ. Tổng diện tích 55.028,9ha. Trong đó: Phân khu bảo vệ nghiêm ngặt 38.800,0ha. Phân khu phục hồi sinh thái 16.184,9ha. Phân khu hành chính dịch vụ 44,0ha. Vườn đang được UBND tỉnh Hà Tĩnh quản lý.

- Thượng nguồn sông Ngàn Trươi bắt nguồn từ các khe suối trên đỉnh núi ở độ cao 1.900m phía Nam của Vườn Quốc gia Vũ Quang, giáp biên giới Việt Lào (thuộc địa phận xã Hương Quang, huyện Vũ Quang).

Đa dạng sinh học lưu vực sông Ngàn Trươi có sự phân bố thay đổi theo không gian. Ở phía thượng lưu có độ đa dạng sinh học cao với sinh cảnh rừng nguyên sinh tại Vườn Quốc gia Vũ Quang. Khu vực trung lưu và hạ lưu có độ đa dạng sinh học thấp, thành phần loài nghèo nàn.

Theo báo cáo ĐTM Dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang, tỉnh Hà Tĩnh năm 2008, Báo cáo đa dạng sinh học tại Vườn Quốc gia Vũ Quang năm 2014, thuyết minh tổng hợp quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020, kế hoạch sử dụng đất kỳ đầu của UBND huyện Vũ Quang và Báo cáo Tổng hợp “Quy hoạch bảo tồn ĐDSH tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” cho thấy hiện trạng tài nguyên sinh vật trên địa bàn như sau:

*** *Đánh giá chung về tài nguyên sinh vật trên địa bàn huyện Vũ Quang***

Theo số liệu từ Thuyết minh tổng hợp quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020, kế hoạch sử dụng đất kỳ đầu của UBND huyện Vũ Quang thì tài nguyên sinh vật không tính đến vườn quốc gia Vũ Quang trên địa bàn huyện Vũ Quang gồm có:

Về thảm thực vật: Trên địa bàn huyện có 760 loài, 349 chi, 126 họ thuộc 8 ngành thực vật bậc cao có mạch, bao gồm: Ngành hạt kín, ngành thông, ngành tuế, ngành thông đất, ngành khuyết lá thông, ngành cỏ tháp bát, ngành dương xỉ, ngành dây gắm. Trong đó, có 207 loài cây gỗ thuộc 60 họ (trong đó 117 loài chiếm ưu thế trong các loại cây rừng), các loại dây leo thuộc 17 họ, trên 20 loài thực vật bậc cao thủy sinh thuộc các họ Hòa thảo, họ Cói, họ Rong tóc tiên, họ Rong mái chèo,...

Về hệ động vật: Rừng Vũ Quang hiện có 62 loài trong đó lớp thú có 32 loài thuộc 5 họ; Lớp chim: 274 loài thuộc 85 họ; Lớp bò sát: 40 loài thuộc 3 họ; Lớp ếch nhái: 17 loài thuộc 5 họ; Lớp côn trùng mới nghiên cứu được 267 loài bướm,...

*** *Đa dạng sinh học Vườn Quốc gia Vũ Quang:***

Vườn được thành lập theo Quyết định số 102/2002/QĐ-TTg, ngày 30/7/2002 của Thủ tướng Chính phủ. Tổng diện tích 55.028,9ha. Ranh giới nằm trên địa phận hành chính 03 huyện Vũ Quang, Hương Khê và Hương Sơn. Hiện nay, Vườn Quốc gia Vũ Quang (VQG) đã được công nhận danh hiệu “Vườn di sản ASEAN”. Đến năm 2020, diện tích VQG Vũ Quang là 57.038ha, vườn có chức năng, nhiệm vụ chính là bảo tồn mẫu chuẩn của hệ sinh thái, bảo tồn đa dạng sinh học đặc trưng của rừng tự nhiên phía Bắc dãy Trường Sơn.

Phân theo mục đích sử dụng thì diện tích rừng ở VQG Vũ Quang gồm: Diện tích đất rừng đặc dụng là 52.742ha; diện tích đất rừng phòng hộ là 3.119ha và diện tích đất rừng sản xuất là 1.177ha.

VQG Vũ Quang (khu vực thượng nguồn sông Ngàn Trươi) là địa bàn sinh sống của hàng ngàn loài động vật, thực vật, trong đó có nhiều loài quý hiếm có tên trong IUCN (2016), Sách đỏ Việt Nam (2007), Nghị định 32/2006/NĐ-CP và Nghị định 160/2013/NĐ-CP đang cần được bảo vệ và bảo tồn. Mặt khác, VQG Vũ Quang nằm trên dãy Trường Sơn, là một trong những vùng sinh thái quan trọng, có tính đa dạng sinh học cao nên được ưu tiên bảo vệ quy mô toàn cầu. VQG Vũ Quang còn là khu bảo tồn (KBT) nằm xen kẽ giữa VQG Pù Mát ở phía Bắc, VQG Phong Nha Kẻ Bàng ở phía Nam và KBT Quốc gia Nakai – Nam Theun National của Lào. Đây là khu vực bảo tồn lớn nhất, có hệ sinh thái tự nhiên đa dạng, nguyên sinh và cũng là nơi phát hiện (lần đầu tiên trên thế giới) hai loài thú lớn là: Sao la (*Pseudoryx nghetinhensis*) năm 1992 và Mang lớn (*Muntiacus vuquangensis*) năm 1993.

VQG Vũ Quang có 05 kiểu rừng chính được phân chia theo các đai cao khác nhau, cụ thể:

+ Rừng thường xanh trên đất thấp phân bố ở đai cao 100 – 300m ở phía Bắc và Đông Bắc VQG, rừng ở đây bao gồm trảng cỏ, cây bụi, nhưng chủ yếu đây là rừng thứ sinh phục hồi trên đất thấp.

+ Rừng thường xanh trung bình phân bố trên đai có độ cao từ 1.000 – 1.400m, dọc theo dải hẹp, chạy dài liên tục từ phía Bắc đến Đông Nam VQG. Kiểu rừng này chủ yếu các loài cây lá rộng, nhưng cũng có một số loài cây lá kim thuộc các họ Kim giao – Podocarpaceae, Hoàng đàn – Cupressaceae, Pơ mu – *Fokienia hodginsii*.

+ Rừng thường xanh trên núi thấp phân bố trong khoảng đai cao từ 300 – 1.000m, ở vùng trung tâm của VQG. Rừng ở dải này chủ yếu là rừng thứ sinh có trữ lượng lớn.

+ Rừng thường xanh trên núi cao: Phân bố ở đai cao 1.400 – 1.900m trên các sườn dốc và các sông ở phía Nam và phía Tây Nam VQG. Kiểu rừng này có

một số loài cây lá kim, nhưng ưu thế là các loài họ Côm – Eleocarpaceae, họ Dẻ – Fagaceae, Long não – Lauraceae, Mộc lan – Magnoliaceae. Đặc biệt ở đây có loài Du sam – Keteleeria evelyniana.

+ Rừng phân bố trên độ cao > 1.900m. Chủ yếu rừng lùn ở tận cùng phía nam VQG. Trên các đai cao này liên tục có mây mù che phủ, độ ẩm lớn thuận lợi cho việc phát triển kiểu rừng với ưu thế các loài Đỗ quyên – Rhododendron sp, cùng với các loài cây thuộc họ Dẻ - Fagaceae, Long não – Lauraceae và họ Côm – Elaeocarpaceae.

✓ Đa dạng sinh học trên cạn:

- Ở lưu vực sông Ngàn Trươi và VQG Vũ Quang đã ghi nhận được 95 loài Thú thuộc 65 giống, 27 họ, 10 bộ; 317 loài Chim thuộc 180 giống, 52 họ, 15 bộ; 65 loài Bò sát thuộc 47 giống, 15 họ, 2 bộ; 48 loài Lưỡng cư thuộc 27 giống, 7 họ, 1 bộ và 101 loài Cá thuộc 68 giống, 20 họ, 7 bộ; 550 loài Côn trùng thuộc 300 giống, 42 họ, 11 bộ.

Bảng 2. 20 Cấu trúc hệ động vật tại VQG Vũ Quang và lưu vực sông Ngàn Trươi

STT	Tên	Bộ	Họ	Loài
I. Động vật có xương sống				
1	Thú	10	27	95
2	Chim	15	57	288
3	Bò sát	2	15	65
4	Lưỡng cư	1	7	48
5	Cá	6	20	101
II. Động vật không xương sống				
1	Côn trùng	11	42	550
2	Động vật nổi	2	22	46
3	Động vật đáy	3	11	14

(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Tĩnh (năm 2018), Báo cáo Tổng hợp Quy hoạch bảo tồn ĐDSH tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030).

Trong số các loài động vật, côn trùng ở VQG Vũ Quang có nhiều loài quý hiếm có tên trong IUCN (2016), SĐVN (2007) và Nghị định 32/2006/NĐ-CP: Theo IUCN (2016) có 8 loài bậc Rất nguy cấp (CR), 16 loài bậc Nguy cấp (EN) và 23 loài bậc sẽ nguy cấp (VU); Theo SĐVN (2007) có 9 loài bậc rất nguy cấp (CR), 26 loài bậc nguy cấp (EN) và 41 loài bậc sẽ nguy cấp (VU); Theo Nghị định 32/2006/NĐ-CP: Có 35 loài thuộc Phụ lục IB, có 34 loài thuộc Phụ lục IIB.

Thông tin về một số loài quan trọng:

+ Voi (*Elephas maximus*): Sách đỏ Việt Nam xếp hạng CR – Rất nguy cấp. Hiện nay còn khoảng từ 5 – 7 con.

+ Sao la (*Pseudoryx nghetinhensis*): Sách đỏ Việt Nam xếp hạng EN – Nguy cấp, được phát hiện lần đầu tiên tại Vườn Quốc gia Vũ Quang, trong khoảng 10 năm trở lại đây không thấy xuất hiện.

+ Mang lớn (*Megamuntiacus vuquangensis*): Sách đỏ Việt Nam xếp hạng VU – sẽ nguy cấp, hiện nay vẫn thường xuyên bắt gặp trong các khu rừng rậm rạp.

+ Voọc Hà Tĩnh hay còn gọi là voọc gáy trắng (*Trachypithecus hatinhensis*): Sách đỏ Việt Nam 2007 xếp hạng EN, là loài nguy cấp cần được bảo vệ.

+ Chà vá chân nâu (*Pygathrix nemaeus nemaeus*): Sách đỏ Việt Nam 2007 xếp hạng EN, còn bắt gặp nhiều tại VQG Vũ Quang.

+ Gà lôi hồng tía (*Lophura diardi*): Sách đỏ Việt Nam 2007 xếp hạng VU, là loài đặc hữu của một số nước Đông Nam Á, và là loài quý hiếm ở nước ta. Loài này được người dân bắt gặp nhiều địa điểm trong VQG.

+ Rắn hổ mang chúa (*Ophiophagus hannah*): Sách đỏ Việt Nam 2007 xếp hạng CR, hiện vẫn còn bắt gặp ở VQG Vũ Quang, tuy nhiên số lượng rất hạn chế.

+ Rùa núi vàng (*Indotestudo elongata*): Sách đỏ Việt Nam 2007 xếp hạng EN, cho đến nay số lượng loài này rất hạn chế và khó bắt gặp tại đây.

Theo số liệu và kết quả điều tra của các đoàn nghiên cứu về Đa dạng sinh học nói chung và Thực vật nói riêng tại VQG Vũ Quang từ năm 2000 đến tháng 10 năm 2011 đã thống kê và lên được danh lục Thực vật với 198 họ, 697 chi và 1.720 loài thực vật bậc cao có mạch.

Bảng 2. 21 Sự phân bố các taxon khác nhau trong hệ thực vật ở VQG Vũ Quang

Taxon	Ngành	Họ	Chi	Loài
TVBC ở cạn	6	217	813	1.829
TV thủy sinh	6	31	48	69

(Nguồn: *Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Tĩnh (năm 2018), Báo cáo Tổng hợp Quy hoạch bảo tồn ĐDSH tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030*).

Như vậy, hệ thực vật VQG Vũ Quang cũng như lưu vực sông Ngàn Trươi rất phong phú và đa dạng, thể hiện ở sự có mặt của 6 ngành thực vật bậc cao có mạch. Sự phân bố của các taxon trong các ngành rất khác nhau; trong 6 ngành thực vật bậc cao có mạch thì ngành Mộc lan (*Magnoliophyta*) có số họ, chi và loài phong phú nhất.

Bảng 2. 22 Cấu trúc các ngành thực vật bậc cao trên cạn VQG Vũ Quang và lưu vực sông Ngàn Trươi

TT	Ngành	Tên khoa học	Số họ	Số chi	Số loài
1	Quyết lá thông	Psilotophyta	01	01	01
2	Thông đất	Lycopodiophyta	02	04	14
3	Cỏ tháp bút	Equiétophyta	01	01	01
4	Dương xỉ	Polypodiophyta	27	61	132
5	Thông	Pinophyta	7	11	18
6	Mộc lan	Magnoliophyta	179	735	1.663

(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Tĩnh (năm 2018), Báo cáo Tổng hợp Quy hoạch bảo tồn ĐDSH tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030).

Trong số các loài TVBC ở VQG Vũ Quang có 128 loài quý hiếm có tên trong IUCN (2016), SĐVN (2007) và Nghị định 32/2006/NĐ-CP: Theo IUCN (2016) có 5 loài bậc rất nguy cấp (CR), 9 loài bậc nguy cấp (EN) và 26 loài bậc sẽ nguy cấp (VU); Theo SĐVN (2007) có 5 loài bậc rất nguy cấp (CR), 24 loài bậc nguy cấp (EN) và 63 loài bậc sẽ nguy cấp (VU); Theo NĐ 32/2006/NĐ-CP: có 3 loài thuộc nhóm IA, có 19 loài thuộc nhóm IIA.

- Rừng tự nhiên nghèo kiệt: Là trạng thái rừng đã bị con người tác động và khai thác nhiều lần làm cho diễn thế của rừng theo chiều hướng xấu. Chất lượng rừng kém.

+ Đối với rừng gỗ nghèo kiệt: Các loài này giá trị kinh tế thấp, cây cong queo, cụt ngọn. Mật độ cây tái sinh không lớn, phân bố không đều. Các chỉ tiêu lâm học chủ yếu như sau: Đường kính bình quân 16cm, chiều cao bình quân 11m, mật độ cây gỗ bình quân 350 cây/ha, trữ lượng gỗ bình quân 20m³/ha. Các loài này phân bố trên địa hình từ sườn xuống chân đồi, ở các độ cao, độ dốc khác nhau.

+ Đối với rừng hỗn giao Giang + Nứa + Gõ: Rừng ở trạng thái này đã qua tái sinh nhiều lần nên cây nhỏ, chủ yếu là cây Giang (*Dendrocalamus* sp), Nứa (*Neohouzeana dullooa*), có đường kính dưới 3cm, mọc theo bụi, mật độ cây trong mỗi bụi thưa, bị khai thác mạnh nên thoái hóa mạnh, các cá thể còn sót lại chủ yếu là cây chất lượng kém và cây non. Trong rừng vẫn còn một số cây gỗ mọc rải rác, mật độ không đáng kể, các cá thể còn lại chủ yếu là cây cong queo, sâu bệnh giá trị thấp. Các chỉ tiêu lâm học chủ yếu là:

Tầng cây gỗ: Đường kính bình quân 12,8cm, chiều cao bình quân 11m, mật độ cây gỗ bình quân 270 cây/ha, trữ lượng bình quân 15m³/ha.

Tầng Giang, Nứa: Đường kính bình quân 2,5cm, mật độ khoảng 7.000 cây/ha, độ che phủ 50%.

- *Rừng trồng*: Bao gồm có rừng Thông; Thông xen Keo; Keo thuần loài; Bạch đàn thuần loài; Bạch đàn xen Keo và rừng trồng khác. Rừng trồng gồm có rừng trồng thuộc Công ty quản lý và rừng trồng thuộc địa phương quản lý.

+ Rừng Thông nhựa thuần loài (thuộc họ pinaceae) chủ yếu được trồng trên 30 năm, đến nay đã qua khai thác nhựa nhiều năm nên rừng đã bắt đầu thoái hóa, thường xuyên bị sâu róm phá hoại, nguy cơ cháy rừng cao; Rừng Bạch đàn còn lại chủ yếu là rừng tái sinh, ở chu kỳ II, chu kỳ III nên năng suất rất thấp, chất lượng kém, phân bố trong các vùng khoanh nuôi rừng của hộ gia đình chưa có điều kiện thay thế bằng cây khác; Rừng Keo thuần loài được đầu tư phát triển mạnh, khi có các nhà máy băm dăm xuất khẩu ở cảng biển Vũng Áng thì dự án trồng rừng nguyên liệu được các địa phương và nông dân quan tâm, rừng trồng loại này khá tốt vì được trồng bằng giống có năng suất cao, trữ lượng bình quân 70m³/ha.

+ Rừng Thông + Keo và một số ít diện tích được trồng cả bạch đàn (*Eucalyptus* sp): Cây Thông sinh trưởng kém, mật độ còn lại thưa, bị các loài khác lấn át mạnh.

- *Đất chưa có rừng*: Chủ yếu được hình thành trên đất nương rẫy, bỏ hoang do sự tác động lâu đời của con người như đốn củi, đốt than, cháy rừng gây nên. Đặc điểm lâm học cơ bản như sau: Trạng thái rừng là cây bụi xen cây gỗ tái sinh. Mật độ cây gỗ tái sinh (loại cao trên 0,5m) trung bình là 300 – 500 cây/ha, sinh trưởng kém, tập trung tại các huyện Hương Khê, Vũ Quang và Hương Sơn. Thực vật ở đây đơn điệu, chủ yếu là cây bụi, trảng cỏ, lau lách. Bên cạnh đó, có một số loài cây người dân trồng nhưng hiệu quả kinh tế thấp nên đã bỏ hoang không chăm sóc.

✓ *Đa dạng sinh học dưới nước*:

- Hệ sinh thái dưới nước: Các loài thực vật đặc trưng ở đây là cỏ Chân vịt (*Dactyloctenium aegypticum*), cỏ Công viên (*Paspalum conjugatum*), Súng đỏ (*Nymphaea lotus*), Rong đuôi chó (*Ceratophyllum demersum*), Rong mái chèo (*Vallisneria spiralis*), Bèo vẩy ốc (*Salvinia natans*), các loài tảo lam (*Cyanophyta*), tảo lục (*Chlorophyta*), tảo silic (*Bacillariophyta*),... Các loài hai mảnh vỏ họ Mytilidae, Corbiculidae, ấu trùng chuồn chuồn *Epallage* sp, côn trùng cánh cứng họ Gyrinidae, ấu trùng Trichoptera.

Tại các bãi lạch, các loài động vật màng nước (Neiston) như con cát vó (*Gerris*), bọ vẽ (*Gyrinidae*), cá niễng (*Hydrophyllidae*) và ấu trùng muỗi có số lượng phong phú. Các loài thực vật có hoa phong phú như: Tảo lam (*Cyanophyta*), Tảo lục (*Chlorophyta*), Tảo silic (*Bacillariophyta*), cây hoa súng (*Nymphaea lotus*) phát triển mạnh.

Ở vùng bờ có các loài cây thủy sinh có rễ ăn đến đáy, trên mặt nước thường có các loài thực vật nổi như các loại bèo: Bèo vẩy ốc (*Salvinia natans*), Bèo cái (*Pistia stratioides*), Bèo Cắm (*Lemna minor*), Bèo Phấn (*Wolffia arrhiza*), Bèo Hoa Dâu, Bèo Dâu (*Azolla caroliniana*),...

Động vật ở đây có động vật nổi, động vật đáy và động vật bơi tự do như: Trùng bánh xe (*Rotifera*), Chân mang (*Branchiopoda*), Chân chèo (*Copepoda*), Chân tơ (*Cirripedia*), Giun nhiều tơ (*Polychaeta*), Ốc sên (*Achatina fulica*), Hến (*Corbiculidae*), Cá chạch suối (*Noemacheilus pulcher*), Cá chép (*Cyprinus carpio* Linneaus), Cá diếc (*C. auratus*), Cá Lóc (*Channa striata*), Cá trê (*Clariidae*), Cá lòng tong (*Esomus longimanus*), Cá lòng tong vạch (*R. laterisriata*), Cá trắm cỏ (*Stenopharyngodon idellus*), Cá rô (*A. testudineus*), Lươn (*M. albus*),...; đặc biệt trong khu vực có loài cá chình hoa (*Anguilla marmorata*) có thịt thơm ngon, bổ, giàu giá trị dinh dưỡng, giá trị kinh tế cao, thị trường tiêu thụ tốt, loài này trước đây rất phổ biến, nay rất hiếm gặp, có lẽ do đánh bắt quá mức, mức đe dọa là bậc R. Trong khu vực có một số loài động vật không xương sống: Địa trấu (*Hirudinaria manillensis*), Địa đui (*Whitmania taevius*),... Một số loài giáp xác: Cua núi (*Potamidae*), Cua đồng (*Parathelphusidae*), Tôm đồng (*Astacoidea*), Tôm sông (*Parastacoidea*), Tôm càng (*Palaemonodae*),... Các ấu trùng Ephemeroptera thuộc họ Bactidae và Canenidae, ấu trùng chuồn chuồn họ Agrionidae, Libellulidae, côn trùng cánh khác họ Belostomatidae, côn trùng cánh cứng họ Hydrophilidae, Haliphidae, Elmidae, các loài ốc họ Viviparidae, Planorbidae.

Bảng 2. 23 Hệ thủy sinh khu vực gần trạm bơm thu nước và hạ lưu hai bên bờ

STT	Tên loài		Tình trạng
	Việt Nam	La tinh	
1	Bèo cái	<i>Pistia stratioides</i>	Phổ biến
2	Bèo cắm	<i>Lemna minor</i>	Phổ biến
3	Bèo phấn	<i>Wolffia arrhiza</i>	Phổ biến
4	Bèo vẩy ốc	<i>Salvinia natans</i>	Phổ biến
5	Cá chạch hoa	<i>Copitis taenia</i>	Phổ biến
6	Cá chạch suối	<i>Noemacheilus pulcher</i>	Phổ biến
7	Cá chép	<i>Cyprinus carpio</i>	Phổ biến
8	Cá chình hoa	<i>Anguilla marmorata</i>	Đe dọa bậc R
9	Cá diếc	<i>C. auratus</i>	Phổ biến
10	Cá lia thia	<i>Betta taeniata Regan</i>	Phổ biến
11	Cá lóc đen	<i>Channa striata</i>	Phổ biến
12	Cá mè vinh	<i>Barbonymus gonionotus</i>	Phổ biến
13	Cá rô đồng	<i>Anabas testudineus</i>	Phổ biến
14	Cá rô phi đen	<i>Oreocromis mosambicus</i>	Phổ biến

15	Cá rô phi vằn	<i>Oreochromis niloticus</i>	Phổ biến
16	Cá trê	<i>Clarias batrachus</i>	Phổ biến
17	Cá trôi	<i>Cirrhinus molitorella</i>	Phổ biến
18	Cỏ chân vịt	<i>Dactyloctenium aegypticum</i>	Phổ biến
19	Cỏ công viên	<i>Paspalum conjugatum</i>	Phổ biến
20	Cua đồng	<i>Parathelphusidae</i>	Phổ biến
21	Cua núi	<i>Potamidae</i>	Phổ biến
22	Lươn	<i>Monopterus albus (Ziew)</i>	Phổ biến
23	Rong đuôi chó	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Phổ biến
24	Rong mái chèo	<i>Vallisneria spiralis</i>	Phổ biến
25	Súng đỏ	<i>Nymphaea lotus</i>	Phổ biến
26	Tảo lam	<i>Cyanophyta</i>	Phổ biến
27	Tảo lục	<i>Chlorophyta</i>	Phổ biến
28	Tảo silic	<i>Bacillariophyta</i>	Phổ biến
29	Tôm càng	<i>Palaemonodae</i>	Phổ biến
30	Tôm sông	<i>Parastacoidea</i>	Phổ biến

- Hiện trạng hệ sinh thái dưới nước VQG Vũ Quang: Hệ sinh thái dưới nước ở đây tiêu biểu cho hệ sinh thái nước đứng với thành phần loài chủ yếu là các loài cá ăn nổi như: Cá chép (*Cyprinus carpio*), Cá mè vinh (*Barbonymus gonionotus*), Cá rô phi đen (*Oreochromis mossambicus*), Cá diếc (*C.auratus*), Cá rô phi vằn (*Oreochromis niloticus*), Cá trôi (*Cirrhinus molitorella*),... và các loài thực vật thủy sinh như: Súng (*Vallisneria spiralis*), Bèo vẩy ốc (*Salvinia natans*), các loài tảo lam (*Cyanophyta*), tảo lục (*Chlorophyta*), tảo silic (*Bacillariophyta*),...

Nhận xét: Khoảng cách từ ranh giới VQG Vũ Quang đến Nhà máy xử lý nước của dự án là khoảng 1,7km nên quá trình thực hiện dự án không tác động đến hệ sinh thái của VQG. Tuy nhiên, công trình thu và trạm bơm nước thô đặt trên hồ Ngàn Trươi, hồ Ngàn Trươi nằm trọn trong vùng lõi VQG Vũ Quang (Vùng lõi là khu vực dành riêng cho bảo tồn đa dạng sinh học, giám sát các hệ sinh thái, cho phép các hoạt động nghiên cứu, giáo dục có thể triển khai không ảnh hưởng tới đa dạng sinh học của khu vực. Nhiệm vụ chính của vùng lõi là bảo tồn hệ sinh thái tự nhiên còn tương đối nguyên vẹn, bảo tồn các nguồn gen động thực vật quý hiếm, các loài đặc hữu của VQG). Do đó, việc đặt trạm bơm nước thô trên hồ Ngàn Trươi cần có biện pháp giảm thiểu tránh ảnh hưởng đến hệ sinh thái của khu vực cũng như của VQG Vũ Quang.

Hệ sinh thái khu vực thi công nhà máy, khu vực thi công đường ống và bãi đổ đất dư thừa của dự án:

Qua quá trình điều tra khảo sát, tại khu vực xây dựng nhà máy xử lý nước và tuyến đường ống của Dự án thì hệ hiện trạng tài nguyên sinh vật khá đơn điệu, chỉ bắt gặp một số loại động thực vật như sau:

*** Hệ thực vật:**

- Thảm thực vật: Thảm thực vật xung quanh khu vực Dự án chủ yếu là các loài cây bụi như: cây keo, sim, Mua, Khô lồ, Móc, Dứa dại, Ngũ Sắc, Thện,...

- Nhóm thực vật thủy sinh điển hình là một số loài như: Cây lục bình, rong đuôi chó, rong mái chèo, bèo vẩy ốc, cỏ nước,....

*** Hệ động vật:**

- Nhóm động vật không xương sống chủ yếu thuộc nhóm động vật đất như giun đất, giun khoang... và một số loài côn trùng như: Chuồn chuồn, cào cào, bọ xít, bướm, kiến....

- Khu hệ chim: chủ yếu một số loài chim như: Chim sẻ, Chèo mào, Chích chòe Chích bông, Tu hú, Bìm bịp,....

- Khu hệ cá: Khu hệ cá trong khu vực chủ yếu là các loài cá tự nhiên sống ở ngọt như: cá lóc, cá chạch, cá chép, cá rô phi, cá thát lát, ...

- Nhóm các loài ếch nhái, bò sát và lưỡng cư như: Ếch, Nhái bén, Rắn nước, Rắn cạp nong,...

- Các loại gặm nhấm như: Chuột nhà, Chuột đồng, Chuột chù, Sóc,...

Nhận xét: thành phần loài sinh vật trong khu vực khá nghèo nàn, không có loài đặc thù, loài quý hiếm. Do đó, tác động của dự án đến đa dạng sinh học là không đáng kể. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động xấu đến đa dạng sinh học trên khu vực.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.3.1. Các đối tượng bị tác động khu vực thực hiện dự án gồm:

- Môi trường nước mặt: Môi trường nước mặt bị tác động bởi dự án là nước tại hồ Ngàn Trươi, sông Ngàn Trươi.

- Môi trường đất, nước dưới đất khu vực dự án và các khu vực xung quanh.

- Không khí khu vực dự án và các khu vực xung quanh đặc biệt là cuối hướng gió như khu vực dân cư, khu vực sản xuất nông nghiệp cuối hướng gió, khu vực dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công.

- Môi trường kinh tế - xã hội và cộng đồng dân cư bị thu hồi đất và xung quanh dự án.

- Hạ tầng khu vực thực hiện dự án.

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

Dự án đầu tư thuộc quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 của Luật BVMT, được quy định chi tiết tại số thứ tự 09, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường Dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác sử dụng tài nguyên nước của

UBND tỉnh.

Dự án xả nước thải ra sông Ngàn Trươi đoạn từ sau hồ Ngàn Trươi đến ngã 3 Hòa Duyệt (Ngàn Trươi đổ vào Ngàn Sâu) thì đoạn này có chức năng cấp nước sinh hoạt. Hiện trạng, Nhà máy nước thị trấn Vũ Quang cũng đang sử dụng nước thuộc đoạn này làm nguồn nước thô của Nhà máy.

2.3.3. Các đối tượng bị tác động tại khu vực bãi đổ thải:

- Hệ sinh thái khu vực bãi đổ thải.
- Môi trường nước mặt bị tác động là sông Ngàn Trươi.
- Môi trường đất, nước dưới đất khu vực bãi đổ và khu vực xung quanh.
- Môi trường không khí khu vực bãi đổ, khu vực xung quanh bãi (đặc biệt khu dân cư cuối hướng gió) và khu vực dọc các tuyến đường vận chuyển đất đá dư thừa từ dự án đến bãi đổ.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.4.1. Ưu điểm của vị trí thực hiện dự án

* *Nguồn nước thô và vị trí xây dựng công trình thu, trạm bơm nước thô:*

+ Dung tích hữu ích của hồ Ngàn Trươi rất dồi dào ($157,0 \times 10^6 \text{ m}^3$), đảm bảo làm nguồn cấp nước thô cho dự án. Hơn nữa, việc lấy nước tại thượng nguồn đập rất thuận lợi về mặt trữ lượng và chất lượng.

+ Theo kết quả thử nghiệm do phòng công nghệ hóa lý môi trường, Viện Hàn lâm Khoa học và công nghệ Việt Nam thực hiện (ngày 25/5/2023 và 01/6/2023) thì chất lượng nước hồ Ngàn Trươi hoàn toàn có thể sử dụng để làm nguồn nước thô.

+ Ở đầu dòng nước, cách xa khu vực sản xuất và khu dân cư do đó đảm bảo chất lượng nguồn nước và bảo vệ vệ sinh nguồn nước.

+ Vị trí thu nước gần bờ, lòng sông ổn định, ít bị xói lở bồi đắp và thay đổi dòng nước. Điều kiện địa chất công trình tốt và tránh được các hiện tượng thủy văn khác như sóng, thủy triều,...

+ Gần nơi cung cấp điện.

* *Vị trí xây dựng Nhà máy nước:*

+ Vị trí xây dựng có nền đất ổn định, đủ diện tích xây dựng và phù hợp với quy hoạch xây dựng và phát triển trong khu vực.

+ Về cao trình xây dựng, nhà máy nước sẽ được xây dựng tại cao trình trên +60,00m nên rất thuận lợi cho việc cung cấp nước sạch theo hình thức tự chảy. Theo kết quả tính toán kiểm tra thủy lực mạng lưới đường ống cấp nước thuộc hệ thống cấp nước Ngàn Trươi hình thức cấp nước tự chảy đảm bảo được việc cung cấp nước sạch đến các hộ tiêu thụ nước cả về áp lực và lưu lượng.

+ Khu vực xây dựng nhà máy có điều kiện giao thông thuận lợi, dự án nằm

giáp với các tuyến tỉnh lộ ĐT5, đã được rải nhựa nên rất thuận tiện cho việc giao thông đi lại cũng như hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và hàng hóa ra vào dự án.

+ Qua khảo sát cho thấy: Khu đất không phát hiện các nguồn tài nguyên khoáng sản quý hiếm nào, không phát hiện các loài động, thực vật quý hiếm nên việc xây dựng dự án sẽ không ảnh hưởng đến các nguồn tài nguyên khoáng sản cũng như tài nguyên sinh vật.

+ Dự án được thực hiện trong khu vực có đầy đủ nhu cầu về nguồn điện, nước và các dịch vụ tiện ích khác đảm bảo cho các hoạt động thi công và vận hành dự án.

+ Các nguồn VLXD khác được vận chuyển trong phạm vi ≤ 25 km sẽ hạn chế được những tác động đến các đối tượng dọc tuyến đường vận chuyển.

* *Tuyến đường ống:*

+ Được đặt theo các tuyến đường giao thông hiện trạng nên thuận lợi cho việc thi công và giảm ảnh hưởng tới diện tích đất của người dân.

2.4.2. Nhược điểm của vị trí thực hiện dự án

Bên cạnh những ưu điểm trên, vị trí thực hiện dự án cũng có một số nhược điểm như sau:

- Việc sử dụng nguồn nước thô là hồ Ngàn Trươi sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái tại hồ.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình sẽ phát sinh ra bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn... làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh khu vực dự án, ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

- Việc thi công các hạng mục của dự án ít nhiều ảnh hưởng đến môi trường sinh thái, môi trường đất, môi trường nước và môi trường kinh tế - xã hội tại khu vực xây dựng dự án.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào thường xuyên có thể sẽ ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường vận chuyển và người dân dọc tuyến đường.

- Việc thi công mạng lưới đường ống sẽ ảnh hưởng đến giao thông trên các tuyến đường đặt đường ống.

Nhìn chung, vị trí xây dựng dự án với các yếu tố về hạ tầng kinh tế - xã hội, hạ tầng kỹ thuật như điện, nước, đường giao thông... và các yếu tố ảnh hưởng như đã nêu trên cho thấy về tổng thể vị trí đầu tư xây dựng dự án là thuận lợi.

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 BVMT TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

** Tác động đến cảnh quan hiện trạng:*

Cảnh quan hiện trạng tại khu vực dự án là hồ Ngàn Trươi (nơi cung cấp nguồn nước thô cho dự án), khu đất chân mái taluy dương bên phải tuyến đường nội bộ nhà máy thủy điện Ngàn Trươi (trạm bơm nước thô được đặt âm tại đây), đất rừng sản xuất hiện đang được trồng cây keo khoảng 2 năm tuổi (nơi xây dựng Nhà máy xử lý nước) và hành lang các tuyến đường giao thông (nơi lắp đặt đường ống nước thô và đường ống cấp nước).

Đối với hồ Ngàn Trươi nơi cung cấp nguồn nước thô cho dự án, thì việc triển khai dự án sẽ không làm thay đổi cảnh quan của hồ do không có thiết bị nào được đặt trên hồ.

Đối với nơi lắp đặt trạm bơm nước thô: do trạm bơm được đặt âm nên sẽ chỉ làm thay đổi cảnh quan trong quá trình thi công, tuy nhiên diện tích nhỏ nên tác động này không lớn.

Đối với khu vực thi công nhà máy: khi thực hiện dự án thì tạo cảnh quan nhân tạo mới là khối công trình xây dựng nên làm mất đi cảnh quan tự nhiên nhưng lại làm tăng thêm vẻ đẹp, sự khang trang cho hạ tầng của khu vực.

Đối với khu vực thi công tuyến ống cấp nước: Các tuyến ống cấp chạy theo các trục đường giao thông việc thi công chỉ gây ra xáo trộn nhỏ về cảnh quan hai bên các trục đường giao thông do đào đặt đường ống trong quá trình thi công. Các xáo trộn này được khắc phục sau khi hoàn thành lắp đặt.

Nhìn chung các tác động đến cảnh quan khu vực do các hoạt động của dự án là không lớn.

** Tác động đến hệ sinh thái:*

Mặc dù Đập Thủy lợi Ngàn Trươi - Cẩm Trang nằm trong quần thể Vườn Quốc gia Vũ Quang, tuy nhiên các hoạt động thi công xây dựng của Dự án không ảnh hưởng đến hệ sinh thái của Vườn Quốc gia Vũ Quang, vì nơi đặt trạm bơm nước thô cách ranh giới của phân khu phục hồi sinh thái Vườn Quốc gia Vũ Quang khoảng 3,2km, nơi đặt Nhà máy xử lý nước cách ranh giới của phân khu phục hồi sinh thái Vườn Quốc gia Vũ Quang khoảng 3,5km. Mặc dù vậy, quá trình triển

khía thi công xây dựng Chủ đầu tư cần phải phối hợp chặt chẽ với các đơn vị thi công tổ chức quản lý chặt chẽ công nhân xây dựng trên công trường cấm không được ra khỏi phạm vi hoạt động cho phép, cấm các hoạt động vào rừng săn bắt các loài động vật, đặc biệt là các loài động vật quý hiếm cần được bảo vệ.

Khu vực quanh khu vực dự án và hệ sinh thái đập dâng Vũ Quang không có động vật quý hiếm nằm trong danh sách được bảo vệ. Quá trình thi công xây dựng đến nay chưa gây xáo trộn đến môi trường sinh vật trên cạn và dưới nước.

- Hệ sinh thái trên cạn:

Khu vực chiếm đất để xây dựng Nhà máy xử lý nước sạch thuộc đồi Động Dung, hiện đang được các hộ dân trồng cây keo (hiện tại khoảng 2 năm tuổi). Do đó hệ sinh thái chủ yếu là cây keo, một ít loài cỏ dại và cây sim, cây móc, cây bụi, một số loại côn trùng, chuột, rắn, giun đất, ... không có các loài thực vật, động vật có giá trị kinh tế cao và quý hiếm nên ảnh hưởng của xây dựng nhà máy đối với hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

Khu vực thi công tuyến ống truyền tải nước thô; tuyến ống truyền tải, phân phối nước sạch: ở giai đoạn thi công sẽ đào đắp đất, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng do đó sẽ phát sinh bụi chủ yếu là bụi vô cơ, che phủ thân lá cây cối, ... làm giảm khả năng quang hợp, cản trở sự phát triển của cây xanh. Tuy nhiên, tác động này không lớn do khối lượng thi công mỗi khu vực là nhỏ và không có loài thực vật quý hiếm xung quanh.

- Hệ sinh thái dưới nước:

* Hồ Ngàn Trươi

Tuy nhiên, khu vực thực hiện dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ do đó không có tác động đến việc thu hẹp sinh cảnh và suy giảm số lượng, chất lượng của các loài này. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời, sau khi hoạt động thi công chấm dứt, hệ thống sinh vật khu vực Dự án sẽ tự phục hồi.

* Sông Ngàn Trươi – khu vực tiếp nhận nước thải của dự án:

Chất thải do hoạt động sinh hoạt của công nhân và hoạt động thi công xây dựng cùng với nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công nếu không được xử lý sẽ gây tác động tiêu cực tới môi trường nước mặt nguồn tiếp nhận, từ đó ảnh hưởng đến đời sống hệ sinh thái thủy sinh. Đặc biệt là đối với hệ sinh thái thủy sinh của sông Ngàn Trươi – nguồn tiếp nhận nước thải. Hiện tượng dễ xảy ra là nguồn nước mặt sông Ngàn Trươi bị tăng độ đục cục bộ (đoạn tiếp nhận nước thải của dự án) dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh như rêu, tảo, ... có thể chết do thiếu ánh sáng. Tuy nhiên, với khối lượng chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án là nhỏ, được xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận nên được đánh giá là nhỏ.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

*** Đối với diện tích chiếm dụng vĩnh viễn xây dựng dự án:**

- Trạm bơm cấp I được đặt âm trong phần mái taluy và được tạo khoảng không gian cùng cao độ với phần tiếp giáp đường nội bộ nhà máy thủy điện Ngàn Trươi. Trạm bơm có kích thước xây dựng BxLxH = 4,5m x 8,5m x 4,2m, do đó diện tích chiếm dụng không nhiều. Tuy nhiên, trạm bơm nước thô và đoạn đường ống nằm trong phạm vi bảo vệ công trình đầu mối hồ chứa nước Ngàn Trươi do đó chủ đầu tư cần có các biện pháp đảm bảo an toàn cho công trình đầu mối.

- Theo Quyết định số 1445/UBND-TNMT ngày 19/9/2023 của UBND huyện Vũ Quang Về việc thống nhất vị trí quy hoạch tổng thể mặt bằng sử dụng đất nhà máy nước Dự án đầu tư xây dựng Hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang thì Nhà máy đặt tại vị trí đồi Động Dung, thuộc tổ dân phố 4, thị trấn Vũ Quang tổng diện tích khu đất là 13.545,92m², hiện trạng là đất rừng sản xuất đang được 03 hộ dân tổ dân phố 4 – thị trấn Vũ Quang trồng cây keo (khoảng 3 năm tuổi). Việc thu hồi 13.545,92m² diện tích đất rừng sản xuất để xây dựng Nhà máy xử lý nước phải thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất lâm nghiệp sang thực hiện dự án theo quy định pháp luật đất đai.

Việc giảm diện tích đất trồng rừng sản xuất của các hộ dân nếu không có biện pháp sản xuất, kinh doanh thay thế sẽ làm giảm thu nhập, từ đó ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống của các hộ dân, đặc biệt là các hộ sống hoàn toàn vào nghề trồng rừng sản xuất này. Tuy nhiên, diện tích đất bị thu hồi có tỷ lệ thấp so với tổng diện tích đất trồng rừng sản xuất toàn thị trấn (chiếm 4,58%). Hơn nữa, các hộ dân bị thu hồi đất còn có đất để sản xuất ở nơi khác và các hộ dân cũng không sống chủ yếu bằng việc trồng rừng sản xuất nên sẽ không ảnh hưởng nhiều đến nguồn thu nhập, kinh tế của người dân.

- Trong quá trình thi công đường ống (tuyến đường ống truyền tải nước thô và tuyến đường ống truyền tải và phân phối, tuyến đường ống dịch vụ cấp nước). Tùy vào điều kiện địa hình, địa chất, đặc điểm giao thông tại vị trí đặt ống mà lựa chọn vị trí và chiều sâu đặt ống thích hợp.

Với đặc thù của khu vực dự án: Tuyến đường ống truyền tải nước thô sẽ bắt đầu theo đường nội bộ nhà máy thủy điện Ngàn Trươi, sau đó chạy theo đường Hồ Chí Minh qua cầu Ngàn Trươi rồi rẽ theo các tuyến đường nhựa, đường bê tông chạy trong khu dân cư TDP 1 và TDP 2, thị trấn Vũ Quang; sau đó sẽ qua sông Ngàn Trươi, rồi chạy theo đường Nguyễn Công Trứ đến Tỉnh lộ 5 (ĐT552) đến nhà máy; Tuyến đường ống truyền tải nước sạch sẽ chạy dọc theo đường Tỉnh lộ 5 (xã Đức Bông, xã Đức Lĩnh và xã Đức Hương – huyện Vũ Quang) và đường Tỉnh lộ 70 (xã Đức Đồng và vùng phụ cận – huyện Đức Thọ); Các tuyến ống phân

phôi sẽ được bố trí chạy dọc theo các tuyến đường trục thôn và đường trục liên thôn; Mạng đường ống cấp nước dịch vụ được lắp đặt tại những khu vực lắp đặt ống phân phối mới, đặt dọc theo các trục đường và ngõ đảm bảo cung cấp nước sạch tới các hộ gia đình trong khu vực dự án. Chủ dự án sẽ tiến hành mượn tạm đất giao thông để thi công. Quá trình này có thể gây cản trở giao thông, gây tai nạn giao thông khi thi công không gọn gàng, để hiện trạng đào đất, đào đường ngổn ngang. Quá trình thi công này cũng phát sinh bụi, làm ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông và các hộ dân hai bên đường. Tuy nhiên, tác động này có thể giảm thiểu và diện tích mượn trên trục đường giao thông cũng như khối lượng đào đất, đào đường là nhỏ, hơn nữa hoạt động này chỉ mang tính tạm thời nên tác động này được đánh giá là không lớn.

Ngoài ra, Việc thi công đường ống có khả năng làm hư hỏng các tuyến công trình hiện hữu. Vì vậy, nếu quá trình thi công các tuyến đường ống dẫn nước không có biện pháp phù hợp và hoàn trả các tuyến mương thủy lợi hoặc đường giao thông hiện trạng sẽ làm ảnh hưởng đến công tác dẫn nước tưới tiêu thủy lợi và giao thông đi lại của người dân trên địa bàn.

- Quá trình lập phương án bồi thường, hỗ trợ có thể sẽ phát sinh bất đồng khi mức giá bồi thường hỗ trợ chưa có sự thống nhất. Những bất đồng này nếu không được giải quyết sẽ làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực và ảnh hưởng đến tiến độ Dự án.

Tuy nhiên, theo kết quả điều tra, khảo sát và tham vấn cộng đồng bằng hình thức họp tham vấn cộng đồng gồm chính quyền địa phương cấp xã cùng với đại diện hộ dân bị thu hồi đất; cho thấy chính quyền địa phương và các hộ dân đều đồng tình ủng hộ việc thực hiện dự án với mục tiêu tạo ra nguồn nước sạch phục vụ nhu cầu sử dụng của người dân trên địa bàn các xã. Bên cạnh đó chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để hoàn tất việc kiểm đếm đền bù, xác định đối tượng chịu ảnh hưởng và thông báo đến người dân để nắm rõ diện tích bị ảnh hưởng. Trong quá trình thông báo đến người dân, Chủ đầu tư sẽ tiếp nhận các kiến nghị của nhân dân, của địa phương để tổng hợp, xử lý và thống nhất phương án bồi thường, hỗ trợ, đảm bảo quyền lợi của nhân dân theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực phục vụ thi công (khu vực lắp đặt lán trại, công trình BVMT, bãi tập kết VLXD, tập kết máy móc) 4.000m²: Công trường thi công phục vụ cho dự án được bố trí tại vị trí phù hợp đảm bảo giảm thiểu tối đa các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực. Diện tích này nằm trong phần diện tích được giải phóng mặt bằng trong khuôn viên nhà máy ở phần quy hoạch trồng cây xanh, khi đó phần đất này do Chủ dự án quản lý, không làm ảnh hưởng đến các công trình khác. Hiện trạng phần đất này gần công ra vào của khu vực

xây dựng nhà máy, rất thuận lợi cho công tác vận chuyển, lắp đặt các cấu kiện và vật liệu trong quá trình thi công.

** Đối với diện tích tạm thời phục vụ dự án:*

- Dự án sử dụng 01 bãi đổ đất dư thừa tổng diện tích 60.000m². Hiện trạng trên bản đồ là đất bằng chưa sử dụng (BCS) và do UBND thị trấn Vũ Quang quản lý. Khu đất thuộc vùng quy hoạch tập kết vật liệu xây dựng thải của thị trấn Vũ Quang (Tổ dân phố 1 – thị trấn Vũ Quang). Khu đất đối diện với Nhà máy thủy điện Ngàn Trươi, trước đây là vị trí đổ đất đá dư thừa, khu vực phụ trợ xây dựng hồ Ngàn Trươi và nhà máy thủy điện ngàn trươi. Nay là bãi đất trống, đang bỏ hoang do địa phương quản lý.

Bãi đổ này từ lâu đến nay được người dân sử dụng làm nơi đổ vật liệu xây dựng thải (tro xỉ, xà bần,...) Hiện trạng trên bãi có xà bần, đất đá,... của người dân và các dự án khác đổ vật liệu dư thừa, đất bóc hữu cơ tại đây. Khối lượng đất bóc hữu cơ đã tập kết tại đây khoảng 900m³, khối lượng vật liệu xây dựng thải đã đổ hiện trạng khoảng 4.500m³.

Bãi cách khu dân cư gần nhất khoảng 300m về phía Đông Nam.

Bãi cách hồ chứa nước Ngàn Trươi khoảng 450m về phía Tây Nam. Tiếp giáp với bãi về phía Nam, phía Đông và phía Bắc là sông Ngàn Trươi; bãi cách đường Hồ Chí Minh khoảng 100m về phía Tây.

Từ vị trí xây dựng nhà máy đến bãi đổ khoảng 4 km. Đi theo tuyến đường ĐT552 với cự ly khoảng 2km, đến đường Hồ Chí Minh với cự ly khoảng 2km. Các tuyến đường này là đường nhựa thuận tiện cho việc vận chuyển; tuy nhiên dân cư 02 bên đường khá đông do đó cần có các biện pháp nhằm hạn chế các tác động đến khu dân cư.

Quá trình đổ, san gạt tại các vị trí đổ đất sẽ phát sinh bụi và khí thải ảnh hưởng đến người dân gần bãi đổ đặc biệt là khu dân cư Tổ dân phố 2, thị trấn Vũ Quang nằm cuối hướng gió, cách bãi khoảng 300m. Ngoài ra, quá trình đổ, san gạt có khả năng gây bồi lắng xung quanh khu vực vị trí đổ thải, đặc biệt sông Ngàn Trươi, làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái sông Ngàn Trươi và chất lượng nước sông đoạn này.

Quá trình vận chuyển sẽ ảnh hưởng đến chất lượng tuyến đường vận chuyển cũng như ảnh hưởng đến khu dân cư hai bên tuyến đường vận chuyển (đường ĐT552 và đường Hồ Chí Minh).

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

Quá trình giải phóng mặt bằng sẽ thực hiện các công việc như sau:

- Tiến hành bồi thường và thu hồi diện tích đất phục vụ cho dự án.
- Giải phóng mặt bằng: Thu dọn thảm thực vật.

- Rà phá bom mìn.

Các tác động có liên quan và không liên quan đến chất thải của hoạt động giải phóng mặt bằng được đánh giá như sau:

a. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:

* *Sinh khối thực vật:*

Trong quá trình GPMB, Chủ dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công xây dựng thực hiện hoạt động dọn dẹp mặt bằng khu vực thi công sạch sẽ.

➤ Sinh khối thực vật khu vực dự án:

+ Cây thân gỗ: Qua khảo sát trên khu vực, xác định trên diện tích xây dựng nhà máy xử lý nước của dự án chủ yếu là cây keo với số lượng khoảng 2.500 cây. Ước tính mỗi cây keo 3 năm tuổi (có đường kính từ 6cm - 8cm, cao khoảng 5m - 7m) thì có khối lượng trung bình khoảng $0,2m^3/cây$... Do đó, khối lượng phát sinh khoảng $500m^3$. Tuy nhiên, trước giai đoạn GPMB chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thông báo đến người dân thu hoạch để bán và làm chất đốt. Do đó, khối lượng này được giảm thiểu phát sinh, chỉ còn lại những cành lá rụng hoặc gốc rễ, khối lượng khoảng $10m^3$.

+ Cây bụi, cỏ dại: Do dự án chủ yếu là đất rừng sản xuất, đất giao thông nên lượng cây bụi, cỏ dại phát sinh không nhiều, ước tính khoảng $6m^3/ha$. Phạm vi cây bụi và cỏ dại mọc khoảng 0,5ha trên tổng diện tích thực hiện dự án (chủ yếu là khu vực xây dựng Nhà máy xử lý nước, còn tại trục đường giao thông nơi đặt đường ống truyền tải nước thô và nước sạch là rất ít, hầu như không có). Do đó, sinh khối thực vật phát sinh là: $6 \times 0,5 = 3m^3$.

=> Tổng lượng sinh khối thực vật phát sinh trên tuyến là: $10 + 3 = 13m^3$.

Khối lượng sinh khối thực vật trên nếu không được thu gom xử lý sẽ chiếm chỗ, làm giảm chất lượng cảnh quan khu vực, đồng thời ảnh hưởng đến giai đoạn thi công công trình. Mặt khác, nước mưa chảy tràn cuốn trôi lượng sinh khối xuống làm giảm lượng oxy hòa tan, gia tăng hàm lượng chất bẩn do quá trình phân hủy xác thực vật hữu cơ, dẫn đến hiện tượng phú dưỡng ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh mượn thoát nước xung quanh khu vực Dự án, gây tắc nghẽn dòng chảy cục bộ.

➤ Sinh khối thực vật khu vực làm lán trại, bãi tập kết và bãi đổ vật liệu dư thừa

Khu đất làm lán trại nằm trong diện tích xây dựng Nhà máy nước nên sinh khối thực vật đã được tính ở mục trên.

Căn cứ vào hiện trạng khu vực bãi đổ vật liệu dư thừa thì sinh khối thực vật khu vực này là rất ít, chủ yếu là cây bụi và cỏ dại với khối lượng trung bình ước tính khoảng $2m^3/ha$. Khối lượng phát sinh tại khu vực: $2m^3/ha \times 6ha = 12m^3$.

** Chất thải do tháo dỡ các công trình khi thi công đường ống*

Đất đá thải từ quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng trên khu vực dự án (đường bê tông, đường nhựa, hàng rào,...): khối lượng ước tính khoảng 852,64m³. Khối lượng chất thải này nếu không được đưa đi xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực, ảnh hưởng đến sinh hoạt cũng như sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường.

b. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

Tác động đến an ninh trật tự, kinh tế xã hội khu vực trong quá trình bồi thường, GPMB: Quá trình lập phương án bồi thường, hỗ trợ có thể sẽ phát sinh bất đồng khi mức giá bồi thường hỗ trợ chưa có sự thống nhất. Những bất đồng này nếu không được giải quyết sẽ làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực và ảnh hưởng đến tiến độ Dự án.

Sự cố bom mìn: Bom mìn, vật nổ còn sót lại trong chiến tranh ở khu vực Dự án nếu không được dò tìm xử lý có thể gây nguy hiểm đối với tính mạng của lực lượng tham gia giải phóng mặt bằng và công nhân thi công xây dựng. Sau khi bồi thường, GPMB và được giao đất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện rà phá bom mìn trên khu vực dự án.

3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị và vận chuyển đất dư thừa đến bãi đổ của dự án

** Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải:*

a. Tác động của bụi, khí thải

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, các máy móc thiết bị sẽ phát sinh bụi và khí thải, bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đường; Bụi do bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu; Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển.

** Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển:*

➤ **Bụi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển:**

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất dư thừa sử dụng xe có tải trọng 7 tấn, 5 tấn tùy hạng mục và tuyến đường vận chuyển.

- Từ khối lượng các loại vật liệu xây dựng (Bảng 1.9) ta tính được số chuyến xe vận chuyển các loại VLXD chủ yếu như sau:

Bảng 3.2. Số chuyến xe vận chuyển vật liệu xây dựng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Phương tiện vận chuyển	Số chuyến	Cự ly v/c trung bình (km)	Tổng quãng đường v/c (km)
1	Vận chuyển nguyên	m ³	32,5	Ô tô tự đổ 5 tấn	3	10	30

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

	vật liệu lắp đặt công trình thu và trạm bơm nước thô						
2	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công lắp đặt Nhà máy xử lý nước	m ³	3.529	Ô tô tự đổ 7 tấn	470	10	4.700
3	Vận chuyển nguyên vật liệu lắp đặt các tuyến ống cấp nước	m ³	944,5	Ô tô tự đổ 5 tấn	190	10	1.900
4	Vận chuyển đất đá thừa đi đổ thải	m ³	16.827,74	Ô tô tự đổ 7 tấn	2.404	3,5	8.410
Tổng			21.013,74		3.067	33,5	15.040

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

Như vậy, Tổng số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu là 663 chuyến. Thời gian vận chuyển dự kiến là 12 tháng (300 ngày) thì trung bình mỗi ngày cần khoảng 3 chuyến/ngày.

Tải lượng bụi do xe chạy trên đường được tính theo công thức sau (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995).

$$E_0 = 1,7 * k * (s/12) * (S/48) * (W/2,7)^{0,7} * (w/4)^{0,5} * [(365-p)/365] \text{ (kg/chuyến/km)}$$

[3.1]

Trong đó : E_0 - Lượng phát thải bụi (kg bụi/chuyến/km);

k - Hệ số kể đến kích thước bụi, k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron;

s - Hệ số kể đến loại mặt đường đường nhựa, s = 1,2

S - Tốc độ trung bình của xe tải, trong khu vực dự án, S=5km/h, ngoài khu vực Dự án S=30km/h;

W- Tải trọng xe, W= 7 tấn;

w - Số lốp xe, w = 6 lốp;

p - Số ngày mưa trung bình trong năm, 148 ngày mưa.

$$E_0 = 1,7 * 0,8 * (1,2/12) * (30/48) * (7/2,7)^{0,7} * (6/4)^{0,5} * [(365-148)/365] = 0,15$$

+Lượng bụi phát sinh vào môi trường do quá trình vận chuyển được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụiVC}} = E_0 * N * L \text{ (kg/ngày)} \quad \mathbf{3.2}$$

Trong đó: - N là số chuyến xe tham gia vận chuyển

- L là độ dài quãng đường (km): Tính trung bình độ dài quãng đường vận chuyển (2 chiều) là 20 km.

- E_0 là tải lượng nguồn thải (kg/lượt xe/km);

Tải lượng bụi sinh ra do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được thể hiện như sau.

Bảng 3.3. Tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu

TT	Loại động	Vận tốc (km/h)	Hệ số loại đường (s)	E ₀ (kg bụi/km)	Chuyển /ngày	Q.đường (Km)	Tải Lượng bụi M _{bụi} (kg/ngày)
1	Vận chuyển NVL	30	1,2	0,15	3	10	18

Để đánh giá được mức độ ô nhiễm của bụi một cách định lượng, chúng tôi sử dụng công thức tính áp dụng cho ô nhiễm nguồn đường (mô hình Sutton) với giả thiết là hướng gió vuông góc với đường vận chuyển. Nồng độ bụi được tính toán cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục có thể xác định theo mô hình Sutton như sau:

$$C = 0,8 \cdot E \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z \cdot u) \quad [3.3]$$

Trong đó:

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

E: Nguồn thải (mg/m.s), $E = E_0 \times \text{số chuyển xe} / (3,6 \times 8) = 0,15 \times 3 / (3,6 \times 8) = 0,02 \text{ mg/m.s}$.

Z: Độ cao của điểm tính, lấy Z = 1m độ cao ô nhiễm có khả năng tác động đến sức khỏe con người lớn nhất.

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$

u: Tốc độ gió trung bình (m/s)

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

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển tại một số khoảng cách khác nhau:

Bảng 3.4. Nồng độ bụi phát tán theo trục x và trục z do vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (µg/Nm ³)					QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ (µg/Nm ³)
		u=0,5m/s	u=1m/s	u=1,5m/s	u=2m/s	u=2,5m/s	
Bụi	3	112	174	158	144	87	300
	5	96	120	165	216	240	
	10	81	87	96	117	147	
	20	75	75	78	78	90	
	40	69	75	75	72	78	

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)					QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
		u=0,5m/s	u=1m/s	u=1,5m/s	u=2m/s	u=2,5m/s	
	60	57	63	69	72	78	
	100	45	48	57	69	69	

Nhận xét: Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng làm phát sinh bụi vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ảnh hưởng đến dân cư 2 bên đường và người tham gia giao thông. Với số chuyến xe chở vật liệu khoảng 3 chuyến/ngày thì nồng độ bụi phát tán vào không khí tại hầu hết các điểm đều nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

➤ **Bụi do hoạt động vận chuyển đất dư thừa đến bãi đổ:**

Tương tự, cách tính ở trên. Với khối lượng đất dư thừa và xà bần vận chuyển đến bãi đổ là $16.827,74\text{m}^3$. Sử dụng ô tô tự đổ 7 tấn. Quảng đường vận chuyển trung bình từ vị trí công trình (khu vực xây dựng nhà máy nước) đến bãi đổ (2 chiều) là 7 km. Ta tính được như sau:

Bảng 3.5. Tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển đất và xà bần đến bãi đổ

TT	Hoạt động	Vận tốc (km/h)	Hệ số loại đường (s)	E_0 (kg bụi/km)	Chuyến /ngày	Q.đường (Km)	Tải Lượng bụi $M_{\text{bụi}}$ (kg/ngày)
1	Vận chuyển đất đá dư thừa	30	1,2	0,15	40	7	33

Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán theo trục x và trục z do quá trình vận chuyển đất và xà bần đến bãi đổ

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)					QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
		u=0,5m/s	u=1m/s	u=1,5m/s	u=2m/s	u=2,5m/s	
Bụi	3	191	243	291	215	162	300
	5	155	182	227	286	209	
	10	124	141	175	192	221	
	20	103	102	111	112	124	
	40	81	97	98	96	102	

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)					QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
		u=0,5m/s	u=1m/s	u=1,5m/s	u=2m/s	u=2,5m/s	
	80	65	64	78	78	82	
	100	42	42	66	86	85	

Nhận xét: Các phương tiện vận chuyển VLXD, đất đào làm phát sinh bụi vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm, nhất là hiện trạng thì các tuyến đường đã được rải nhựa (hoặc bê tông), qua số liệu tính toán sơ bộ cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng tại các vị trí khác nhau hai bên tuyến đường vận chuyển đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

*** Khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển:**

➤ Khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu:

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí”, căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, số tay về công nghệ môi trường, Tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất” có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông.

Bảng 3.7. Hệ số ô nhiễm của một số chất ô nhiễm chính của một số loại xe

Loại xe	Đơn vị	TSP	CO	SO ₂	NO _x
Xe tải động cơ Diezel > 3.5 tấn	Kg/1000km	1,6	28	20S	55
Xe tải động cơ Diezel < 3.5 tấn	Kg/1000km	0,2	1	1,16S	0,7
Xe ô tô con và xe khách	Kg/1000km	0,07	7,72	2,05S	1,19
Môtô và xe máy	Kg/1000km	0,08	16,7	0,57	0,14

(Nguồn: Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Nxb Khoa học và kỹ thuật)

Số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu mỗi ngày là khoảng 3 chuyến/ngày.

Dựa vào số liệu tại bảng trên, tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông được tính như sau:

$$E_{\text{CO}} = 28 \times 3 = 84\text{kg}/1.000 \text{ km.h} = 0,084 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{SO}_2} = 20 \times 0,5 \times 3 = 30\text{kg}/1.000 \text{ km.h} = 0,03 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{NO}_x} = 55 \times 3 = 165\text{kg}/1.000 \text{ km.h} = 0,0165 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{TSP}} = 1,6 \times 3 = 4,8\text{kg}/1.000 \text{ km.h} = 0,0048 \text{ mg/m.s}$$

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP trên tuyến đường vào khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng như sau: $C(x)=2E/(2\Pi)1/2\sigma_z.u$ (1)

Hoặc có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton như sau:

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

Trong đó:

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

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

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

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 2,5 m/s.

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

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất, h = 0,5m.

Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông

STT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	TSP ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
1	5	8,29	237	46,2	42	134
2	10	13,77	147	28,8	26	84
3	15	18,50	120	23,7	21	69
4	20	22,80	108	21,2	19	61
5	30	30,66	92	18,6	17	54
QCVN	Trung bình 1h		30.000	200	350	300
05:2023	Trung bình 8h		-	100	125	200

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải hoạt động thi công dự án đều thấp so với Quy chuẩn cho phép, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể.

⇒ Tác động môi trường:

- Bụi do quá trình vận chuyển đất, VLXD tác động đến môi trường không khí trên tuyến đường vận chuyển, nhưng như đã tính toán trên cho thấy mức độ tác động không lớn (đang nằm trong giới hạn cho phép).

- Đặc trưng ô nhiễm bụi: Tải lượng bụi tương đối lớn (như đã được tính toán ở trên) và tỷ trọng bụi cao. Vì vậy, phát tán của bụi trong không khí trên phạm vi không lớn, mà chủ yếu ảnh hưởng xung quanh khu vực vận chuyển. Lượng bụi sẽ giảm nhiều trong điều kiện mùa mưa khi đất, cát có độ ẩm cao.

- Hoạt động vận chuyển đất, VLXD các loại phát sinh bụi sẽ tác động đến các hộ dân 02 bên tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển (nhất là đường Hồ Chí Minh, đường ĐT552).

- Tuy nhiên, nếu không có giải pháp che chắn, thùng chứa kín và phương tiện đảm bảo sẽ ảnh hưởng đến hệ hô hấp, gây các bệnh về mắt cho con người, đất đá rơi vãi làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn và hư hại đường giao thông.

➤ **Khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển đất đá dư thừa đến bãi đổ:**

Với khối lượng 16.827,74m³, sử dụng ô tô tải tự đổ 7 tấn, thời gian vận chuyển đất dư thừa khoảng 60 ngày. Trung bình mỗi ngày khoảng 40 chuyến/ngày, do đó tính toán tải lượng ô nhiễm với số lượt xe là 5 lượt xe/h.

Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông

STT	Khoảng cách x (m)	σz (m)	CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	TSP ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
1	5	15,67	446	89,8	72	165
2	10	26,03	278	54,4	48	142
3	15	36,02	232	44,5	39	124
4	20	43,09	201	40,6	36	110
5	30	81,39	192	35,6	32	92
QCVN	Trung bình 1h		30.000	200	350	300
05:2023	Trung bình 8h		10.000	-	-	-

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải hoạt động thi công dự án đều thấp so với Quy chuẩn cho phép. (Ghi chú : Dấu (-) là không quy định).

=> *Tác động môi trường của khí thải:*

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển: Theo kết quả tính toán nồng độ phát tán trung bình của các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương

tiện vận chuyên trong suốt thời gian tiến hành xây dựng các hạng mục công trình thì đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (TB giờ). Tuy nhiên, ít nhiều cũng sẽ gây ra một số tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí trên khu vực như sau:

Làm tăng hàm lượng các khí độc hại (CO , C_nH_m , NO_x , SO_2 , muối khói) trong môi trường không khí trên các tuyến đường vận chuyên.

Việc gia tăng các loại khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí sẽ tác động trực tiếp đến người tham gia giao thông trên các tuyến đường, nhất là người sử dụng các phương tiện xe đạp, xe máy; khí thải phát sinh cuốn theo gió sẽ ảnh hưởng đến người dân hai bên tuyến đường vận chuyên. Các loại khí này sẽ tác động lên cơ quan hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Các loại khí thải này góp phần tăng khả năng gây ra hiện tượng mưa acid, tăng khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính.

b. Tác động do chất thải rắn

Quá trình vận chuyên VLXD nếu không có biện pháp che chắn sẽ làm rơi vãi các chất thải rắn như đất, đá, cát,... rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyên VLXD, đặc biệt là các tuyến đường đông khu dân cư như đường tỉnh lộ 5, đường Hồ Chí Minh, ... Loại chất thải này phát sinh ít, không thường xuyên trừ một số trường hợp như thùng xe thùng, chở quá trọng tải và hầu như không phát sinh vì xe phải tuân thủ tải trọng, không chở vật liệu vượt quá thùng xe và có bạt che kín thùng theo quy định.

=> Tác động:

+ Các chất thải loại rắn rơi vãi xuống đường giao thông sẽ gây khó khăn cho các phương tiện tham gia giao thông khác; Đất, cát, đá làm trơn trượt đường ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông.

+ Đất, cát, đá rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi trên các tuyến giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường.

+ Các xe chở vật liệu, đất thừa từ khu vực thi công khi lưu thông trên các tuyến vận chuyên sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông.

+ Vận chuyên nguyên vật liệu trên các tuyến đường địa phương có thể tác động làm hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công và sau thi công nếu không được hoàn trả. Với tình trạng xuống cấp của tuyến đường vận chuyên không những gây khó khăn cho việc giao thông mà còn là nguyên nhân dẫn đến tăng nguy cơ tai nạn giao thông. Tuy nhiên theo đánh giá thì chất lượng các tuyến

đường vận chuyển chủ yếu là bê tông nhựa, đảm bảo tải trọng của xe vận chuyển. Do đó, tác động đến các chất lượng công trình giao thông được đánh giá là nhỏ.

*** Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:**

- Tiếng ồn, độ rung: việc gia tăng số lượng xe trên tuyến đường, cùng với đó là chờ nguyên vật liệu xây dựng sẽ làm tăng tiếng ồn và độ rung, làm ảnh hưởng đến các hộ dân hai bên tuyến đường.

=> Tiếng ồn và độ rung phát sinh trên tuyến đường tuy không lớn nhưng ít nhiều sẽ ảnh hưởng đến đời sống của người dân hai bên tuyến đường, hoạt động sản xuất, kinh doanh tại khu vực. Vì vậy, Chủ dự án cần có biện pháp phối hợp với đơn vị thi công để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung.

- Ảnh hưởng đến chất lượng tuyến đường vận chuyển: việc gia tăng số lượng xe lưu thông trên tuyến đường cùng với tải trọng xe lớn sẽ ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường mà các xe chờ nguyên vật liệu của Dự án đi qua. Do đó, chủ dự án cần phải phối hợp với đơn vị thi công có biện pháp phòng và tu sửa đường khi hư hỏng để giảm thiểu tối đa tác động xấu đến tuyến đường.

3.1.1.5. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình

3.1.1.5.1. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi, khí thải:

Mức độ ô nhiễm do bụi và khí thải phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng, gió nhiều thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết nắng nóng.

(1) Bụi phát sinh do hoạt động thi công xây dựng trên công trường:

➤ Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng:

Khi triển khai dự án sẽ thực hiện san nền khu đất dự án. Khối lượng đào đắp, san gạt mặt bằng khi thi công tại dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.10. Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp

STT	Hạng mục	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)	Khối lượng dư thừa vận chuyển ra bãi tập kết (m ³)
1	Hạng mục tuyến ống nước thô	2.480,70	853,16	1.627,54
2	Hạng mục xây dựng nhà máy	12.720,51	2.673,7	10.046,81
3	Tuyến ống truyền tải, phân phối và dịch vụ	11.693,90	6.540,51	5.153,39
Tổng		26.895,11	10.067,37	16.827,74

(Nguồn: Tổng hợp dự toán dự án)

Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp được tính theo công thức sau:

$$\Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg)}$$

Trong đó:

V: Là tổng lượng đất đào, đắp (m³)

f: Là hệ số phát tán bụi trung bình (theo WHO thì f = 0,3 kg/m³).

Áp dụng công thức trên ta tính được khối lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp như sau:

Ghi chú:

+ Thời gian đào đắp, san gạt thi công nhà máy được dự tính khoảng 300 ngày, ngày làm 08 giờ.

+ Thời gian đào đắp, thi công tuyến ống cấp nước được dự tính khoảng 150 ngày, ngày làm 08 giờ.

+ Thời gian vận chuyển đổ thải được dự tính khoảng 150 ngày, ngày 08 giờ.

Bảng.3. 1 Khối lượng bụi phát tán

TT	Khu vực thi công	Khối lượng đào đắp (m ³)	ΣBụi phát tán (kg/h)
1	Hạng mục tuyến ống	21.568,27	11,40
2	Hạng mục xây dựng nhà máy	15.394,21	9,62
3	Bãi đổ đất đá dư thừa	16.827,74	10,02
Tổng		53.790,22	23,1

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

$$C = E_s \times L (1 - e^{-u/L}) / (u \times H) \quad [3.4]$$

Trong đó:

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 2,5 m/s (vận tốc gió trung bình tại khu vực Dự án, theo số liệu ở Bảng 2.3);

H: chiều cao xáo trộn (m), H = 20 m;

L, W: chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công trên công trường) của hộp khí (m), L = 128,1 m, W = 96,94 m (khu vực nhà máy); L = 300m, W=20m (khu vực đường ống – từng đoạn thi công); L=320m, W=187,5m (khu

vực bãi đổ đất đá dư thừa).

E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $mg/m^2.s$;

$E_s = A/(L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (L \times W \times 3.600)$

t: thời gian tính toán, h.

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 20 m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.11. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Khu vực thi công	E_s ($mg/m^2.s$)	Nồng độ ($\mu g/Nm^3$)				QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu g/Nm^3$)
		1h	2h	3h	4h	
Nhà máy nước	0,22	31	52	85	105	300
Tuyến ống	0,53	65	109	182	235	
Bãi đổ đất đá dư thừa	0,05	11	16	25	48	

=> Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động bốc xúc, san gạt diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Hướng gió chính tại khu vực thổi theo hướng Đông Bắc vào mùa Đông và Tây Nam vào mùa hè. Theo các hướng gió Đông Bắc thổi qua khu vực dự án có thể tác động đến khu dân cư gần khu vực dự án. Ngoài ra bụi phát sinh còn tác động đến đất sản xuất gần khu vực dự án. Mặc dù bụi phát sinh vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí. Tuy nhiên, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

➤ **Bụi phát sinh do bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu:**

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu chủ yếu tại khu vực xây dựng nhà máy do đó chúng tôi tính tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ cũng đã chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường với khu vực tập trung vật liệu xây dựng (cát, sỏi, đất đá) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

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

Trong đó:

- E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.

- k: Hệ số kể đến kích thước bụi ($k = 0,8$ cho các hạt bụi kích thước $< 30\mu m$).

- U: Tốc độ trung bình của gió (lấy $U = 1,1$ m/s).

- M: Độ ẩm của vật liệu (lấy $M = 3\%$).

Hệ số phát thải này đã tính cho toàn bộ vòng vận chuyển và đưa đi sử dụng, bao gồm:

- Đổ cát, sỏi, gạch, đất đá ... thành đống.

- Xe cộ đi lại trong khu vực chứa vật liệu.

- Gió cuốn trên bề mặt đống vật liệu và vùng đất xung quanh.

- Lấy vật liệu đi để sử dụng.

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có: $E = 2,95 \times 10^{-4}$ (kg/tấn).

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển bao gồm: Xi măng, sắt thép, gạch đá xây các loại,... ước tính khoảng 4.186 tấn. Lượng bụi phát sinh tại điểm tập kết nguyên vật liệu là:

$$(2,95 \times 10^{-4} \times 4.186) / 260 \text{ ngày} = 0,005 \text{ kg/ngày.}$$

➤ Bụi xi măng: Do gió cuốn theo phát tán vào môi trường không khí ở khu vực tập kết, trong quá trình bốc xếp đưa đi sử dụng hoặc trộn bê tông. Bụi xi măng phát sinh mang tính cục bộ, không liên tục nên mức độ tác động đến môi trường được đánh giá là nhỏ.

➤ Bụi do quá trình nạp cát, đá, xi măng vào máy trộn bê tông. Loại bụi này phát tán không thường xuyên và phạm vi phát tán nhỏ, thường chỉ trong vòng bán kính 5m. Khu vực máy trộn đều được đặt cách khu lán trại, khu dân cư trên 15m nên không tác động đến công nhân sinh hoạt tại khu lán trại cũng như khu dân cư xung quanh dự án.

➤ Bụi phát sinh từ khu vực đổ đất: Khối lượng đất mang đi đổ thải là 16.827,74 m³. Lượng bụi phát sinh tại các vị trí đổ đất này phụ thuộc vào tính chất vật lý của đất đổ tại thời điểm đổ, điều kiện khí tượng... Theo kết quả giám sát một số công trình, quá trình đổ đất trong điều kiện thời tiết nắng nóng, gió mạnh, đất khô sẽ làm cho nồng độ bụi trong không khí tại khu vực đổ đất tăng cao, dự báo vượt QCVN 05:2023/BTNMT (300 µg/Nm³).

(2) Khí thải phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị hoạt động trên công trường

➤ Khí thải do các phương tiện bốc, xúc để đào đắp, san gạt mặt bằng:

Với định mức làm việc cho mỗi ca máy đào dung tích gàu 1,25 m³ là từ 1.000 - 1.200m³ đất/ca máy (lấy 1.000m³ đất/ca máy để tính) thì số ca máy đào cần thiết để đào đắp được khối lượng đất 36.962,48 m³ là: 37 ca máy.

Định mức tiêu hao nhiên liệu dầu diezen, tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động đốt nhiên liệu của máy đào trong một ca làm việc với khối lượng nhiên liệu tiêu hao là 82,62 lít/ca (Theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD) tương

đương với 69,93 kg/ca. Như vậy, với 37 ca máy để đào bóc khối lượng đất đá thì tổng lượng thải các chất ô nhiễm của các phương tiện đào bóc phong hóa thải vào môi trường cụ thể như sau:

Bảng 3.12. Tải lượng khí thải phát sinh do đào đắp, san gạt mặt bằng

Khí độc hại	CO	C _n H _m	NO _x	SO ₂	Muội khói
Định mức, kg/tấn NL (*)	20,81	4,16	13,01	7,8	0,78
Tổng lượng khí thải sinh ra, (kg)	1461,42	292,14	913,65	547,77	54,77
Tải lượng, (mg/m ² .s)	16,23	3,24	10,15	6,08	0,60

(Nguồn: *: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - NXB KH&KT)

Áp dụng công thức [3.4] ta tính được nồng độ các chất khí ô nhiễm do máy móc san gạt với các điều kiện tính toán tương tự như tính nồng độ bụi trên khu vực thi công, ta tính được nồng độ khí thải như sau:

Bảng 3.13. Nồng độ các chất khí do san gạt, bóc xúc đất

Khí độc hại	Nồng độ (µg/Nm ³)				QCVN 05:2023/BTNMT (µg/Nm ³)
	1h	2h	3h	4h	
CO	183	365	548	731	30.000
C _n H _m	37	73	110	146	-
NO ₂	92	166	215	262	200
SO ₂	68	137	205	274	350
Muội khói	7	14	21	27	-

Nhận xét: Nồng độ các chất khí độc hại sinh ra trong quá trình san gạt, bóc xúc đất quá 2h thì chất NO₂ sẽ phát sinh cao hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

➤ Khí thải sinh ra do quá trình gia công, hàn cắt kim loại:

Quá trình gia công hàn cắt kim loại sẽ phát sinh ra một số loại chất khí như: Khói hàn, CO, CO₂, SO₂, bụi,... Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14. Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính que hàn θ			
	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn	508	706	1100	1578

(chứa nhiều chất)				
CO	15	25	35	50
NO _x	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nxb KH&KT Hà Nội)

Ngoài ra, hoạt động của các loại máy móc khác như:

+ Máy cắt sắt, máy trộn bê tông,... trong quá trình thi công các hạng mục công trình cũng phát thải vào môi trường không khí một lượng nhỏ bụi và các khí thải (SO₂, NO_x, CO,...). Khối lượng thi công hàn cắt kim loại là không nhiều, do vậy khí thải phát sinh cũng không lớn và mức độ tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

+ Khí thải sinh ra do hoạt động nấu nướng phục vụ công nhân xây dựng tại khu lán trại.

+ Khí thải sinh ra tại khu tập kết chất thải rắn, khu xử lý nước thải.

=> Tác động môi trường của bụi, khí thải:

- Tác động đến môi trường không khí xung quanh: Vào những ngày thời tiết khô hanh bụi phát tán với mật độ lớn do hoạt động bốc xúc đất, san gạt đất trên khu vực Dự án. Bụi phát sinh từ các nguồn này làm gia tăng nồng độ bụi trong môi trường không khí xung quanh, tác động đến công nhân thi công và khu dân cư xung quanh.

- Bụi do bốc xúc và san gạt mặt bằng phát sinh sẽ tác động đến công nhân thi công tại khu vực, gây ra các bệnh về đường hô hấp, mắt, da... Mức độ tác động là trung bình do bụi trong giai đoạn này là bụi cơ học, phát tán và có khả năng lắng đọng nhanh.

- Bụi sẽ tác động đến hoạt động sản xuất, sức khỏe của nhân viên tại cơ sở, vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

- Khí thải sinh ra do các hoạt động của Dự án như đã tính toán ở trên có đồng độ nằm trong Quy chuẩn môi trường cho phép, nhưng ít nhiều cũng sẽ gây ra một số tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí trên khu vực như sau:

+ Làm gia tăng hàm lượng của các khí độc trong môi trường không khí.

+ Góp phần tăng khả năng gây ra hiện tượng mưa axit.

+ Khí CO₂, CO, NO_x làm tăng khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính.

+ Gần khu vực phát sinh nếu không có biện pháp phòng tránh sẽ ảnh hưởng đến công nhân lao động trực tiếp.

(2) *Bụi phát sinh tại khu vực bãi chứa*

- Quá trình đổ gập thời tiết khô hanh sẽ phát sinh một lượng bụi cát nhất định, có thể ảnh hưởng tới hoạt động của các hộ dân xung quanh và các hộ dân ở cuối hướng gió khu vực tập kết. Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển đất đá dư thừa về khu vực bãi đổ thải ảnh hưởng đến khu dân cư hai bên tuyến đường.

Tại các bãi thải được lu lèn, đầm nén chặt và bố trí bờ bao xung quanh bãi cao hơn khoảng 0,5m nên khả năng phát tán bụi cát ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh không đáng kể.

Vị trí khu vực bãi thải được bố trí cách xa khu dân cư. Tuy nhiên, chủ dự án cần thực hiện các giải pháp BVMT để không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh và người dân.

b. Tác động của nước thải:

- Nước thải xây dựng:

+ Phát sinh do hoạt động trộn vữa, bảo dưỡng bê tông... Hiện tại, chưa có định mức để tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa.

+ Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng như nước vệ sinh máy trộn bê tông, rửa dụng cụ sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây dựng, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 2 m³/ngày.

+ Nước xịt rửa xe: Phát sinh tại cổng ra vào khu vực Nhà máy xử lý nước của Dự án do hoạt động xịt bánh phương tiện vận chuyển VLXD, tính chất loại nước thải này chứa cặn đất bám, rất dễ lắng, dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng. Dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, ước tính trung bình mỗi xe cần 80 lít nước/lần xịt rửa. Theo tính toán tại bảng 3.3 trung bình số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu, đất dư thừa mỗi ngày là 11 chuyến. Trung bình lượng nước cần cho xịt rửa xe hàng ngày ở giai đoạn này là: 11 chuyến/ngày x 80 lít/chuyến = 880 lít/ngày = 0,88 m³/ngày. Nước thải xịt rửa xe được lưu hồi tái sử dụng.

Tính chất của nước thải xây dựng là hàm lượng cặn lắng cao, chứa một số tạp chất ô nhiễm trong xi măng, phụ gia bê tông. Tuy nhiên, cặn trong nước thải xây dựng có tỷ trọng lớn nên rất dễ lắng.

=> Tác động môi trường:

+ Nước thải thi công có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia nếu không có biện pháp hạn chế, xử lý sẽ thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, nếu chảy xuống nguồn nước sẽ ô nhiễm, ảnh hưởng

đến sinh vật thủy sinh. Nước thải của quá trình trộn vữa, xi măng có thể làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khối lượng ít và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

+ Nước xịt rửa xe: Chủ yếu là đất bám vào bánh xe được rửa trôi theo dòng nước chứa nhiều cặn, nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước tiếp nhận. Ngoài ra nước rửa xe còn chứa dầu mỡ, lượng nước này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây biến đổi thành phần môi trường nước và đất, làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm tác động trực tiếp đến hệ sinh thái thủy sinh,... khi nồng độ các chất ô nhiễm tích lũy và tăng cao.

Các tác động chủ yếu của các loại nước thải này là gây ra bồi các kênh mương, sông suối vùng hạ lưu và có thể được quản lý thông qua các biện pháp quản lý tại công trường.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh và tải lượng:

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tính toán nhu cầu dùng nước sinh hoạt của 30 công nhân là 3,0 m³ (theo Mục 1.3); với lượng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp (theo Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 về Thoát nước và xử lý nước thải). Vậy, lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này như sau: $3,0 \times 100\% = 3,0$ (m³/ngày).

=> Tác động đến môi trường:

Từ các số liệu về khối lượng chất ô nhiễm, lưu lượng nước thải và số lượng công nhân; ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt với lượng nước thải được tính với lưu lượng nước thải tối đa cho 30 người dựa trên công thức:

Khối lượng các chất ô nhiễm do mỗi người đưa vào môi trường hàng ngày nếu không xử lý được tính như sau:

Tải lượng các chất ô nhiễm = Số người x Khối lượng chất ô nhiễm/người.

Nồng độ các chất ô nhiễm = Khối lượng chất ô nhiễm/tổng lượng nước thải.

Bảng 3. 1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt với lượng nước thải được tính max

TT	Các thông số	Định mức (*) (g/người/ngày)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/lít)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột A, K = 1,2; Cmax
1	BOD ₅	45 ÷ 54	2.250-2.700	562,5-675	30

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

2	COD	72 ÷ 102	3.600-5.100	900-1.275	-
3	TSS	70 ÷ 145	3.500-7.250	875-1.812,5	50
4	Dầu mỡ	10 ÷ 30	500-1.500	125-375	10
5	Amoni	2,4 ÷ 4,8	120-240	30-60	5

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Công trình và công nghệ xử lý nước thải quy mô nhỏ)

Ghi chú: (*): WHO

“-” không quy định

Cột A, QCVN 14:2008/ BTNMT: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (có chất lượng nước tương đương cột A1 và A2 của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt).

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt tiêu chuẩn cho phép tại QCVN 14:2008/ BTNMT cột A với K=1,2. Do đó nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ làm cho môi trường đất bị ô nhiễm, một phần sẽ thấm sâu vào lòng đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất. Tuy nhiên, nguồn phát sinh tập trung với khối lượng nhỏ, có thể xử lý nên mức độ và phạm vi tác động được đánh giá là nhỏ.

- Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa có thể bị ô nhiễm khi chảy qua các khu vực như bãi chứa nguyên vật liệu, khu vực thi công ngoài trời, khu vực để rác, Nước mưa chảy tràn được tính toán cho khu vực thi công nhà máy với diện tích 13.545,92m². Khu vực đặt trạm bơm nước thô do đặt âm trong phần mái taluy dương gần đường nội bộ Nhà máy thủy điện Ngàn Trươi nên không tính toán lượng nước mưa chảy tràn cho khu vực này. Khu vực khi công tuyến ống do hình thức thi công cuốn chiếu thi công đến đâu lấp đất hoàn trả hiện trạng đến đó nên diện tích thi công nhỏ, tác động của nước mưa chảy tràn khu vực thi công rất ít, ngoài ra, khi có mưa to kéo dài thì ngừng thi công nên nước mưa chảy tràn của khu vực thi công tuyến ống sẽ không tính toán.

Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này là bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ, dầu mỡ. Nước mưa chảy tràn ở giai đoạn này có độ đục cao do cuốn theo đất từ quá trình san gạt mặt bằng, đào móng các hạng mục công trình.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán như sau (Nguồn: Giáo trình Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS. Lê Trình):

$$Q = 0,278 \times K \times I \times A \quad (1)$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m^3/s);

K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất. Với khu vực dự án ta lấy $K=0,12$.

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất (mm/h), lấy $I = 482,1/12 \approx 40,175$ mm/h (Lượng mưa ngày lớn nhất $Q = 1.634,7$ mm/ngày (Theo chương II), thời gian mưa 12 giờ).

A: Diện tích khu vực xây dựng (km^2)

Từ đó ta tính được lưu lượng nước mưa lớn nhất như sau:

Diện tích xây dựng nhà máy xử lý nước: $A = 13.545,92$ $m^2 = 0,0135$ km^2 .

$Q = 0,278 \times 0,12 \times 40,175 \times 0,0135 = 0,018$ $m^3/s = 65,14$ m^3/h .

- Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3. 2 Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)	Tải lượng (g/giờ)
1	COD	10 ÷ 20	221 ÷ 442
2	TSS	10 ÷ 20	221 ÷ 442
3	Tổng N	0,5 ÷ 1,5	11 ÷ 33
4	Tổng P	0,004 ÷ 0,03	0,088 ÷ 0,66

(Nguồn: WHO, 1993)

=> Tác động môi trường:

Trong quá trình thi công xây dựng nếu không có biện pháp kiểm soát và xử lý nước mưa chảy tràn sẽ gây nên những tác động đến môi trường nước như: Làm tăng độ đục nguồn nước mặt khe, suối và sông xung quanh khu vực dự án; Cuốn trôi theo dầu mỡ, đất cát xuống gây ô nhiễm nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến các loài thủy sinh sinh sống và phát triển tại đây.

- Nước thải từ quá trình thử tải trên ống:

Sau khi lắp đặt từng đoạn cần kiểm tra lại mối nối giữa các tuyến ống (kiểm tra các gioăng). Kiểm tra khả năng chịu áp của tuyến. Tiến hành thử áp lực trên tuyến thành từng đoạn, mỗi đoạn có chiều dài khoảng 500m và tùy vào điều kiện thực tế, áp lực thử bằng 1,5 lần áp lực công tác. Khi thử áp lực cần gia cố, neo giữ chặt các đầu ống không để ống có thể chuyển dịch, gây rò rỉ tại mối nối, có thể sử dụng các gối tựa bằng bê tông cốt thép hoặc sử dụng gối tựa bằng các đoạn ống đã được thử tải trước. Việc này do nhà thầu lựa chọn và quyết định cụ thể với từng đoạn. Trước khi thử áp lực phải kiểm tra đảm bảo an toàn cho người, phương tiện, các công trình ngầm và nổi. Nước thử áp lực phải là nước sạch, không độc hại, không có tính ăn mòn. Do đó, lượng nước thải ra từ hoạt động này được cho là

nước sạch.

- Nước thải từ quá trình xúc rửa đường ống:

+ Xúc rửa đường ống:

Đường ống sau khi thử áp lực cần phải được xúc xả để tẩy rửa đất, cát và các rác thải có thể bị giữ lại bên trong đường ống. Nước sạch được bơm vào tuyến ống, được xả ra theo các van xả cặn và phải được nhìn thấy tại hiện trường. Việc xúc rửa được bắt đầu từ đoạn ống gần trạm bơm nước sạch nhất, và tiến hành thứ tự đến đoạn ống xa nhất (đoạn cuối tuyến), van xả cặn sẽ được đóng lại khi nước xả qua van trở nên sạch trong vòng 5 phút liên tục. Khối lượng nước bơm vào để xúc rửa tuyến ống được dự trù tương đương 2 lần dung tích tuyến ống xúc xả. Vận tốc nước xúc xả cần đạt được không nhỏ hơn 1,1 lần vận tốc nước chảy lớn nhất. Đoạn ống xả, vị trí điểm xả do nhà thầu lập và phải được tư vấn giám sát thi công, chủ đầu tư và đơn vị quản lý chấp thuận. Thành phần chủ yếu là cặn lơ lửng.

+ Tẩy trùng đường ống:

Đường ống sau khi đã được rửa sạch cần ngâm nước sạch có chứa Clo để khử trùng.

Khử trùng ống bằng nước sạch với hàm lượng Clo 50 mg/l sẽ được bơm vào ống, sau đó nước được ngâm 24 giờ liên tục trong ống được giữ kín, sau đó được rửa lại bằng nước sạch và kết thúc khi hàm lượng Clo trong nước còn lại 0,4mg/l. Các tuyến ống phải xúc rửa đảm bảo sạch trước khi đưa vào sử dụng.

Lưu lượng nước thải từ quá trình thử tải, xúc rửa, tẩy trùng đường ống ước tính khoảng 1.800m³/lần; thành phần chủ yếu chứa cặn lơ lửng, hóa chất khử trùng clo.

=> Tác động đến môi trường: Nước thải từ các quá trình thử tải, xúc rửa và tẩy trùng đường ống chứa các thành phần ô nhiễm như chất rắn lơ lửng, đất đá, clorua cao. Nếu không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận thì sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại khu vực, có khả năng ăn mòn kim loại, gây hại cho cây trồng, giảm tuổi thọ của các công trình bê tông,...

Nhìn chung lượng thải này khá lớn nhưng thành phần ô nhiễm ít gây hại cho môi trường, đồng thời nó chỉ phát sinh một lần sau khi hoàn thành hệ thống nên thời gian và mức độ tác động không lớn.

c. Tác động của chất thải rắn:

c₁. Chất thải rắn sinh hoạt:

Ước tính có khoảng 30 công nhân tham gia thi công xây dựng trên công trường mỗi ngày. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam từ 0,35 ÷ 0,8 kg/người/ngày (Theo tài liệu *Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng*), đối với công trường chọn định mức 0,5kg/người/ngày, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là: 30× 0,5 = 15 (kg/ngày).

Thành phần:

Công nhân sinh hoạt tại các khu lán trại, trên công trường, rác thải sinh hoạt sẽ phát sinh chất thải rắn như thực phẩm thừa, giấy báo, vỏ chai, lon, túi nilon...

Bảng 3.17. Thành phần rác thải sinh hoạt

TT	Thành phần	Thành phần (%) (*)	Tỷ lệ rác
1	Chất hữu cơ	59,55	8,9325
2	Nhựa và nilon	14	2,1
3	Giấy và bìa carton	4,95	0,7425
4	Kim loại	3,15	0,4725
5	Thủy tinh	1,25	0,1875
6	Chất trơ	21,55	3,2325
7	Cao su và da	2,5	0,375

(Nguồn (*): Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019)

Tác động môi trường:

- Chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều thành phần chất hữu cơ dễ phân hủy, quá trình phân hủy sinh ra các khí gây mùi hôi thối như H₂S, NH₃, CH₃SH (mecaptan),...

- Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý thì rác thải sinh hoạt có thể gây ra một số tác động nhất định đến môi trường đất và nước mặt. Cụ thể như: Các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống,... là những chất thải khó phân hủy, tồn tại lâu dài trong đất, khi chúng tồn tại trong đất thì sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất. Các loại thức ăn thừa sẽ dễ phân hủy làm ô nhiễm môi trường đất và theo nước thấm sâu xuống đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất.

c₂.Chất thải rắn xây dựng:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ phát sinh các loại chất thải xây dựng như: Đất đá thải, bao bì đựng vật liệu, cọc chống,... Thành phần và khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh cụ thể như sau:

- Khối lượng đất đào bóc; phá dỡ bê tông, vỉa hè: 26.895,11m³. Trong đó: Đất bóc hữu cơ là 2.829,64m³; đất đào nền đường là 654,76m³; đất đào kênh mương, rãnh thoát nước, đường ống 13.294,87m³; đất đào móng 11.878,38m³; khối lượng phá dỡ bê tông, vỉa hè 852,64m³.

- Khối lượng bao xi măng: Tổng khối lượng xi măng là 158 tấn (theo số liệu ở Bảng 1.9, mỗi tấn có 20 bao, trung bình mỗi bao có khối lượng là 0,1kg (tính cả một ít xi măng dính theo bao). Từ đó ta tính được tổng khối lượng bao xi

mãng sinh ra như sau: $158 \times 20 \times 0,1 = 316(\text{kg})$ / thời gian thi công.

- Tổng khối lượng sắt, thép các loại sử dụng 395 tấn. Sắt, thép vụn ước tính chiếm khoảng 0,5%, được tính như sau:

$$395 \times 0,5\% = 1,98 \text{ tấn/tổng thời gian thi công}$$

- Bùn cặn từ hồ lắng nước xít rửa xe: Khối lượng phát sinh không nhiều, khoảng $0,5 \text{ m}^3/1$ tháng/ lần nạo vét.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh lưu động:

$$V_c = [a \cdot T_c \cdot (100 - W_1) \cdot b \cdot c] \cdot N / [(100 - W_2) \cdot 1000], (\text{m}^3); \text{ Trong đó:}$$

a: Lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày là $0,3 \text{ lít/ng.ngđ}$.

T_c: Thời gian giữa hai lần lấy cặn, T_c = 6 tháng (180 ngày); N: = 30 người.

W₁; W₂: Độ ẩm cặn tươi vào bể và khi lên men, tương ứng 95% và 90%

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7

c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng, để lại 20% ; c = 1,2.

$$V_c = (0,3 \cdot 180 \cdot 5 \cdot 0,7 \cdot 1,2) \cdot 30 / (10 \cdot 1000) = 0,68 \text{ m}^3/6 \text{ tháng} \\ = 0,004 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Chất thải từ quá trình phá dỡ lán trại, dọn dẹp các khu vực tập kết nguyên vật liệu, ... khối lượng phát sinh khoảng 10 tấn.

=> Đánh giá tác động của chất thải rắn đến môi trường:

- Chất thải rắn thi công xây dựng bao gồm:

+ Chất thải rắn nếu không thu gom và tận dụng để phát thải ra môi trường đất thì có thể làm cho môi trường đất khu vực xung quanh bị bạc màu, cuốn theo nước mưa làm tắc hệ thống thoát nước. Nhưng loại chất thải này không thuộc nhóm chất thải nguy hại, khối lượng ít và cũng dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn.

+ Các loại bùn thải từ nhà vệ sinh di động có thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật và bùn cặn từ hồ rửa bánh xe có thành phần chủ yếu là cặn đất, có nguy cơ dính dầu mỡ nếu không được thu gom và xử lý đảm bảo mà thải ra môi trường xung quanh sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến cảnh quan trên khu vực dự án.

Tuy nhiên, tất cả các loại chất thải nói trên đều có thể dễ dàng thu gom và tận dụng lại hoặc bán phế liệu nên tác động đến môi trường có thể giảm thiểu được.

c3. Tác động do chất thải nguy hại

- Khối lượng và nguồn gốc phát sinh:

+ Phát sinh ở điểm tập kết, sửa chữa máy móc thiết bị thi công trên công trường bao gồm các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc. Các sửa chữa lớn, sửa chữa định kỳ hay thay dầu sẽ được đưa về các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng tập trung trên khu vực thị trấn Vũ Quang để sửa chữa. Do đó, lượng chất thải này sinh ra trên công trường là không nhiều.

+ Khối lượng phát sinh khu vực công trường thi công: Hoạt động thi công xây dựng trên công trường phát sinh chất thải nguy hại, do khối lượng loại chất thải này chưa có định mức tính toán cụ thể, nhưng theo dự đoán và thực tế thi công từ một số công trình tương tự thì khối lượng loại chất thải này phát sinh gồm: dẻ lau có dính dầu mỡ, các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ, pin, ắc quy thải, bóng đèn huỳnh quang thải phát sinh khoảng 3,5-7,0 kg/tháng.

Dựa vào chủng loại chất thải nguy hại dự đoán phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án và theo Thông tư số 02/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, tổng hợp các loại chất thải nguy hại như sau:

Bảng 3. 3 Tổng hợp chủng loại chất thải nguy hại và ước tính khối lượng phát sinh

ST T	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng/tháng
1	Các loại dầu mỡ thải	16 01 07	Rắn/Lỏng	0,5 - 1,0 lít
2	Thùng đựng dầu bằng kim loại	18 01 18	Rắn	1,0 - 2,0 kg
3	Dẻ lau chứa dầu mỡ	18 02 04	Rắn	0,5 - 1,0 kg
4	Pin, ắc quy thải	20 01 33	Rắn	0,5 - 1,0 kg
5	Chất thải lẫn dầu	19 07 04	Rắn/lỏng	0,5 - 1,0 kg
6	Bóng đèn và các vật dụng thủy tinh	20 01 35	Rắn	0,5 - 1,0 kg

(Nguồn: Thông tư số 02/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT)

=> Tác động môi trường:

+ Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải ra được môi trường đất thì sẽ tác động xấu đến môi trường đất như làm chai cứng đất, chết vi sinh vật trong đất, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật... Tuy nhiên, theo khối lượng ước tính ít, nguồn thải tập trung và biện pháp thu gom dễ nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

*** Các loại chất thải phát sinh khi kết thúc xây dựng và hoàn trả mặt**

bảng:

Sau khi hoàn thành việc xây dựng sẽ còn lại các loại chất thải ở trên công trường sẽ gây tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí như sau:

- Lán trại của công nhân, kho chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng, khu vực để máy móc thiết bị trên công trường nếu không được thu dọn sẽ gây mất mỹ quan dọc tuyến đường, có khả năng gây tai nạn giao thông,....

- Nhà vệ sinh di động, cặn ở nhà tiêu nếu không được thu dọn và đưa đi xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường dọc tuyến đường.

- Các hố, mương rãnh thoát nước tạm thời trong giai đoạn thi công nếu không được lấp lại sẽ dễ gây tai nạn cho người dân khi tham gia giao thông.

3.1.1.5.2. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn và độ rung

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện, máy móc tham gia thi công xây dựng. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường.

Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong khu vực thi công.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)} \quad [IV]$$

Trong đó:

L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

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

Trong đó:

r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0$.

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây

ồn. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

Bảng 3.19. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
I	San và đầm chặt								
1	Máy san	80-93	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
2	Máy lu	73-75	74	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
3	Máy đầm	74-77	75,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
II	Đào và vận chuyển đất								
1	Máy ủi	80	80	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43
2	Máy gầu ngoạm	72-93	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
3	Xe tải	83-94	88,5	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
4	Máy nạo	80-93	86,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
III	Thi công công trình								
1	Cần cẩu	75-77	76	68	63	57	49	43	37
2	Máy hàn	71-82	76,5	69,5	63,5	57,5	49,5	43,5	37,5
3	Bơm bê tông	81-84	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
4	Máy đầm bê tông	76	76	68	63	57	49	43	37
5	Máy nén không	74-87	80,5	75,5	69,5	63,5	55,5	49,5	43,5
6	Dụng cụ bơm	81-98	89,5	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43
7	Máy ủi	80	89	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43
8	Xe tải	83-94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
9	Máy trộn bê tông	80 - 83	81,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
QCVN 24:2016 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc trong 8 giờ là ≤85 dBA									
Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc									

(Nguồn: (*): GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, Hà Nội - 1997)

Nhận xét:

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới nhỏ hơn giá trị cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định đối với Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ.

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh xấp xỉ và vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế (theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc dưới 85 dBA trong 8 giờ), điều này

có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân lao động trực tiếp nếu tiếp xúc một thời gian dài và không có bảo hộ lao động.

- Độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường...

Bảng 3.20. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy đào đất	80	70	60
2	Máy ủi đất	79	69	59
3	Xe vận chuyển hàng nặng	74	64	54
4	Xe lăn	82	72	62
5	Máy nén khí	81	71	61
6	Máy lu	82	72	62

QCVN 27:2010/BTNMT: Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 75dB (từ 6h - 21h).

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

=> Kết quả trên cho thấy: So sánh với kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ thi công đào đắp là xe lu. Ở khoảng cách 10m thì mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công đã vượt giới hạn cho phép tại QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên, các khu dân cư đều nằm cách mép đường ít nhất 10m nên không bị ảnh hưởng trong quá trình lu lèn và thi công đường, mức độ tác động là không đáng kể.

- Ngoài ra, độ rung còn phát sinh từ các thiết bị cầm tay như: Khoan, máy đầm, máy hàn, máy cắt kim loại,... các hoạt động này sẽ phát sinh độ rung tương tác trực tiếp với công nhân xây dựng, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nếu tiếp xúc trong thời gian dài (Theo Quy chuẩn Việt Nam 27:2016/BYT: Giá trị tối đa cho phép mức gia tốc hiệu chỉnh trong thời gian làm việc 8 tiếng (Giải tần số từ 5,6Hz đến 11,2Hz) có gia tốc rung $\leq 1,4m/s^2$ và vận tốc rung $\leq 2,8m/s$).

→ Tác động của tiếng ồn, độ rung:

- Khu vực dân cư: Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại vị trí cách nguồn 20m nhỏ hơn giá trị cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định đối với Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ. Như vậy, tiếng ồn phát sinh trên các tuyến vận chuyển, khu vực dự án không ảnh hưởng đến khu dân cư.

- Công nhân thi công: Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh xấp xỉ và vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế (QCVN 24:2016/BYT - Mức cho phép dưới 85 dBA trong 8 giờ), điều này có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân lao động trực tiếp

nếu tiếp xúc một thời gian dài và không có bảo hộ lao động.

Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động xây dựng của dự án phát sinh chủ yếu từ các phương tiện thi công, tác động đến công nhân xây dựng trên công trường. Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình, tại thời điểm các phương tiện thi công tập trung đào, bốc xúc và san nền.

b. Tác động đến sức khỏe con người:

- Đáng chú ý nhất là bụi của quá trình thi công xây dựng, gồm: Bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi...

- Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da,...

- Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.

- Bụi, khí thải... phát sinh từ các hoạt động trên khu vực Dự án ảnh hưởng đến công nhân trên công trường và khu vực nhà máy.

- Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng sẽ sinh ra bụi, khí thải ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên đường vận chuyển, song hoạt động vận chuyển này không phát sinh nhiều bụi, khí thải và không gian phát tán rộng nên nồng độ được pha loãng do đó tác động không lớn.

- Chập điện gây cháy nổ, tai nạn giao thông, tai nạn lao động có thể gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ việc thi công xây dựng sẽ làm gia tăng các phương tiện giao thông trên các tuyến giao thông, do đó có thể làm tăng tỷ lệ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Tiếng ồn: Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 3.21. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0 - 99	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

- Chế độ nghỉ ngơi, nghỉ dưỡng đối với người lao động không được thực hiện theo đúng quy định sẽ gây hiện tượng quá tải đối với công nhân, gây hiện tượng căng thẳng, mệt mỏi và dễ xảy ra tai nạn lao động, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân.

- Các khí độc (CO_x , SO_2 , NO_x , C_mH_n) phát sinh trong giai đoạn này nếu không được kiểm soát sẽ gây ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan môi trường, sức khỏe người dân, đặc biệt là những người công nhân đang thi công trên công trường. Tuy thời gian tiếp xúc với các tác nhân nêu trên không dài nhưng với nồng độ cao cũng có thể gây ra một số bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, phế quản, khí quản...), các bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, làm khô da, viêm da...), các bệnh về mắt (viêm mi mắt, viêm giác mạc mắt...), các bệnh về đường tiêu hóa v.v...

c. Tác động đến môi trường kinh tế, xã hội:

** Tác động tích cực:*

- Tạo công ăn việc làm trực tiếp cho một số lao động tại địa phương: Khi dự án được triển khai, cần một số lao động thủ công lao động trên công trường, các lao động này sẽ thực hiện các công việc đào, đắp, vận chuyển và san lấp đất. Một số lao động địa phương sẽ được tuyển dụng vào làm việc cho dự án. Đây là điều kiện cho họ có thêm thu nhập, vừa giảm được các chi phí lán trại, giảm được một phần chi phí xây dựng diện tích lán trại cho công nhân và giảm được nhiều bất lợi trong sinh hoạt cũng như văn hoá cộng đồng và giảm lượng chất thải sinh hoạt trong các khu lán trại.

- Tăng thu nhập cho một số cơ sở kinh doanh vật liệu xây dựng trên địa bàn.

** Các tác động tiêu cực:*

- Việc tập trung đông người, với điều kiện kém vệ sinh ở khu lán trại có thể sẽ phát sinh một số bệnh dịch, các loại bệnh xã hội... gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và nhân dân khu vực lân cận. Quá trình thi công sẽ gây ra tác động về bụi, khí thải, tiếng ồn. Tác động này được đánh giá là nhỏ, có thể giảm thiểu, khắc phục được.

- Việc tăng dân số cơ học có khả năng kéo theo nguy cơ phát sinh tệ nạn xã

hội, tăng áp lực cho hệ thống y tế địa phương.

- Có thể có một số đối tượng xấu tại địa phương trộm cắp thiết bị, vật liệu xây dựng gây mất ổn định, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện Dự án.

- Ngay trong nội bộ lực lượng thi công cũng có thể có hiện tượng rệu chề, cờ bạc gây mất trật tự phường.

- Có thể phát sinh bất đồng không đáng có giữa nhân dân địa phương với lực lượng thi công xây dựng.

- Hoạt động xây dựng Dự án sẽ làm gia tăng các phương tiện giao thông trên tuyến đường Do đó, sẽ làm gia tăng nguy cơ phát sinh tai nạn giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Quá trình thi công tuyến đường ống hai bên tuyến đường sẽ gây nên những tác động tiêu cực như: Nước mưa, bùn đất chảy tràn vào nhà của người dân khi trời mưa to; bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng đến cuộc sống cũng như sức khỏe của người dân; quá trình lu lèn nền đường có khả năng gây nứt nẻ, hư hỏng nhà dân.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về thi công nếu các loại xe vượt quá trọng tải cho phép khi chạy trên các tuyến đường sẽ gây hư hỏng nền đường, sụt lún mặt đường.

- Khi thi công đường ống dẫn nước dọc theo tuyến đường hiện trạng sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, dự án sẽ sử dụng hành lang đường giao thông để lắp đặt tuyến đường ống cấp nước ngầm. Quá trình đi lại sẽ dễ xảy ra tai nạn giao thông do có nhiều phương tiện vận chuyển về thi công công trình, công tác đào đường tạo rãnh đặt đường ống làm cản trở đi lại. Trong quá trình thi công nếu thi công dàn trải, tiến độ không đảm bảo sẽ gây ô nhiễm bụi cho người dân sống sản xuất nông nghiệp hai bên tuyến đường. Đặc biệt là khi mưa xuống sẽ cuốn trôi bùn đất chảy tràn vào nhà của người dân; bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng đến cuộc sống cũng như sức khỏe của người dân; quá trình đào rãnh ống nước có khả năng gây nứt nẻ, hư hỏng nhà dân và các tuyến mương thủy lợi.

+ Trong quá trình thi công hoàn trả lại mặt đường và tuyến mương thủy lợi trong diện tích thực hiện dự án nếu không có biện pháp kiểm soát và xử lý các loại chất thải sẽ gây nên những tác động như: gây tắc đường cục bộ dễ xảy ra tai nạn giao thông khi lượng phương tiện đi lại đông; làm tăng độ đục nguồn nước mặt dọc tuyến; Cuốn trôi theo dầu mỡ, đất cát xuống gây ô nhiễm nguồn nước mặt ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp trên các cánh đồng dọc theo khu vực thực hiện dự án, ảnh hưởng đến các loài thủy sinh sống và phát triển tại đây; suy giảm khả năng cung cấp nước tưới tiêu cho sản xuất nông nghiệp của bà con nông dân tại địa phương; có khả năng gây bồi lắng, tích tụ đất đá hai bên cống thoát nước và mương thủy lợi làm tắc nghẽn dòng chảy khi mưa lũ.

d) Tác động đến khả năng thoát nước trên khu vực và hoạt động sản xuất xung quanh khu vực dự án:

- Giáp khu vực thực hiện Nhà máy xử lý nước và dọc các tuyến đường thi công đường ống có nhiều tuyến mương phục vụ cho việc tiêu thoát nước dọc các tuyến đường, khi triển khai dự án nếu không có các giải pháp BVMT sẽ gây bồi lấp tuyến mương, lượng đất đá, chất thải rơi vãi xuống ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước của mương, gây ách tắc dòng chảy và ảnh hưởng đến hạ lưu là sông Ngàn Trươi, sông Ngàn Sâu.

- Tiếp giáp khu vực xây dựng Nhà máy xử lý nước của dự án là diện tích đất trồng rừng sản xuất (hiện các hộ dân đang trồng cây keo, khoảng 03 năm tuổi) của các hộ dân nếu không có giải pháp thu gom xử lý các chất thải phát sinh sẽ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của các hộ dân, bụi khi tiến hành đào đắp san gạt sẽ làm ảnh hưởng đến việc phát triển của cây.

Ngoài ra, phía Đông nhà máy có tuyến đường đất hiện phục vụ cho việc đi lại của một số hộ dân trồng rừng sản xuất giáp dự án, do đó trong quá trình thi công Nhà máy sẽ dẫn đến việc đi lại của người dân sẽ có sự cản trở.

Vì vậy, chủ dự án cần có các biện pháp giảm thiểu tác động của quá trình thi công xây dựng đến hoạt động sản xuất của người dân xung quanh khu vực dự án, đặc biệt các hộ dân có đất tiếp giáp dự án.

f. Tác động của quá trình thi công xây dựng đến cơ sở hạ tầng:

- Quá trình vận chuyển chất thải và nguyên vật liệu đến công trường đi qua các đoạn đường cấp phối, bê tông của các xã trong vùng dự án có thể làm hư hỏng đường, hệ thống điện chiếu sáng xung quanh khu vực dự án.

- Quá trình thi công xây dựng có khả năng làm tắc nghẽn dòng chảy của hệ thống khe suối, sông xung quanh khu vực gây ngập úng ảnh hưởng đến đời sống cũng như hoạt động sản xuất của người dân.

- Đất thừa đem đi đổ đất thừa nếu không được san gạt, lu lèn chặt sẽ gây sạt lở, trôi trượt ra xung quanh khu vực bãi đổ đất thừa. Có khả năng bồi lấp khu vực đất sản xuất nông nghiệp xung quanh và người dân sống xung quanh khu vực.

- Quá trình triển khai dự án sẽ gây tác động đến các công trình khác trong khu vực như: Mạng lưới điện, điện thoại, hệ thống cầu cống, đường giao thông,... Cụ thể như sau:

+ Làm đứt thông tin liên lạc.

+ Ảnh hưởng đến công tác cấp điện chiếu sáng và sinh hoạt ngoài ra còn có thể gây chập cháy thiết bị, máy móc có liên quan.

+ Làm hư hỏng hệ thống tiêu thoát nước, ách tắc dòng chảy ảnh hưởng đến việc cấp nước sản xuất nông nghiệp cho người dân.

+ Gây sụt lún các công trình giao thông, gãy các cầu cống, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông trong khu vực.

Chủ dự án cần có các giải pháp BVMT để đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình hoạt động xung quanh.

g. Tác động của việc lắp đặt tuyến đường ống, hệ thống phao nổi trong lòng hồ Khe Cò tới việc thoát lũ và an toàn tuyến đập

Hồ được xây dựng từ năm 1978, dung tích hồ $4,6 \times 10^6 \text{ m}^3$, chiều dài 100m, chiều cao đập 20m, hồ có nhiệm vụ tưới cho 420ha lúa và 140ha màu nhưng thực tế cấp tưới cho 275ha, gồm 01 đập chính (dài $L=90,7\text{m}$, cao trình đỉnh đập $+42,6\text{m}$) và 03 đập phụ (đập số 1 $L=271\text{m}$; đập phụ 2 $L=95\text{m}$; đập số 3 $L=55\text{m}$, cao trình đỉnh đập $+41,7\text{m}$; cao trình tường chắn sóng $+42,30\text{m}$) và một cống lấy nước dưới đập và một tràn xả lũ chính bằng bê tông cốt thép ($B=50\text{m}$) và một tràn phụ BTCT ($B=30\text{m}$).

Vị trí lắp đặt tuyến đường ống và hệ thống phao nổi nằm bên phải đập chính, mép bờ lắp đặt cách đập chính khoảng 70m, cách tràn phụ xả lũ 80m.

Quá trình thi công lắp đặt trạm bơm nổi, tuyến đường điện ít nhiều sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái xung quanh khu vực hồ khe Cò khi thi công, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu nếu tập kết không đúng vị trí gây mất mỹ quan khu vực. Ngoài ra, còn ảnh hưởng đến tuyến đường vận hành của hồ khi dự án sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu lên thi công.

- Quá trình thi công trạm bơm cấp 1, đường ống dẫn nước, hệ thống điện... trong lòng hồ Khe Cò có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước của hồ Khe Cò nằm trong phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của dự án và các công trình khai thác (Theo quy định tại Điểm b - Khoản 2 - Điều 5 của Thông tư số 24/2016/TT-BTNMT ngày 09/9/2016 thì phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của các công trình khai thác nước mặt từ hồ chứa để cấp cho sinh hoạt được tính từ vị trí khai thác nước của công trình là Toàn bộ khu vực lòng hồ đối với trường hợp công trình khai thác nước từ hồ chứa khác với quy định tại Điểm a Khoản này; Theo quy định tại khoản 2 điều 8 của Nghị định 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định: Phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước đối với hồ chứa thủy điện, thủy lợi khác, phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước là vùng tính từ đường biên có cao trình bằng cao trình đỉnh đập đến đường biên có cao trình bằng cao trình giải phóng mặt bằng lòng hồ).

Cụ thể: Hoạt động thi công sẽ phát sinh các loại chất thải phát sinh dạng rắn, lỏng, chất thải nguy hại,... nếu không có biện pháp xử lý mà đổ thải các chất thải xuống hồ sẽ làm tăng độ đục, hàm lượng cặn, giảm lượng ôxi trong nước làm suy giảm chất lượng nguồn nước đầu vào của nhà máy và ảnh hưởng đến quá trình phát triển của hệ sinh thái thủy sinh. Trong quá trình thi công, khi máy móc thiết

bị lấp đặt, phương tiện thi công không đảm bảo, làm tràn đổ dầu mỡ xuống hồ cũng sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

Nếu thi công không đảm bảo đúng thiết kế và đúng quy định, đảm bảo kỹ thuật công trình sẽ ảnh hưởng đến việc tiêu thoát lũ và an toàn tuyến đập, đặc biệt là vào mùa mưa bão khi có mưa lớn, gây hư hỏng nứt vỡ các tuyến cống thoát nước, ảnh hưởng đến quá trình vận hành của hồ. Đặc biệt là hồ khe Cò là công trình chứa nước lớn của huyện Hương Sơn. Công trình đang cấp tưới cho 560ha đất nông nghiệp của các địa bàn xã Sơn Tiến, Sơn Lễ.

An toàn hồ trong quá trình thi công nếu không được đảm bảo theo quy định sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của các hộ dân trên địa bàn như ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tưới, trữ lượng nguồn nước tưới cho 560ha đất sản xuất nông nghiệp. Nếu không cung cấp đủ lượng nước tưới cho các hộ sản xuất nông nghiệp sẽ ảnh hưởng đến an ninh lương thực trên địa bàn, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm thu hoạch của các hộ dân.

Ngoài ra, nguy cơ mất an toàn hồ nếu thi công không đúng theo thiết kế sẽ là nguy cơ vỡ các đập ảnh hưởng đến an toàn hồ chứa, khu vực hạ lưu như tính mạng của con người, các công trình kiến trúc và khu vực ruộng đồng vùng hạ lưu của hồ là các xã Sơn Tiến, Sơn Lễ, xã An Hoà Thịnh. Ngập úng xảy ra sẽ gây hư hại nhà cửa, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân khi bị ngập úng kéo dài.

Tuy nhiên, phương án thi công trạm bơm Công trình thu, trạm bơm nước thô được cấu trúc theo dạng bè nổi trên mặt hồ. Phương án thi công đơn giản và được gia công tại khu vực xây dựng nhà máy rồi vận chuyển đến khu vực hồ để lắp đặt nên giảm thiểu được các tác động đến hồ khe Cò khi thi công. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị quản lý hồ để có phương án đảm bảo an toàn trong quá trình thi công và có biện pháp giảm thiểu các tác động việc lắp đặt tuyến đường ống, hệ thống phao nổi trong lòng hồ tới việc thoát lũ, an toàn tuyến đập và vận hành công trình hồ chứa.

3.1.1.5.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

a. Sự cố bom mìn

Trong quá trình thi công, đào đắp, dọn dẹp mặt bằng trong khu vực thực hiện dự án có thể va phải bom, mìn còn sót lại trong chiến tranh chưa xử lý hết. Khi sự cố xảy ra, năng lượng được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời như các sóng chấn động, các sóng nén ép không khí, sóng âm thanh và lực đẩy trong cột đất đá, bụi khí... Dạng năng lượng này làm hư hỏng các máy móc, thiết bị thi công, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân, làm ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực xảy ra sự cố.

b. Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật

Quá trình thi công xây dựng một công trình lớn sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

- Sự cố chập điện, cháy nổ liên quan đến các thiết bị sử dụng điện trên công trường, đặc biệt là do sự thiếu cẩn trọng của công nhân trong việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng chập điện, cháy nổ.

- Cháy do sự sơ suất trong sử dụng lửa, cháy do hàn cắt kim loại.

- Thời tiết nắng nóng vào mùa hè cộng với gió Lào thổi mạnh, hậu quả là dễ gây cháy nổ.

- Tại các kho chứa nhiên liệu phục vụ máy móc thi công trên công trường, nếu như không có các biển báo quy định, biển báo cấm lửa và do sự thiếu cẩn trọng của công nhân khi sử dụng cũng là một trong những nguyên nhân gây nên sự cố cháy nổ.

- Sự cố chập điện, cháy nổ có thể làm hỏng các máy móc thiết bị thi công, cháy các khu tập kết nguyên vật liệu, kho chứa nhiên liệu.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công và quá trình gia công cơ khí như hàn xì,... có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Thời tiết bất thường có thể phát sinh các hiện tượng sét đánh, nếu không có biện pháp phòng tránh, sét đánh có nguy cơ lớn làm hỏng máy móc, thiết bị thi công, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động trên công trường.

c. Sự cố đuối nước, sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- Thi công trạm bơm nước thô tại hồ Ngàn Trươi, do đó nếu khi thi công xây dựng không chú ý sẽ dễ gây ra đuối nước.

- Thi công xây dựng nhà máy xử lý nước ở độ cao khoảng +63m. Do đó, dễ gây ra các sự cố tai nạn lao động.

- Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.

- Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim, cận thị,...

- Tại các vị trí nguy hiểm như hố móng, mương thoát nước,... không được che đậy hoặc lắp biển cảnh báo cẩn thận; Dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn,

thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng; Người lao động chưa nắm rõ quy tắc an toàn do huấn luyện ATLĐ chỉ mang tính hình thức.

- Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, không có dây đai an toàn khi làm việc trên cao như lắp đặt đường dây điện,...

- Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.

Tai nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường.

d. Sự cố tai nạn giao thông

Trong giai đoạn này, mật độ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng gia tăng, do vậy tai nạn giao thông rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây ra các sự cố tai nạn giao thông là rất nhiều, tuy nhiên có thể liệt kê một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

- Do sự thiếu chú ý, kinh nghiệm của lái xe trong quá trình vận hành phương tiện giao thông.

- Do vận chuyển quá khổ, quá tải.

- Do vận hành các phương tiện giao thông vượt tốc độ cho phép, luôn lách trên đường giao thông.

- Do các phương tiện vận tải không đảm bảo chất lượng, không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.

- Do ý thức của các phương tiện tham gia giao thông trên đường kém, không tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

Ngoài ra, việc thi công đường ống trên các tuyến đường nếu thi công không gọn gàng, để đất đá bừa bãi sẽ dễ gây ra tai nạn giao thông.

=> Tai nạn giao thông sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân vận hành phương tiện cũng như người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, gây hư hại đến các phương tiện giao thông, các công trình giao thông...

e. Sự cố mưa, bão, lụt

- Mưa to, gió lớn, bão có thể làm bay hoặc trôi các hạng mục công trình. Việc mưa trong thời gian thi công có thể làm sụt lún, sạt lở khối lượng đất đắp ra mương thoát nước xung quanh làm tăng độ đục cho mương thoát nước khu vực và sông Ngàn Trươi. Bão có thể làm bay, hư hỏng công trình đang thi công.

- Bão kéo theo mưa lớn gây ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công, gây lầy lội, mất vệ sinh công trường và khu vực lân cận. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu

mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

- Khu vực Dự án ít khi xảy ra ngập lụt, tuy nhiên trong hoạt động thi công nếu xảy ra sự cố mưa bão và ngập lụt sẽ tác động đến môi trường trên khu vực Dự án. Cụ thể:

+ Ngập lụt xảy ra do nước mưa cuốn theo nguyên vật liệu trên công trường làm ách tắc dòng chảy và giảm khả năng thoát nước chung trên toàn khu vực.

+ Ngập lụt có thể ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

+ Ngoài các yếu tố trên, sự cố ngập lụt cũng sẽ làm gián đoạn hoạt động thi công Dự án, gây hư hỏng công trình, ảnh hưởng đến tiến độ thi công, thiệt hại về kinh tế cho Chủ dự án.

f. Sự cố sạt lở, xói mòn

- Khi có mưa bão, sức gió kèm theo mưa to có thể gây sạt lở, xói mòn đất ở những vị trí có độ cao địa hình thay đổi, tính chất kết dính của đất yếu.

- Khi công trình chưa hoàn thành, kết cấu công trình chưa chắc chắn, bền vững nên bão lũ, lụt lội cùng với các hoạt động giao thông trên tuyến có thể phá vỡ kết cấu công trình, gây sạt lở trên tuyến. Nguy cơ xói lở có thể xảy ra trong quá trình thi công cũng như vận hành sau này của các công trình.

- Khả năng sạt lở: Quá trình tính toán thiết kế xây dựng dựa trên lịch sử, chất lượng đất khu vực do đó hạn chế khả năng sạt lở, tuy nhiên nếu quá trình sạt lở xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến con người, kinh tế. Do đó, chủ đầu tư cần chú ý, đảm bảo thi công đúng thiết kế.

g) Sự cố cháy rừng xung quanh khu vực dự án:

Nhà máy xử lý nước được xây dựng trên diện tích đất bao quanh là đất rừng sản xuất (RSX), đang được các hộ dân trồng cây keo (hiện tại khoảng 2 năm tuổi). Do đó, quá trình thi công có thể do các yếu tố bất cẩn của công nhân như vứt tàn thuốc, nấu ăn, hoặc các sự cố chập điện, có thể gây cháy khu vực thi công làm lan ra các khu vực rừng xung quanh, điều này sẽ làm phá hủy hệ sinh thái rừng khu vực xung quanh dự án gây thiệt hại về người và tài sản của người dân. Ảnh hưởng đến việc sản xuất của người dân.

Ngoài ra, các sự cố cháy rừng tại các khu vực xung quanh cũng tạo ra nguy cơ cháy nổ trong khu vực dự án, khói, lửa cháy có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công, gây hỏng hóc máy móc, thiết bị thi công.

g) Sự cố đối với công trình liên quan:

Quá trình thi công đánh chìm đường ống qua một số kênh, mương, cầu cống có thể làm ảnh hưởng đến nền móng cầu, cống bắc qua kênh mương; hoạt động đào đất lấp đường ống gần các tuyến đường giao thông, các mương thoát nước

hai bên tuyến đường có thể gây nứt, vỡ công trình. Điều này ảnh hưởng đến chất lượng công trình cũng như công năng sử dụng của chúng.

Việc thi công tuyến ống cấp nước thô, trạm bơm nước thô gần các khu vực có địa hình dốc có thể tạo ra mái taluy nếu gặp mưa kéo dài có thể gặp sạt lở, sụt lún khu vực thi công, gây ra các thiệt hại về tài sản, tính mạng công nhân thi công cũng như cảnh quan khu vực thi công.

Khu vực Nhà máy ở khu vực đồi núi nên quá trình thi công san gạt tạo mặt bằng tạo taluy nên khi gặp thời tiết mưa lũ có thể làm nền đất yếu dẫn đến làm gia tăng nguy cơ sạt lở đất, gây biến dạng địa hình.

Việc thi công các hạng mục công trình của dự án như: trạm bơm nước thô, một số đoạn tuyến ống nước thô nằm trong phạm vi bảo vệ của công trình thủy lợi đập Ngàn Trươi có thể ảnh hưởng đến độ an toàn của đập nhưng do khoảng cách xa, khối lượng thi công nhỏ nên mức độ tác động không đáng kể.

Nhà máy xử lý nước cách kênh Ngàn Trươi – Cẩm Trang khoảng 200m về phía Đông, trên tuyến thi công đường ống cấp nước có một số đoạn đi qua kênh Ngàn Trươi – Cẩm Trang. Tuy tác động là không lớn, tuy nhiên chủ dự án cần có biện pháp tránh ảnh hưởng đến công trình này.

h) Sự cố đối với quá trình thử áp lực đường ống

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái

- Giảm thiểu tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái trong quá trình phát chặt phát thực vật, chuẩn bị mặt bằng:

+ Phối hợp với UBND thị trấn Vũ Quang và các hộ dân bị ảnh hưởng do thực hiện dự án để lên kế hoạch giải phóng mặt bằng, quy hoạch cấm mốc rõ ràng. Không phát dọn thực vật ngoài phạm vi công trình hiện trạng.

+ Thu gom, dọn sạch mặt bằng vào cuối ngày làm việc.

+ Có kế hoạch thi công hợp lý và thực hiện đúng tiến độ đề xuất.

- Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái do thi công:

+ Thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí, tránh được những tác động đến hệ sinh thái, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

+ Hạn chế tối đa khối lượng đào đắp đất đá, san ủi mặt bằng, giảm thiểu dòng bùn đất chảy xuống hệ thống thoát nước trong khu vực.

+ Bảo vệ cây xanh nằm trên các khu đất bên ngoài ranh giới công trường.

+ Thu dọn sạch các chất thải khác trên khu vực nhằm hạn chế sự phân huỷ của chúng trong môi trường nước.

+ Đưa ra nội quy nghiêm cấm công nhân có các hành vi gây ảnh hưởng xấu đến nguồn nước.

- Giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái do quá trình đặt công trình thu và trạm bơm nước thô:

+ Kiểm soát chặt chẽ các chất thải từ việc vệ sinh định kỳ các két dầu, duy tu, bảo dưỡng, dầu oli vãi xuống la canh buồng máy, thấm vào giẻ lau. Không được để xảy ra sự cố tràn dầu.

+ Thi công trạm bơm đúng theo thiết kế được phê duyệt, sử dụng các phương tiện phù hợp với quy trình thiết kế.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

** Đối với diện tích chiếm dụng vĩnh viễn xây dựng dự án:*

Quá trình thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng được thực hiện theo các quy định như sau: Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-BTNMT ngày 04/5/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh; Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh và Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mả, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.

- Công tác GPMB được thực hiện như sau: UBND tỉnh giao UBND thành phố Hà Tĩnh thành lập Hội đồng bồi thường, GPMB; tổ chức thực hiện công tác bồi thường, GPMB của dự án; hoàn thành việc chi trả cho các tổ chức, cá nhân và các hộ dân bị ảnh hưởng, sau đó bàn giao mặt bằng sạch cho Chủ đầu tư để triển khai công trình. Chủ đầu tư có trách nhiệm phối hợp với địa phương trong công tác GPMB.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng, các địa phương và người dân bị thu hồi đất tổ chức đo đạc, kiểm kê đầy đủ tất cả diện tích đất đai, cây cối, ... nằm trong phạm vi quy hoạch xây dựng các hạng mục công trình. Tổ chức đền bù, hỗ trợ giải phóng mặt bằng theo đúng các quy định hiện hành.

- Thông báo cho các hộ bị ảnh hưởng biết tiến độ chi trả ít nhất là hai tuần trước khi chi trả và để người dân nắm rõ diện tích bị thu hồi, chi phí đền bù, hỗ trợ, phương án tái định cư (theo thỏa thuận). Giải quyết kịp thời các thắc mắc, khiếu nại. Hướng dẫn người dân sử dụng hiệu quả nguồn tiền đền bù để ổn định cuộc sống.

- Tổ chức các cuộc lấy ý kiến tham vấn cộng đồng những người bị ảnh hưởng trong các cuộc họp tại thôn, phường về phương thức, cách thức và thời điểm chi

trả; giám sát việc đền bù một cách chặt chẽ.

- Bố trí các công trình tạm một cách phù hợp nhằm khai thác hết công năng sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và tận dụng trong giai đoạn vận hành.

- Đối với các hộ dân có diện tích đất sản xuất nông nghiệp phải thu hồi sẽ được bồi thường hỗ trợ chuyển đổi nghề, đào tạo việc làm, hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất theo quy định tại Quyết định số 63/2015/QĐ-TTg ngày 10/12/2015 của Thủ tướng Chính phủ quyết định về chính sách hỗ trợ đào tạo nghề và giải quyết việc làm cho người lao động bị thu hồi đất.

- Đối với các hộ dân có phần diện tích đất còn lại của thửa đất nông nghiệp sau khi thu hồi đất (đất lỗ thửa) sẽ thực hiện theo Điều 11 Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh, cụ thể như sau:

+ Nếu diện tích thửa đất còn lại < 150m² hoặc diện tích thửa đất còn lại không thể tiếp tục sản xuất do hình thể phức tạp, chia thành nhiều phần gây khó khăn trong sản xuất nông nghiệp và người sử dụng đất có đơn đề nghị thu hồi thì tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng xem xét từng trường hợp cụ thể đề đề nghị thu hồi và thực hiện bồi thường theo quy định.

+ Khuyến khích các hộ gia đình, cá nhân có diện đất nông nghiệp còn lại tự nguyện trả lại đất để Nhà nước quản lý hoặc thực hiện việc chuyển đổi, chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho các hộ gia đình, cá nhân liền kề hợp thành thửa đất mới để tiếp tục sử dụng.

- Đối với hệ thống kênh mương tiêu thoát nước sẽ được bồi thường và hoàn trả lại theo như thiết kế được duyệt.

- Tất cả cây cối nằm trong phạm vi GPMB của dự án đều được bồi thường theo đúng quy định.

** Đối với diện tích chiếm dụng tạm thời phục vụ dự án:*

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

- Thu dọn thảm thực vật: Đối với cây keo của các hộ dân nằm trong phạm vi xây dựng nhà máy xử lý nước, sau khi đền bù sẽ thỏa thuận với người dân để người dân thu hoạch trước khi giải phóng mặt bằng. Những cành cây, gốc rễ nhỏ còn sót lại cũng như các loại cây bụi, cỏ dại sẽ được thu gom vào các vị trí thuận lợi trên công trường (gần tuyến đường ĐT552 - trước cổng ra vào nhà máy), hợp đồng với Hợp tác xã môi trường thị trấn Vũ Quang vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Biện pháp giảm thiểu đối với các tác động đến an ninh trật tự, kinh tế xã hội khu vực trong quá trình bồi thường, GPMB: Để giải quyết tốt các mâu thuẫn có thể phát sinh giữa người dân và chủ đầu tư liên quan đến việc bồi thường diện

tích đất thu hồi, Chủ đầu tư sẽ thực hiện tốt công tác giải phóng mặt bằng, phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết các khiếu nại, khiếu kiện của người dân, công khai phương án bồi thường, chi phí bồi thường tại UBND thị trấn Vũ Quang. Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến sâu rộng chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác GPMB đến nhân dân, tạo sự đồng thuận, tin tưởng, tự giác trong tổ chức thực hiện.

- Đơn giá bồi thường sẽ thực hiện theo Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Sửa đổi, bổ sung “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/2/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh.

- Rà phá bom mìn: Chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê đơn vị có chức năng rà phá bom mìn trên diện tích thi công xây dựng Nhà máy xử lý nước. Còn khu vực thi công đường ống là hành lang các tuyến đường giao thông nên hoạt động rà phá bom mìn đã được tiến hành trước khi thi công tuyến đường, do đó ở dự án này sẽ không tiến hành rà phá bom mìn ở khu vực thi công đường ống. Dự kiến hợp đồng với Bộ tư lệnh Quân khu 4 (thuộc Bộ Quốc phòng) tổ chức thực hiện rà phá bom mìn, vật liệu nổ công trình.

*** Đối với các bãi đổ đất, xà bần dư thừa từ dự án:**

- Thu dọn thảm thực vật: Quá trình thu dọn thảm thực vật sẽ phát sinh một lượng sinh khối thực vật, gồm cây bụi (cây sim, cây móc, cây mua,...), cỏ dại,... được thu gom tập kết và hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Hồng Lĩnh vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

+ Phối hợp với UBND các xã tiến hành giám sát, khống chế vị trí đổ thải tại 02 bãi chứa đã được thỏa thuận.

+ Cắm mốc và biển báo vị trí đổ thải.

+ Đối với các bãi thải sẽ được đắp bờ bao xung quanh bãi (đắp đất tận dụng tại chỗ, cao trình đỉnh bờ bao cao hơn cao trình dự kiến đổ thải 0,5m); Bạt xác rắn bọc bờ bao để chống xói lở; cọc tre, phên nứa, bao tải đất để làm hệ thống thoát nước. Lượng chất thải nạo vét sẽ lưu cố định trong các vị trí đổ thải.

+ Ngoài ra, làm các ngăn lắng để xử lý nước thải trong quá trình đổ thải đảm bảo lắng trước khi xả ra môi trường.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương giám sát quá trình đổ thải theo đúng quy định về cao trình đổ thải, định kỳ kiểm tra các đê bao bãi thải để tránh rò rỉ chất thải nạo vét ra ngoài môi trường. Khi có sự cố nứt vỡ đê bao phải có biện pháp gia cố và xử lý để không ảnh hưởng đến môi trường.

+ Sau khi kết thúc hoạt động này chủ dự án bàn giao lại cho địa phương (UBND phường) quản lý và có phương án sử dụng theo quy định của pháp luật.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, máy móc thiết bị

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải:

- Giảm thiểu tác động từ bụi:

+ Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực thi công.

+ Dự kiến sẽ phun nước một ngày 4-6 lần tùy vào thời tiết để hạn chế bụi trên đoạn đường đất vào khu vực dự án và các vị trí bãi đỗ thải. Phương tiện: dùng xe tọc 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc.

+ Tại các kho, bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng sẽ được bố trí tại khu vực khô ráo (dự kiến sử dụng nhà thùng container để chứa thép, xi măng) để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

+ Thi công theo hình thức cuốn chiếu, làm lớp nào xong lớp đó để đẩy nhanh tiến độ công việc, đồng bộ cung cấp VLXD, thực hiện tốt việc quản lý công tác xây dựng và giám sát công trường.

+ Các xe vận tải chuyên chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công, xe vận chuyển đất thừa đi đổ đều phải được đăng kiểm đạt quy định, khi lưu thông trên đường vận chuyển được che bạt kín thùng xe, hạn chế đến mức tối đa bụi phát sinh ra ảnh hưởng đến người dân hai bên đường vận chuyển.

+ Dự án cam kết không sử dụng phương án thổi bụi trong quá trình làm sạch bề mặt để rải nhựa sẽ ảnh hưởng đến khu vực xung quanh mà sẽ dùng phương án hút bụi để vệ sinh bụi đường.

- Giảm thiểu tác động từ khí thải:

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung, các biện pháp nhằm giảm thiểu khí thải:

+ Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

+ Yêu cầu công nhân vận hành kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

+ Các xe chuyên chở vật liệu xây dựng không chở quá trọng tải quy định.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn:

- Nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển: Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ có bạt che kín thùng, không để đất, đá rơi vãi ra các tuyến đường vận chuyển.

- Chở đúng tải trọng quy định, không chở quá khổ, quá tải trọng cho phép. Tuyệt đối tuân thủ Luật giao thông và các quy định hiện hành.

- Thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường tiếp giáp với khu vực dự án.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu do hoạt động thi công các hạng mục công trình

3.1.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải:

➤ Giảm thiểu ô nhiễm từ bụi:

- Hoạt động xây dựng trên công trường:

+ Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực thi công; các bãi chứa vật liệu đá, cát,... dự kiến sẽ phun nước một ngày 4 - 6 lần để hạn chế bụi. Thiết bị phun: Máy bơm nước và vòi phun. Tăng cường phun ẩm vào các thời điểm trời nắng nóng, đặc biệt là vào mùa hè (dự kiến 1 ngày phun ẩm 06 lần vào khoảng 7 giờ sáng; 9 giờ sáng, 11 giờ trưa, 13 giờ chiều và 15 giờ chiều và 17 giờ chiều). Biện pháp tưới dùng xe ô tô chở tạt nước 5m³, tưới bằng ống đục lỗ nhỏ giọt.

+ Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng được bố trí tại trong khu vực lán trại, cao ráo, kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

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

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công.

+ Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp vật liệu vãi và phế thải xây dựng sau mỗi cuối buổi làm việc.

+ Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế bụi và nước thải phát sinh.

- Hoạt động vận chuyển đất đá dư thừa và vật liệu xây dựng:

+ Để giảm thiểu bụi từ hoạt động vận chuyển đất đá dư thừa và vật liệu xây dựng trên các tuyến đường vận chuyển, Chủ dự án sẽ thực hiện phun nước tưới ẩm trên cung đường vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng.

+ Các xe vận tải chuyên chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công đều phải được đăng kiểm đạt quy định, khi lưu thông trên đường vận chuyển phải được che phủ kín hoàn toàn bằng bạt để không làm rơi vãi đất cát ra đường, hạn chế đến mức tối đa bụi phát sinh ra ảnh hưởng đến người dân hai bên đường vận chuyển.

+ Thực hiện phun nước tưới ẩm trên cung đường vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng.

➤ Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng, nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát thải ra môi trường, bao gồm:

- Do hoạt động vận chuyển đất đá dư thừa và vật liệu xây dựng, phát sinh dọc cung đường vận chuyển:

+ Phương tiện thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

+ Các xe chuyên chở vật liệu xây dựng không chở quá trọng tải quy định.

- Hoạt động xây dựng trên công trường:

+ Yêu cầu lái xe vận hành kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện, máy móc trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

+ Giảm thiểu mùi hôi: Giữ gìn vệ sinh sạch sẽ khu vực vệ sinh tại các lán trại; các thùng chứa chất thải có nắp đậy kín, định kỳ vận chuyển đi xử lý.

b. Giảm thiểu tác động của nước thải:

b1. Xử lý nước thải xây dựng:

+ Quá trình nhào trộn bê tông bằng máy trộn bê tông (hoặc trộn thủ công) được đặt trên tấm bạt cao su loại dày >5mm hoặc tấm tôn thép có diện tích đủ rộng nhằm hạn chế tối đa hiện tượng nước rò rỉ ra từ bồn trộn có chứa xi măng gây ảnh hưởng tới môi trường nước và môi trường đất gần khu vực, ngoại trừ một ít ngấm xuống đất đây là điều bất khả kháng.

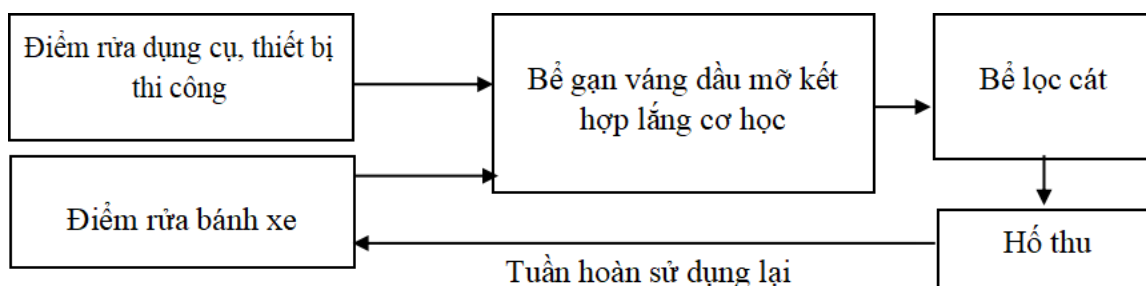
+ Quá trình xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ được tiến hành vào những ngày thời tiết khô ráo, các bãi tập kết cát, sỏi,... sẽ được che chắn trong những ngày mưa nhằm giảm hiện tượng nước mưa cuốn cát, sỏi,... ra môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường nước và môi trường đất.

+ Nước thải do quá trình bảo dưỡng bê tông có khối lượng rất ít, tác động nhỏ và nguồn thải không tập trung nên khó có thể đưa ra công nghệ xử lý cụ thể cho loại nước thải này. Do đó quá trình bảo dưỡng bê tông sẽ không chế để loại nước này không chảy thành dòng ra môi trường xung quanh.

b2. Nước thải xịt rửa xe và vệ sinh dụng cụ, thiết bị:

Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công sau mỗi ca làm việc khoảng 2 m³/ngày và nước xịt rửa xe ra vào công trường khoảng 0,55m³/ngày. Khu vực vệ sinh thiết bị dụng cụ được bố trí 01 vị trí (gần công ra vào) xịt rửa bánh xe và vệ sinh thiết bị, dụng cụ với 01 hệ thống xử lý nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị (*vị trí cụ thể được đánh kèm bản vẽ thoát nước*

giai đoạn thi công xây dựng sau phần phụ lục) sau đó tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra môi trường. Nguồn nước sử dụng ban đầu được bơm từ hệ thống kênh mương gần khu vực dự án. Hồ lắng gạn váng dầu mỡ có kích thước BxLxH= 02x02x01m = 4m³, 01 bể lọc cát (kích thước 02x01x01m) và 01 hồ thu (kích thước 02x01x01m). Nước từ hồ lắng sau đó được bơm trở lại để sử dụng tuần hoàn, tái sử dụng để rửa bánh xe hoặc phun tưới ẩm các khu vực thi công. Bùn cặn từ hồ lắng xít rửa xe định kì 01 tháng/lần sẽ tiến hành nạo vét và hợp đồng với Công ty TNHH Chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển xử lý.



Hình 3.1: Sơ đồ quy trình xử lý nước xít rửa xe.

+ Không tập trung các loại nguyên vật liệu gấn, cạnh các tuyến thoát nước để phòng ngừa sụt lún trên đường thoát nước thải.

+ Đơn vị thi công thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

b2. Xử lý nước thải sinh hoạt:

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tuyển dụng công nhân địa phương để làm việc. Do đó, công nhân sẽ hầu như sẽ không ở lại lán trại của dự án mà sau khi kết thúc công việc sẽ về nhà. Nên nước thải sinh hoạt giai đoạn này chủ yếu là nước thải từ quá trình đào thải của con người (phân, nước tiểu) và nước rửa tay. Nước thải từ hoạt động tắm giặt phát sinh ít do số công nhân ở lại không nhiều.

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này được phân thành 2 dòng và phương pháp xử lý như sau:

- Dòng thứ nhất là nước thải từ quá trình đào thải của con người (phân, nước tiểu). Để xử lý loại chất thải này dự kiến Chủ Dự án sẽ lắp đặt 01 nhà vệ sinh di động 02 buồng có bán sẵn trên thị trường bằng vật liệu composite gần khu lán trại, nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải dung tích 2m³. Nước thải và bùn cặn từ nhà vệ sinh hợp đồng với Đơn vị chức năng vận chuyển đưa đi xử lý khi bể gần đầy.

- Dòng thứ hai là nước thải từ quá trình tắm, rửa, vệ sinh khác... chúng tôi sẽ

xử lý loại nước thải này như sau: Thu gom vào bể lắng, lọc để xử lý. Sau khi qua ngăn lọc cát, sỏi, than hoạt tính, nước thải sinh hoạt đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

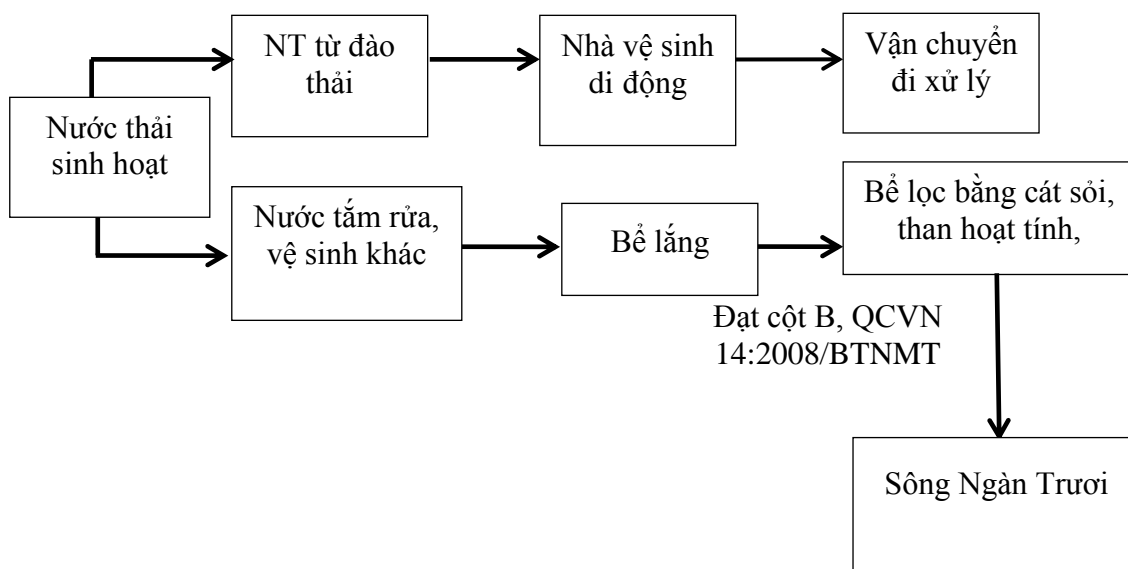
- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt này tập trung tại khu vực lán trại phụ trợ thi công. Do đó, quá trình thi công sẽ lắp đặt công trình xử lý nước thải tạm trong khu vực phụ trợ thi công. Bể lắng có kích thước (1,5x 1,5 x 1,0)m; bể lọc cát sỏi có kích thước (1,5 x 1,0 x 1,0)m.

- Nguồn tiếp nhận, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng, phương thức xả thải: Nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, hệ số K=1,2, trước khi thoát ra mương thoát xung quanh, chảy vào nguồn tiếp nhận là sông Ngàn Trươi.



Hình.3. 1 Nhà vệ sinh di động dự kiến lắp đặt

Hình.3. 2 Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt



b4. Xử lý nước mưa chảy tràn:

Trong giai đoạn xây dựng, hầu hết lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình sẽ được tiêu thoát bằng cách tự ngấm qua lớp đất cát, phần còn lại tự chảy ra môi trường xung quanh. Do đó các biện pháp được thực hiện để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn tại các khu vực thi công được thực hiện như sau:

- Cải tạo, nạo vét các tuyến mương thoát nước hiện trạng trong khu vực và vùng tiếp giáp dự án nhằm đảm bảo tiêu thoát nước trong quá trình thi công xây dựng.

- Thường xuyên tổ chức thu dọn sạch sẽ khu vực xây dựng (đá, cát, vôi vữa, vật liệu xây dựng,...). Nhiên liệu xăng, dầu được đựng trong thùng có nắp đậy kín nhằm tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, đất và nước dưới đất.

- Tại các khu vực tập trung phương tiện vận tải – máy móc thi công, nhà thầu sẽ bố trí các rãnh thu nước xung quanh, nhằm mục đích thu nước mưa chảy tràn qua khu vực này, đưa về hố lắng của hệ thống xử lý nước thải xây dựng để giảm thiểu lượng dầu mỡ dùng cho máy móc, thiết bị có thể theo nước mưa thoát ra môi trường;

- Tại khu vực tập kết vật tư xây dựng cần che chắn tránh nước mưa cuốn trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt xung quanh;

- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công cũ, không đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng Kiểm nhằm tránh hiện tượng rò rỉ nhiên liệu ra môi trường đất, nước trong quá trình thi công vào thời điểm có mưa.

- Đối với khu vực thi công tuyến ống cấp nước thi công theo hình thức cuốn chiếu thi công đến đâu hoàn thiện đến đó từ đó hạn chế khối lượng đất đá đào lên bị nước mưa cuốn đi làm ô nhiễm các thủy vực xung quanh khu vực thi công.

- Quản lý tốt chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước làm tắc nghẽn dòng chảy gây ô nhiễm môi trường.

b4. Giảm thiểu tác động của nước thải từ quá trình thử áp lực đường ống cấp nước

Nước thử áp lực đường ống là nước sạch, không độc hại, không có tính ăn mòn do đó lượng nước thải ra từ hoạt động này được cho là nước sạch.

Trước khi thử áp lực phải kiểm tra đảm bảo an toàn cho người, phương tiện, các công trình ngầm và nổi.

Đoạn ống xả, vị trí điểm xả do nhà thầu lập và phải được tư vấn giám sát thi công, chủ đầu tư và đơn vị quản lý chấp thuận.

Khi tiến hành thử áp lực đoạn ống, tuyến ống, đơn vị thi công sẽ luôn bố trí cán bộ kỹ thuật trực tiếp giám sát, theo dõi kiểm tra trong suốt quá trình thử. Tại các điểm xung yếu như vị trí nối ống, các vị trí đầu nối khác trên toàn tuyến đó luôn bố trí người trực theo dõi, kiểm tra. Nếu có sự cố sẽ trực tiếp xử lý, khắc phục kịp thời.

b5. Giảm thiểu tác động của nước thải từ quá trình xúc rửa và tẩy trùng đường ống

Nguồn nước thải này hàm lượng ô nhiễm chủ yếu là cặn lắng lơ lửng, đất đá, clorua. Vì vậy lượng nước này được xả vào các nguồn nước mặt, tại các điểm thấp nhất và điểm cuối trên mạng lưới.

Hàm lượng Clo bơm vào ống tẩy trùng là 50mg/l. Theo QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt thì chỉ số Cl⁻ có giá trị giới hạn là 250mg/l và theo QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp thì chỉ số Clorua khi xả vào nguồn nước ngọt có giá trị giới hạn cột A – quy định thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt là 500mg/l. Do đó, việc xả thải nước xúc rửa và tẩy trùng đường ống trực tiếp ra các nguồn nước mặt là cho phép. Tuy nhiên, bố trí các điểm xả cận đường ống tại các vị trí có kênh mương thoát nước để không gây ngập úng cũng như xói lở tại vị trí xả. Các điểm xả cần cần công khai với địa phương để người dân được nắm bắt và theo dõi các sự cố có thể xảy đến; điều tiết lưu lượng xả cận vừa đủ không tiến hành xả nước tràn lan gây lãng phí.

c. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

➤ *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:*

- Sinh khối thực vật: Tập kết về các vị trí thuận lợi trên công trường, chuyển giao cho Hợp tác xã môi trường thị trấn Vũ Quang vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Biện pháp xử lý đất đào, bóc hữu cơ:

+ Đối với đất bóc hữu cơ (2.829,64m³) được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án. Với diện tích trồng cây xanh là 8.254,59m², khối lượng đất bóc này sẽ được tận dụng hết, chiều cao đắp khoảng 0,34m.

Trước khi đắp cây xanh sẽ được tập kết tại góc Tây Nam dự án, với diện tích khoảng 2.500m². Xung quanh khu vực tập kết tạm thời lưu đất bóc để sử dụng trồng cây xanh sẽ được bố trí mương thoát nước mưa thu về hố lắng. Khi đổ đất sẽ tiến hành lu lèn để hạn chế quá trình sạt lở xuống khu vực thi công giao thông

xung quanh. Chiều cao đồ tạm thời khoảng 1,2m, xung quanh được bao quanh bởi tôn chắn chiều cao 2m để tránh bụi.

+ Khối lượng đất đào còn lại, phá dỡ bê tông vỉa hè là 26.680,65m³. Trong đó: khối lượng đất đào nền đường là 654,76m³; đất đào kênh mương, rãnh thoát nước, đường ống 13.294,87m³; đất đào móng 11.878,38m³; khối lượng phá dỡ bê tông, vỉa hè 852,64m³. Theo hồ sơ dự toán dự án thì chủ dự án sẽ tận dụng 9.852,91m³ trong khối lượng này (26.680,65m³) để đắp san nền khu vực dự án. Khối lượng còn lại là 16.827,74m³ sẽ được vận chuyển đến bãi tập kết vật liệu xây dựng thải của thị trấn Vũ Quang (Tổ dân phố 1 – thị trấn Vũ Quang), giao cho UBND thị trấn Vũ Quang quản lý.

+ Vỏ bao xi măng, sắt thép vụn: được thu gom về khu vực kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường và bán phế liệu.

+ Ván cốp pha, cọc chống hông: Cho người dân trong vùng hoặc công nhân đưa về sử dụng.

- Bùn, cặn từ hồ lắng xịt rửa xe, nhà vệ sinh di động được thu gom và hợp đồng với Công ty TNHH chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Chất thải từ quá trình phá dỡ lán trại và dọn dẹp các khu vực tập kết nguyên vật liệu sau khi thi công: Được tái sử dụng thi công các công trình khác; số vật liệu đã hư hỏng, thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đi xử lý theo quy định.

➤ *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:*

- Chất thải rắn sinh hoạt: Mỗi lán trại bố trí 03 thùng chứa (thể tích 50 lít/thùng) được đặt tại khu vực lán trại trên công trường và được phân loại, xử lý như sau:

+ Đối với rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy được thu gom vào thùng đựng, định kỳ bán phế liệu.

+ Rác thải dễ phân hủy như thức ăn, rau củ quả hỏng... cho người dân làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế được thu gom vào thùng đựng, hợp đồng với Hợp tác xã môi trường thị trấn Vũ Quang vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại:

- Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung (Ở khu vực sửa chữa xe máy, thiết bị,...) nên công tác thu gom tương đối đơn giản.

- Đối với việc sửa chữa, duy tu bảo dưỡng lớn, bảo dưỡng định kỳ cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ đưa đến các cơ sở sửa chữa có đủ năng lực trên địa bàn thị trấn để sửa chữa. Do đó lượng chất thải nguy hại do hoạt động này sẽ không phát sinh trên khu vực Dự án. Trên công trường các biện pháp thu gom, xử lý như sau:

Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu trữ vào 03 thùng chuyên dụng tại mỗi lán trại, mỗi thùng có dung tích khoảng 80 lít, có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại, đặt ở kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường và hợp đồng với Công ty TNHH Chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn, độ rung:

- Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

+ Bố trí thời gian làm việc hợp lý, các xe vận chuyển không được chạy quá tốc độ cho phép, đặc biệt khi đi trên tuyến đường ĐT552, đường Hồ Chí Minh. Ngoài ra các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành trong khoảng thời gian 12h - 14h và 22h - 6h hàng ngày.

+ Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe tự đổ, đồng thời không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

+ Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

+ Đối với các thiết bị gây ồn: Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm chấn và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

+ Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị có độ ồn cao.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung:

+ Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

+ Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

Thực hiện các quy phạm thi công: Kiểm tra và nhắc nhở công nhân thực hiện nghiêm túc các quy phạm thi công gần các vị trí nhạy cảm và vào những thời điểm cần thiết để giảm đáng kể tiếng ồn trong thi công bao gồm: Các thiết bị sẽ được bảo dưỡng tốt tại hiện trường, bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công; tắt những máy móc, phương tiện nếu không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất. Nghiêm cấm sử dụng còi hơi khi hoạt động trong khu vực dự án.

Ô tô vận tải hoạt động trong công trường tốc độ tối đa 5km/h.

b. Giảm thiểu tác động đến giao thông đi lại trong vùng dự án:

- Để giảm thiểu ách tắc giao thông và tai nạn giao thông trên khu vực thì tất cả các hố đào, máy móc hoặc các hạng mục có thể gây nguy hiểm cho dân cư nơi công cộng được ngăn chặn và cấm biển báo phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.

- Khi thi công phải đảm bảo cho người và các phương tiện lưu thông an toàn.

- Tránh vận chuyển nguyên vật liệu, đất đào, đắp nền đường vào các giờ cao điểm, người dân đi lại đông đúc.

- Dùng máy ủi, máy đào, ô tô, máy gạt kết hợp với nhân lực đào xúc đất hữu cơ, bùn sét vận chuyển đến nơi quy định tránh làm ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường xung quanh. Đắp đất từng lớp và đầm lèn theo quy trình thi công hiện hành đạt độ chặt theo yêu cầu.

+ Đặt các biển báo công trường, cọc tiêu di động, đèn cảnh báo vào ban đêm.

+ Đặt các biển báo hiệu công trường đang thi công giới hạn tốc độ khi đi qua là 5 km/h; yêu cầu lái xe tuân thủ trọng tải cho phép và Luật giao thông; biển báo hiệu trên đường khi đi qua các ngã tư, ngã ba nhằm giảm thiểu tai nạn giao thông. Đặc biệt các điểm giao cắt với các trục đường giao thông dân sinh xung quanh dự án.

+ Khi thi công đường ống trên các tuyến đường cần dọn dẹp sạch sẽ, gọn gàng. Không để đất đá ngổn ngang trên đường.

c. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:

Theo như đánh giá, trong giai đoạn này sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên cạn của khu đất thực hiện dự án và hệ sinh thái thủy sinh của hồ Ngàn Trươi, sông Ngàn Trươi. Thảm thực vật bị mất đi và hệ sinh thái thủy sinh bị ảnh hưởng là hệ sinh thái phổ biến, không có các loài đặc hữu, loài nguy cấp cần được bảo vệ, do đó tác động này được đánh giá ở mức độ nhỏ. Do vậy trong giai đoạn này các biện pháp đặc biệt để giảm thiểu tác động là không đề ra. Các biện pháp giảm thiểu tác động của các loại chất thải phát sinh đã nêu ở các phần trên cũng là các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái trong khu vực.

- Thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến hệ sinh thái, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

- Nước thải được xử lý đạt Quy chuẩn môi trường trước khi thải ra mương thoát nước, đổ về sông Ngàn Trươi, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái thủy sinh.

- Qua các kết quả khảo sát hệ thủy sinh trong khu vực hồ Ngàn Trươi, tại khu vực nạo vét không có những loài có giá trị kinh tế cao, do đó hoạt động nạo vét tuy không mang tính chất hủy diệt các loài sinh vật mà ảnh hưởng đến sự di tản và tái lập sự sống của chúng sau khi quá trình lắp đặt trạm bơm nước thô ổn định. Để giảm thiểu tác động xấu đối với các loài thủy sinh và sớm phục hồi tính ổn định môi trường sống của chúng, dự án sẽ áp dụng một vài biện pháp như sau:

Trong quá trình thi công, thực hiện nhip nhàng theo tiến độ, áp dụng quy trình lắp đặt thống nhất từ đầu đến cuối để tránh sai sót kéo dài thời gian thi công.

Không để rò rỉ, rơi vãi dầu nhớt xuống mặt nước trong suốt quá trình thi công. Để thực hiện tốt biện pháp này, dự án sẽ phải thực hiện tốt các biện pháp như đã trình bày ở các phần trên. Hiệu quả của biện pháp này phụ thuộc rất nhiều vào ý thức của công nhân vận hành thiết bị.

Tuy nhiên, các biện pháp trên chỉ có thể giảm thiểu và hạn chế tác động, vì quá trình thi công ảnh hưởng đến sự di tản của hệ thủy sinh là tác động không thể tránh khỏi.

d. Giảm thiểu tác động đến sức khỏe con người

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động sẽ được Chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Yêu cầu các nhà thầu thi công:

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi. Đặc biệt là những công nhân tiếp xúc trực tiếp với việc hàn, cắt kim loại cần trang bị mắt kính bảo hộ, găng tay và áo quần đặc dụng.

+ Khi thi công các kết cấu, cấu kiện công trình trên cao yêu cầu công nhân nghiêm túc chấp hành các quy định để đảm bảo an toàn lao động: phải đeo dây an toàn; việc đi lại, di chuyển chỗ làm việc phải thực hiện theo đúng nơi quy định, cấm đùa nghịch, leo trèo để lên xuống vị trí ở trên cao; trước và trong thời gian làm việc không được uống bia rượu hay sử dụng chất kích thích.

+ Khi thi công trạm bơm nước thô phải mặc đồ bảo hộ theo đúng quy định.

+ Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

+ Hướng dẫn công nhân xây dựng tuân thủ thực hiện các biện pháp an toàn trong xây dựng theo hướng dẫn tại TCVN 5308:1991 - Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng.

+ Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,...

+ Thực hiện đúng chế độ nghỉ ngơi, nghỉ lễ đối với người lao động theo đúng quy định của Bộ Luật Lao động.

- Những lúc trời mưa to, thời tiết bất thường Chủ dự án sẽ không cho phép các đơn vị thi công xây dựng tránh trường hợp trơn trượt làm trượt, lật xe, gây tai nạn lao động....

- Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xảy ra tai nạn lao động. Theo dõi sức khỏe người lao động trong suốt thời gian thi công.

- Công tác hậu cần phải có đội ngũ riêng để đảm bảo về chế độ ăn ở cho công nhân, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và đảm bảo nước sạch cho công nhân sinh hoạt.

- Yêu cầu các đơn vị thi công xây dựng duy trì việc khám sức khỏe định kỳ theo quy định cho toàn thể công nhân xây dựng để phân loại sức khỏe và có hướng xử lý kịp thời đối với số cán bộ, công nhân bị bệnh hoặc có sức khỏe yếu. Ký cam kết thỏa thuận với cơ sở y tế tại địa phương để ứng cứu khi có sự cố tai nạn xảy ra, trong đó có ghi rõ cách thức thực hiện như điều xe cứu thương, lập đường dây liên lạc.

- Thực hiện đầy đủ các chế độ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế cho người lao động; Cấp thẻ ATLĐ, giấy chứng nhận ATLĐ trước khi vào công trường; Cử người giám sát, kiểm tra việc thực hiện nội quy, quy trình, biện pháp đảm bảo an toàn VSLĐ.

- Thực hiện chế độ khen thưởng và xử phạt đối với việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật, quy tắc an toàn lao động trên công trường.

đ. Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế, xã hội:

- Chủ dự án sẽ có kế hoạch phối hợp với chính quyền địa phương, công an khu vực để quản lý an ninh trật tự, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng và để bảo đảm an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội như cờ bạc.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với nhân dân gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ Dự án.

- Đối với vật liệu xây dựng cần được che chắn cẩn thận, đồng thời cử công nhân trông coi vật liệu 24/24, tránh trường hợp mất cắp, xảy ra mâu thuẫn và chậm tiến độ thi công.

- Ngoài ra, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để quản lý công nhân nhằm tránh gây mất trật tự. Đưa hình thức khen thưởng và kỷ luật vào áp dụng cho việc đảm bảo an ninh trật tự.

- Kiểm tra hệ thống đường giao thông vận chuyển vật liệu về khu vực dự án nếu phát hiện thấy có những vị trí bị hư hỏng do phương tiện vận chuyển của Dự án sẽ tiến hành sửa chữa kịp thời, hạn chế tai nạn ảnh hưởng đến đời sống và

sinh hoạt của nhân dân.

- Thiết lập kênh liên lạc với Trung tâm Kiểm soát bệnh tật/Y tế dự phòng cấp tỉnh hoặc thông qua đường dây nóng của Sở Y tế hoặc Bộ Y tế theo quy định của địa phương để được hướng dẫn, phối hợp và hỗ trợ triển khai công tác phòng, chống dịch cho công trường.

** Đối với khu dân cư:*

- Thực hiện thu gom xử lý triệt để các loại các loại chất thải phát sinh trong quá trình thi công.

- Quá trình tập kết nguyên vật liệu theo đúng vị trí quy định, thi công đến đâu tập kết đến đó.

- Bố trí công trường thi công hợp lý tránh thi công vào giờ cao điểm để hạn chế tiếng ồn và độ rung.

- Tăng cường giải pháp phun ẩm giảm thiểu bụi.

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu phải phủ bạt kín, quy định tốc độ khi ra vào khu vực dự án đặc biệt là đoạn qua khu dân cư.

e. Giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước

- Tiến hành nạo vét, khơi thông các mương thoát nước trước mùa mưa bão, đảm bảo khả năng thoát nước tốt nhất.

- Đào hệ thống thoát nước mưa xung quanh khu vực dự án nhằm thoát nước tốt khu vực thi công, không gây ngập trên khu vực thi công ảnh hưởng đến chất lượng công trình và cuốn trôi nguyên vật liệu, chất thải vào nguồn nước.

- Trường hợp gây ngập úng cho các khu vực và đất canh tác xung quanh, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tìm và thi công phương án thoát nước khác.

- Xung quanh khu vực dự án sẽ tiến hành làm hàng rào bằng tôn cao 2m để ngăn khu vực thi công, không được bố trí tập kết nguyên vật liệu trên bờ kênh, mương thu gom xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh để không ảnh hưởng đến tiêu thoát nước.

- Tuyên truyền công nhân thi công có ý thức BVMT và thu gom các loại chất thải phát sinh.

f. Giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất khu vực

- Thực hiện cấm móc khu vực thi công để không ảnh hưởng đến phần ruộng lúa sản xuất của dân xung quanh, lắp hàng rào khu vực thi công.

- Bố trí tập kết nguyên vật liệu tại vị trí thích hợp, thi công đến đâu sẽ tập kết nguyên vật liệu đến đó, tránh tập kết nhiều nguyên vật liệu.

- Thu gom xử lý triệt để các loại chất thải rắn phát sinh như nước thải, rác thải theo đúng quy định.

- Quy định nội quy làm việc nơi công trường như ko được vứt rác bừa bãi làm ảnh hưởng đến khu vực sản xuất của dân.

- Xe ra vào công trường là phủ bạt kín, tránh rơi vãi nguyên vật liệu. Quy định tốc độ khi di chuyển.

- Quá trình thi công thực hiện phun ẩm để giảm thiểu bụi, đặc biệt là sử dụng phương pháp hút bụi chứ không thổi bụi trong quá trình thi công.

l. Biện pháp giảm thiểu tác động của khu vực bãi đổ thải.

- Để đảm bảo an toàn tại bãi, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau: Vật liệu thải đưa vào bãi chứa được đổ theo thứ tự từ sau ra trước, từ dưới lên trên, độ cao bãi không được > 3m và được đầm nén để hạn chế sạt lở khi mưa xuống; chân bãi chứa được đắp bờ bao vững chắc không để đất trôi trượt ra khu vực xung quanh.

+ Hoạt động đổ thải được thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu, từ ngoài vào trong, từ dưới lên trên.

+ Đất trước khi đổ được dọn bề mặt sạch sẽ. Bơm hút nước hiện trạng hết kiệt và xem có chất bẩn bề mặt khu vực đổ để làm vệ sinh trước khi đổ đất vào trong các khu vực bãi chứa.

+ Đất bề mặt được nén chặt trong quá trình lưu thông của phương tiện từ ngoài vào trong.

+ Quá trình đổ đất thừa sẽ được sự giám sát của UBND phường Nam Hồng, phường Đậu Liêu đảm bảo đúng vị trí, loại đất, diện tích, chiều cao đổ và nguồn gốc đất. Việc vận chuyển đất đá thừa sẽ được chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công lựa chọn các xe đạt tiêu chuẩn chuyên chở, quá trình chở về bãi chứa sẽ được che bạt kín tránh việc đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển.

k. Biện pháp giảm thiểu đến hệ thống cơ sở hạ tầng

- Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép đối với tuyến đường và cầu cống.

- Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện và đối với từng tuyến đường.

- Các phương tiện vận chuyển không được chở quá chiều cao cho phép nhằm tránh làm đứt hệ thống đường điện, đường cáp truyền tải thông tin.

- Hoàn trả hệ thống mương thoát nước theo như phương án thiết kế được duyệt.

- Các vị trí đổ đất thừa không nằm trong các lưu vực tiêu thoát nước, tuy nhiên quá trình đổ đất sẽ tiến hành lắng chặn trước khi xả ra môi trường tiếp nhận thông qua việc đổ san gạt cuốn chiếu.

- Khu vực khuôn viên xây dựng nhà máy có trạm điện 35kV, do đó quá trình thi công phải đảm bảo an toàn hành lang lưới điện, đảm bảo an toàn cho công nhân.

- Quá trình thi công tuyến ống cấp nước cần đảm bảo đúng thiết kế, đúng quy trình, đúng phạm vi để không ảnh hưởng đến các công trình cầu, cống, đường giao thông.

g. Hoàn phục môi trường sau quá trình xây dựng:

Sau khi hoàn thành việc xây dựng chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp khác nhằm hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí như sau:

- San lấp trả lại mặt bằng kho chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng, khu vực để máy móc thiết bị, đường thi công nội công trường.

- Nhà cửa, lán trại được dỡ bỏ. Các loại vật liệu tận dụng được thì đem về sử dụng hay bán lại, loại không tận dụng được thì xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt loại không tái chế được.

- Các công trình xử lý môi trường như Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng được san lấp, trả lại mặt bằng, vệ sinh tẩy uế tại các khu vực này.

- Lấp lại các hố, mương rãnh thoát nước (mương rãnh thoát nước chủ yếu sẽ được đào theo quy hoạch mương thoát cho giai đoạn đưa vào sử dụng để hạn chế công thi công, hố ở đây là hố gas lắng cặn trên hệ thống mương thoát; tuy nhiên, một số đoạn theo địa hình thực tế để dễ thoát cho giai đoạn thi công nên không trùng với thiết kế mương thoát khi đi vào hoạt động thì phải lấp lại. Đây là mương thoát và hố gas nhỏ nên sự tồn tại của nó không gây mất an toàn chỉ sử dụng tạm thời trong giai đoạn thi công để tránh ứ đọng nước.

3.1.2.5.3. Phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố

a. Biện pháp giảm thiểu sự cố bom mìn

Chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê đơn vị có chức năng rà phá bom mìn trên diện tích thi công xây dựng Nhà máy xử lý nước trước khi tiến hành thi công xây dựng. Còn khu vực thi công đường ống là hành lang các tuyến đường giao thông nên hoạt động rà phá bom mìn đã được tiến hành trước khi thi công tuyến đường, do đó ở dự án này sẽ không tiến hành rà phá bom mìn ở khu vực thi công đường ống. Chủ đầu tư dự kiến hợp đồng với Bộ tư lệnh Quân khu 4 (thuộc Bộ Quốc phòng) tổ chức thực hiện rà phá bom mìn, vật liệu nổ công trình.

b. Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu các đơn vị thi công xây dựng nội quy và áp dụng nghiêm về an toàn sử dụng điện. Lập bản cam kết về công tác PCCC trên công trường bắt buộc các đơn vị thầu phải cam kết

thực hiện. Các biện pháp cụ thể như sau:

- Các biện pháp quản lý:

+ Tổ chức tốt công tác tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật, kiến thức về PCCC và PCCN, nâng cao nhận thức và trách nhiệm cho người lao động về nguyên nhân, điều kiện, tác hại của cháy, nổ, sự cố tai nạn.

+ Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, chất sinh lửa, sinh nhiệt; đảm bảo các điều kiện an toàn về phòng cháy; thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Tăng cường kiểm tra các điều kiện về an toàn PCCC theo quy định của pháp luật, xử lý nghiêm các tổ chức, cá nhân vi phạm.

+ Ban hành quy định, nội quy an toàn PCCC phù hợp với tính chất hoạt động của cơ sở và tổ chức thực hiện nghiêm túc.

+ Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy cho lực lượng PCCC cơ sở và những người làm việc trong môi trường nguy hiểm cháy, nổ theo quy định của Luật PCCC.

- Về biện pháp kỹ thuật:

+ Niêm yết nội quy, quy định về PCCC và các biển cấm, biển cảnh báo nguy hiểm.

+ Trang bị đầy đủ phương tiện chữa cháy ban đầu như bình chữa cháy, máy bơm chữa cháy.

+ Lắp đặt hệ thống điện bảo đảm tiêu chuẩn kỹ thuật; (4) Thiết kế, lắp đặt hệ thống chống sét cho nhà và công trình.

- Để phòng ngừa sự cố sét đánh: Chủ đầu tư cùng đơn vị thầu nắm bắt chế độ thời tiết trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có dông sẽ dừng các hoạt động thi công, vận hành các máy móc thiết bị, tổ chức thu dọn sạch khu vực thi công.

c. Sự cố đuối nước, sự cố tai nạn lao động

* Sự cố đuối nước:

+ Thi công khu vực hồ sẽ được bố trí áo phao, phao để phòng tránh đuối nước.

+ Cấm các biển báo cấm tắm rửa, câu cá khu vực hồ Ngàn Trươi.

+ Người không có phận sự không được vào công trình.

+ Không bố trí công nhân làm việc ban đêm.

+ Sẽ bố trí thấp đèn chiếu sáng vào ban đêm trong khu vực thi công trạm bơm nước thô.

+ Ra nội quy yêu cầu công nhân khi không có phận sự không được đi đến

gần khu vực hồ.

+ Yêu cầu công nhân khi thi công qua cầu, công phải mặc bảo hộ và thực hiện theo đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo an toàn.

* *Sự cố tai nạn lao động:*

- Biện pháp tổ chức:

+ Trên công trường sẽ lắp bảng nội quy công trường, khẩu hiệu an toàn lao động và bảng quy định an toàn lao động.

+ Trước lúc tiến hành công việc phải huấn luyện về quy trình làm việc và các biện pháp kỹ thuật an toàn cho công nhân.

+ Kiểm tra sức khỏe của công nhân chú ý các bệnh tim mạch, huyết áp cao, bệnh động kinh, phụ nữ có thai, trẻ em dưới 18 tuổi không được phép làm việc trên cao.

+ Tất cả các công nhân thi công trên công trường đều phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định mức tối thiểu là giày, nón, quần áo bảo hộ. Đối với công nhân vào làm công tác đặc biệt phải có trang bị bảo hộ riêng theo quy định của Bộ lao động như công nhân hàn, điện, lắp xà gỗ, lợp mái...

+ Phạt tiền và mời ra khỏi công trình nếu công nhân nào đó không áp dụng các biện pháp an toàn trong quá trình thi công, trong trình trạng sử dụng rượu, bia,...

- Biện pháp kỹ thuật an toàn trên công trường:

+ Thi công dưới hố sâu, công nhân phải được trang bị thang lên xuống. Nghiêm cấm tình trạng đeo bám vào thành vách để lên xuống.

+ Đối với phương tiện thi công cơ giới phải xuất trình giấy phép an toàn thi công còn hiệu lực. Nghiêm cấm công nhân đứng trong tầm hoạt động của thiết bị, khi thiết bị hoạt động phải có người hướng dẫn, báo hiệu theo đúng quy định. Không được máy móc thiết bị làm việc không phù hợp với chức năng hay quá tải.

+ Các tấm ván nẹp ván phải tháo hết đỉnh ra để tránh tai nạn. Các bộ phận tháo dỡ xong cần được vận chuyển sắp xếp gọn gàng và an toàn.

+ Bố trí các công trình đảm bảo an toàn như: Biển báo công trường đang thi công, bố trí các rào chắn,.... Phân công chỉ đạo, bảo vệ, hướng dẫn người và phương tiện qua lại khu vực dự án.

- Biện pháp an toàn đối với máy móc thi công:

+ Tất cả các loại máy móc thiết, trang thiết bị cơ giới khi đưa vào phục vụ thi công tại công trường phải được kiểm tra về tình trạng hoạt động, kiểm tra an toàn bởi cán bộ phụ trách AT-BHLĐ của nhà thầu trước khi được vận hành.

+ Công nhân vận hành máy móc phải được đào tạo, huấn luyện. Trước khi vận hành, cán bộ phụ trách an toàn phải kiểm tra lại tình trạng máy. Khi kết thúc

quá trình vận hành phải tắt máy, đối với động cơ điện phải ngắt nguồn điện. Trong khi vận hành, nếu có xảy ra sự cố phải tắt máy, ngắt điện trước khi tiến hành kiểm tra, sửa chữa, nghiêm cấm tình trạng sửa chữa, kiểm tra máy trong điều kiện chưa dừng hẳn. Trong quá trình sửa chữa phải có bảng báo hiệu hoặc cho người canh gác, ngăn ngừa công nhân khác vận hành khi đang sửa chữa. Đối với sửa chữa điện phải cúp cầu dao, treo biển báo.

+ Các máy móc gia công chính như máy hàn, máy cắt, uốn, trộn bê tông... phải có bảng hướng dẫn vận hành kèm theo.

d. Sự cố tai nạn giao thông:

Để phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ lập bản cam kết bắt buộc các đơn vị thầu tuân thủ nghiêm ngặt an toàn trong công tác vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu trên các tuyến giao thông. Cụ thể:

- Các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu thi công dự án phải đạt Tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

- Các công nhân phải có trình độ, tay nghề và kinh nghiệm trong công việc vận hành máy móc, phương tiện vận tải. Tuân thủ nghiêm ngặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ khi lưu thông trên các tuyến đường.

- Đơn vị thầu phải có biện pháp bố trí công nhân điều tiết phương tiện lưu thông khi thi công tuyến ống tại giờ cao điểm ở khu vực giao thông qua lại nhiều.

- Đất đá, xà bần khi thi công tuyến đường ống cần để gọn gàng, không làm ảnh hưởng đến giao thông qua lại.

- Những lúc mưa to, gió lớn không vận chuyển vật liệu xây dựng để tránh gây tai nạn như trượt, lật xe. Chúng tôi sẽ thông báo cho các nhà thầu để họ lưu ý, hướng dẫn lái xe vào thời điểm khô ráo, tránh những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra như: Lật xe, sụp lún,... gây hại đến sức khỏe và tính mạng của con người.

- Trước cổng công trường khi thi công sẽ có nhân viên bảo vệ hướng dẫn xe vào ra, lắp đặt đèn tín hiệu vào buổi tối để hạn chế tai nạn giao thông.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu về thi công tại dự án cần được che kín thùng xe, không được chở quá tải trọng, chiều cao cho phép.

e. Sự cố mưa, bão, lụt:

Chủ dự án phối hợp chặt chẽ với địa phương trong việc chủ động phòng chống thiên tai, không để xảy ra các sự cố gây thiệt hại về người và tài sản trên các công trường. Song song với các công tác trên, Chủ dự án sẽ phối hợp cùng các đơn vị thi công trên các công trường triển khai công tác ứng phó, chủ động phòng chống thiên tai, cụ thể:

- Trước khi có mưa bão cần phải che kín, chằng chống lại kho bãi chứa vật

liệu xây dựng và kiểm tra hệ thống điện hoặc cắt điện trong trường hợp cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước xung quanh các công trình xây dựng để đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước tốt nhất, đặc biệt là trước và sau mỗi thời điểm mưa lớn, bão lũ xảy ra.

- Các khu vực bố trí hạng mục phụ trợ, bãi tập kết vật liệu xây dựng, kho chứa xi măng, các thùng nhiên liệu,... phải ở các khu vực có địa hình cao ráo, có hệ thống tiêu thoát tốt và gần các trục đường giao thông để thuận lợi cho các hoạt động thu dọn và vận chuyển khi có bão, lũ xảy ra. Đảm bảo hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về tài sản khi có các sự cố thiên tai gây ra.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết (Mưa lớn, bão, áp thấp nhiệt đới, nắng nóng...) để có kế hoạch phòng tránh kịp thời như: Ngừng các hoạt động thi công xây dựng, thu dọn các vật liệu xi măng, sắt thép trên công trường vào kho bãi hoặc đến các địa điểm cao ráo, chuẩn bị các loại vật tư cần thiết cho việc ứng cứu sự cố. Chủ động phối hợp với các đơn vị thi công nắm rõ tình hình thời tiết, trường hợp dự báo có mưa, bão cần dừng ngay các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, tổ chức rà soát toàn bộ nguyên liệu đang có trên công trường, triển khai thu dọn triệt để đến các khu vực cao ráo, an toàn, tránh trường hợp nước mưa làm hỏng xi măng, cuốn các vật liệu cát và đá ra môi trường xung quanh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Khi có dự báo mưa lớn, bão, áp thấp nhiệt đới, ... cần gia cố kiên cố trạm bơm nước thô. Tránh hư hỏng những phần đã thi công.

f. Phòng ngừa sự cố sạt lở, xói mòn

+ Tiến hành giám sát sự cố sạt lở, xói mòn thường xuyên trong suốt quá trình thi công.

+ Thi công các hạng mục công trình phải đảm bảo theo đúng thiết kế và kỹ thuật.

g. Biện pháp phòng ngừa sự cố tại bãi chứa bùn đất nạo vét

Như đã phân tích một trong những vấn đề đáng lo ngại nhất đối với một bãi chứa chất nạo vét bùn là việc vỡ bờ bao, rò rỉ và chảy tràn nước ra ngoài từ bãi chứa chất nạo vét gây ô nhiễm môi trường do đó việc gia cố bờ bao, đảm bảo tính an toàn của bờ bao rất quan trọng. Tuy đã có những thiết kế đảm bảo tính an toàn đối với việc đổ vỡ bờ bao tuy nhiên cũng cần có các biện pháp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất những khả năng xảy ra sự cố. Biện pháp này được áp dụng tại bãi chứa chất nạo vét. Các biện pháp áp dụng là:

- Giám sát chặt chẽ việc thi công bờ bao theo đúng thiết kế đã được duyệt;
- Không được đổ bùn lên các bãi chứa chất nạo vét vượt quá mức qui định (cách đỉnh bờ bao tối thiểu 0,5m).

- Vị trí bãi tiếp nhận vật, chất nạo vét phải được cắm biển báo hiệu nguy hiểm, cấm người không phận sự. Biển báo chỉ được tháo bỏ khi vật, chất nạo vét đã khô ráo hoàn toàn.

- Chủ dự án trực tiếp thông báo cho người dân xung quanh khu vực bãi tiếp nhận biết rõ về thời gian thi công và những nguy cơ tai nạn tại bãi tiếp nhận để đảm bảo người dân biết được thông tin đầy đủ, chính xác và kịp thời.

- Trong suốt quá trình thi công đổ bùn lên bãi chứa chất nạo vét, cần thường xuyên theo dõi và giám sát việc rò rỉ nước ra bên ngoài bờ bao cũng như các hiện tượng rạn nứt hoặc biến dạng bờ bao. Nếu phát hiện thấy các hiện tượng trên, cần nhanh chóng gia cố lại bờ bao tại những vị trí đó.

- Trong trường hợp bùn bị tràn, vỡ đê bao phương án xử lý được thực hiện như sau:

+ Sử dụng cát hoặc đất khô đổ vào chỗ bị tràn để bùn không lan ra xung quanh.

+ Khắc phục sửa chữa lại bờ đê bao.

+ Sau đó đổ cát và đất bị thấm bùn vào lại trong bãi chứa chất nạo vét.

Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu chịu trách nhiệm trong việc khắc phục sự cố môi trường (thông qua hợp đồng với Chủ dự án). Chủ dự án là đơn vị giám sát Nhà thầu trong quá trình thực hiện.

** Biện pháp giảm thiểu đối với nguy cơ gây ngập úng do nước tràn tại bãi chứa*

- Diện tích bãi chứa, chiều cao bãi chứa phải được tính toán thiết kế phù hợp, có tính đến hệ số an toàn đảm bảo không xảy ra quá tải gây rò rỉ vật, chất nạo vét ra khu vực xung quanh bãi chứa.

- Thực hiện các biện pháp kỹ thuật phù hợp trong quá trình đổ vật chất nạo vét, tránh đổ tràn vật chất nạo vét ra ngoài môi trường, ảnh hưởng đến khu vực xung quanh; thường xuyên giám sát tình trạng đê bao tại các bãi chứa; khi phát hiện sự cố với các đê bao, bãi chứa phải báo cáo và phối hợp với các cơ quan có chức năng để có phương hướng khắc phục kịp thời.

- Thông báo cho người dân xung quanh khu vực bãi chứa biết rõ về thời gian thi công và những nguy cơ tai nạn tại bãi chứa để người dân có ý thức bảo vệ.

- Tăng cường giám sát an toàn, sự cố các bãi đổ bùn nạo vét trong quá trình thi công.

h. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy rừng xung quanh khu vực dự án

- Quá trình thi công chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc quy định về PCCC. Tổ chức tập huấn, diễn tập cho công nhân về công tác PCCC, thu dọn các vật liệu dễ gây cháy nổ. Yêu cầu công nhân nghiêm túc thực

hiện, đặc biệt không vứt tàn thuốc là bừa bãi.

- Vào những ngày thời tiết hanh khô, cắt cử công nhân rà soát, kiểm tra khu vực rừng lân cận để xác định có nguy cơ cháy không từ đó có phương án ngăn chặn.

- Công khai số điện thoại của đơn vị PCCC tại công trường để cán bộ công nhân báo cháy kịp thời nhằm hạn chế thiệt hại.

k. Biện pháp giảm thiểu sự cố đối với công trình liên quan

Đối với các các tuyến ống thi công qua cầu cống không sử dụng phương án đánh chìm và thi công nổi để hạn chế tác động đến kết cấu móng cầu cống cũng như ảnh hưởng đến môi trường nước của khu vực thi công.

Đối với các kênh mương, đường giao thông nếu có nứt, vỡ chủ đầu tư cảm kết khắc phục lại ngay sau khi thi công xong.

Để hạn chế nguy cơ gây sạt lở, phá vỡ cảnh quan bờ hồ Ngàn Trươi và khu vực nhà máy, chủ dự án tiến hành thi công theo hình thức cuốn chiếu thi công đến đâu hàn trả lại hiện trạng đến đấy, hạn chế tối đa đào bới đất. Không thi công vào những ngày mưa lụt để tránh nguy cơ sạt lở cuốn bùn đất xuống lòng hồ Ngàn Trươi.



Hình 2. 2 Giải pháp thi công tuyến ống qua cầu

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn có liên quan đến chất thải

a./. Tác động do bụi, khí thải và mùi

*** Bụi và khí thải:**

(1) Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy. Bụi đất,

cát trên bề mặt sân, đường nội bộ phát tán vào môi trường ở thời điểm có gió mạnh.

* Đánh giá tác động:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy chủ yếu là phương tiện đi lại của CBCNV. Các phương tiện này sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NO_x , SO_2 , C_xH_y , CO , CO_2 ,... sẽ làm cho môi trường không khí dọc tuyến đường qua khu vực dự án và môi trường trong khu nhà máy bị ảnh hưởng.

Chúng ta có thể dự báo được tải lượng và nồng độ các chất một cách tương đối trong khí thải của xe cơ giới giao thông trong khu vực bằng hệ thống đánh giá ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993).

Bảng 3. 4 Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

(Ghi chú: S = 0,06%, là tỷ lệ lưu huỳnh trong nhiên liệu)

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

Bảng 3. 5 Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Khí NO_x , SO_2	<ul style="list-style-type: none"> - Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa acid làm ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng, gia tăng khả năng ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các Dự án nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái và tầng ozone
2	Khí CO	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến

		các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành carboxyhemoglobin.
--	--	---

Xe máy là phương tiện giao thông chủ yếu của nhân viên làm việc tại dự án, chỉ hoạt động vào đầu giờ và cuối giờ làm việc; các phương tiện chuyên chở hàng hóa, thu gom chất thải..., đều hoạt động trong điều kiện không liên tục nên khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông ra vào dự án là nguồn phân tán; hơn nữa, các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy khá ít nên mức độ tác động tổng hợp của các nguồn ô nhiễm này không đáng kể đến môi trường không khí. Bên cạnh đó, đường giao thông tại khu vực dự án và đường dẫn vào dự án đều được trải nhựa và bê tông hóa nên nồng độ bụi đất và khí ô nhiễm phát sinh không lớn. Như vậy, khí thải do hoạt động giao thông ra vào dự án tác động không đáng kể đến môi trường.

- Bụi đất, cát trên bề mặt sân nếu không được vệ sinh thường xuyên thì vào những ngày hanh khô, có gió lớn sẽ phát tán xung quanh, cũng là tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên nhà máy và mất cảnh quan khu vực Nhà máy.

(2) Khí thải và mùi từ hóa chất sử dụng cho nhà máy

- Clo:

Trong quá trình xử lý nước cấp của dự án sẽ phát sinh mùi chủ yếu từ Clo bay hơi. Sử dụng khử trùng bằng Clo là phương pháp được áp dụng rộng rãi để khử trùng nước, đầu tiên chất khử trùng Clo khuếch tán xuyên qua lớp vỏ tế bào vi khuẩn, sau đó phản ứng với lớp men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến sự phá hủy tế bào và do đó vi khuẩn sẽ bị chết.

Theo QCVN 01-2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt của Bộ Y tế quy định, hàm lượng Clo dư tự do (áp dụng cho các đơn vị cấp nước sử dụng Clo làm khử trùng) trong nước nằm trong khoảng từ 0,2 - 1,0mg/lít. Nước có hàm lượng Clo thấp dưới tiêu chuẩn dễ bị nhiễm vi sinh. Tùy cấp độ, người uống nước này có thể bị đau bụng, tiêu chảy,... Ngược lại, nước có hàm lượng Clo vượt quá tiêu chuẩn có thể gây ngộ độc. Vì thế khi sử dụng Clo làm chất khử trùng phải sử dụng đúng cách, đúng liều lượng được cho phép để đảm bảo an toàn hiệu quả vừa đảm bảo diệt trùng vừa không làm giảm mùi vị của nước, không gây ảnh hưởng đến chất lượng nước cấp cho người dân.

+ Clo tại nhà chứa hóa chất nếu không được bảo quản kỹ càng, gây phát sinh mùi sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại Nhà máy.

+ Rò rỉ từ thiết bị châm Clo: Việc bơm châm Clo cấp cho hệ thống xử lý nước cấp được thực hiện bằng hệ thống bơm định lượng, do vậy trong trường hợp hệ thống bơm châm Clo bị hỏng có thể xảy ra rò rỉ khí Clo ra môi trường bên ngoài.

+ Rò rỉ từ các mối nối: Sau thời gian sử dụng, nếu không được kiểm tra, xử lý và thay thế định kỳ các mối nối có thể bị hở, lớp keo non bị bong tróc gây rò rỉ khí Clo ra ngoài môi trường.

+ Rò rỉ từ các roăng đệm: Do lâu ngày sử dụng các roăng đệm chì có thể bị lão hóa; do đó mỗi lần thay bình là nên thay kèm cả roăng đệm chì. Điều này sẽ giúp thiết bị hoạt động tốt và an toàn.

+ Rò rỉ từ thao tác: Các thao tác thay bình chứa Clo, tháo lắp thiết bị có thể gây rò rỉ khí Clo ra ngoài môi trường; nhân viên kỹ thuật nên sử dụng thiết bị bảo hộ chuyên dụng để ứng phó với các tình huống nhanh.

Tác động: Khí Clo gây ngứa, ngạt thở, đau rát xương ức, ho, ngứa mắt và miệng, chảy nước mắt, tiết nhiều nước bọt. Nếu bị nhiễm nặng có thể đau đầu, đau thượng vị, nôn mửa, vàng da, thậm chí phù nề phổi.

- **Hóa chất xử lý nước PAC:** là loại phenol tồn tại ở dạng cao phân tử (polyme). Hiện nay, PAC được sản xuất số lượng lớn và sử dụng rộng rãi ở các nước tiên tiến để thay thế cho phenol sunfat trong xử lý nước sinh hoạt và nước thải. Hóa chất PAC có khả năng loại bỏ các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan cùng kim loại nặng tốt hơn phenol sunfat. Điều này đặc biệt có ý nghĩa trong việc tạo ra nguồn nước chất lượng cao, kể cả xử lý nước đục trong mùa lũ lụt thành nước sinh hoạt. Do vậy, các nước phát triển đều sử dụng hóa chất PAC trong các nhà máy cấp nước sinh hoạt. Có PAC rắn và PAC dạng lỏng. Nhà máy sử dụng hóa chất PAC ở dạng rắn - là bột màu trắng ngà ánh vàng, tan hoàn toàn trong nước. Chỉ cần pha hóa chất PAC bột thành dung dịch 10% hoặc 20% bằng nước trong, cho lượng dung dịch tương ứng với chất keo tụ vào nước cần xử lý, khuấy đều và để lắng trong. Ở điều kiện bảo quản thông thường (bao kín, để nơi khô ráo, nhiệt độ phòng) có thể lưu giữ lâu dài.

Loại hóa chất này hầu như không gây mùi. Tuy nhiên, chủ đầu tư cũng sẽ đề xuất các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

(3) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng

- Hoạt động của máy phát điện dự phòng: Để phòng ngừa sự cố mất điện, giai đoạn vận hành, Nhà máy có trang bị thêm 1 máy phát điện dự phòng công suất 1.200 KVA. Định mức tiêu hao nhiên liệu (100% tải) cho máy phát điện dự phòng 1.200 KVA là 257 lít dầu DO/giờ = 223,6 kg/giờ (Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lít). Lượng khí đốt cháy 1 kg dầu DO là 20 - 22 m³. Như vậy,

lượng khí thải phát sinh khi đốt cháy 223,6 kg dầu DO là 4.695,4 m³. Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng của chất ô nhiễm trong bảng sau:

STT	Thông số	(*) Hệ số ô nhiễm (Kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B, (mg/m ³)
1	Bụi	0,71	158,8	33,82	200
2	SO ₂	20 S	223,6	47,62	500
3	NO ₂	9,62	2.151	458	850
4	CO	2,19	490	104,4	1.000

Chú thích (*): Nguồn: *Alexander P. Econompoulos (1993), Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, Part 1, Rapid Inventory Techniques in Environmental pollution, WHO, 1993. S - hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (S=5%).*

Nhận xét: Nhà máy xử lý nước ít khi xảy ra sự cố mất điện và với khuôn viên rộng rãi của Nhà máy, khí thải nhanh chóng được phân tán nên mức độ tác động xem như không đáng kể. Mặt khác, so sánh nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của cột B, QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Do đó, khí thải từ máy phát điện được xả trực tiếp vào môi trường mà không cần qua hệ thống xử lý.

(4) Mùi hôi phát ra từ nhà vệ sinh, khu vực chứa rác, hệ thống thu gom xử lý bùn và nước thải

- **Mùi hôi phát ra từ nhà vệ sinh:** Mùi hôi trong nhà vệ sinh do nhiều yếu tố gây ra, trong đó khí ammoniac (NH₃) do vi sinh vật phân hủy các thành phần có trong nước tiểu của con người thải ra là yếu tố quan trọng hơn cả. NH₃ là khí độc có khả năng kích thích mạnh lên mũi, miệng và hệ thống hô hấp. Ngưỡng chịu đựng của con người đối với NH₃ là 20 - 40 mg/m³, nếu tiếp xúc với NH₃ ở nồng độ 1.500 - 2.000 mg/m³ trong thời gian 30 giây sẽ nguy hiểm đối với tính mạng.

- Mùi từ khu vực chứa rác thải:

+ Quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong rác thải tại khu vực chứa rác thải phát sinh nhiều chất khí ô nhiễm, đặc biệt là các chất khí gây mùi khó chịu như: H₂S, CH₄, CO₂, các hợp chất của nitơ... Chất thải rắn lưu trữ khoảng 2 – 3 ngày, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp (nhiệt độ tốt nhất là 350C và độ ẩm 70 ÷ 80%)

sẽ được các vi sinh vật phân hủy tạo ra mùi hôi và nhiều loại khí ô nhiễm với các thành phần như sau:

Bảng 3.20. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình phân hủy rác

TT	Thành phần khí thải	Phần trăm (%)
1	CH ₄	45 ÷ 60
2	CO ₂	40 ÷ 60
3	N ₂	2 ÷ 5
4	H ₂ S	0,1 ÷ 1,0
5	NH ₃	0 ÷ 1,0

(Nguồn: Tchobanoglous và cộng sự, 1993)

+ Khí methane (CH₄) và khí cacbonic (CO₂) chiếm chủ yếu trong thành phần khí thải phát sinh từ quá trình phân hủy rác. Đây là hay nguồn chủ yếu gây hiệu ứng nhà kính, và nếu khí methane tồn tại trong không khí ở nồng độ từ 5 – 15% có thể gây cháy nổ;

+ Ngoài ra, tại khu chứa rác còn là nơi sinh sản và phát triển của ruồi và côn trùng. Khi ruồi nhiều nó sẽ gây rất khó chịu và làm tăng nguy cơ mắc các bệnh đường ruột cho con người.

- **Mùi từ hệ thống thu gom xử lý bùn và nước thải:** Nguồn gây ô nhiễm không khí từ hệ thống thu gom xử lý bùn, nước thải chủ yếu là từ quá trình phân hủy các thành phần hữu cơ có trong bùn và nước thải. Thành phần chủ yếu từ khí phát sinh là các hợp chất nitơ, sunfur hữu cơ các mecaptan... Các chất khí này thường gây khó chịu, do vậy nguy cơ gây ô nhiễm là đáng kể.

Bảng 3.21. Các hợp chất gây mùi hôi từ hệ thống thu gom xử lý bùn và nước thải

TT	Hợp chất gây mùi hôi	Công thức hóa học	Mùi
1	Dimetyl amin hay dimetylamin	(CH ₃) ₂ NH	Mùi cá
2	Amonia	NH ₃	Mùi khai
3	Sulfua hydro	H ₂ S	Mùi trứng thối
4	Sulfua hữu cơ	(CH ₃) ₂ S, (C ₆ H ₅) ₂ S	Mùi cải bắp thối
5	1,4-diaminobutane; 1,4-diaminophenane	NH ₂ (CH ₂) ₄ NH ₂ ; NH ₂ (CH ₂) ₅ NH ₂	Mùi thịt thối

Nguồn: Melcaft & Eddy, 1991

b./. Tác động do nước thải:

➤ *Nước thải sinh hoạt:*

Khi Nhà máy đi vào hoạt động thì có 15 CBCNV làm việc tại Nhà máy.

+ Nguồn phát sinh và tải lượng:

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ

lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

Theo TCXDVN 33/2006 cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình Tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn dùng nước cấp sinh hoạt là 100 lít/người/ngày.đêm. Khi Nhà máy đi vào hoạt động thì có 15 CBCNV, do đó lượng nước cấp sinh hoạt cho giai đoạn này như sau:

$$15 \text{ người} \times 100 \text{ lít/ngày.đêm} = 1.500 \text{ lít/ngày.đêm} = 1,5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

Theo Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 về Thoát nước và xử lý nước thải thì lượng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp. Vậy, lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này như sau:

$$1,5\text{m}^3 \times 100\% = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Từ các số liệu về khối lượng chất ô nhiễm, lưu lượng nước thải và số lượng công nhân; ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt với lượng nước thải được tính với lưu lượng nước thải tối đa cho 15 người dựa trên công thức:

Khối lượng các chất ô nhiễm do mỗi người đưa vào môi trường hàng ngày nếu không xử lý được tính như sau:

$$\text{Tải lượng các chất ô nhiễm} = \text{Số người} \times \text{Khối lượng chất ô nhiễm/người}.$$

$$\text{Nồng độ các chất ô nhiễm} = \text{Khối lượng chất ô nhiễm/tổng lượng nước thải}.$$

Bảng 3.15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt với lượng nước thải được tính max

TT	Các thông số	Định mức (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/lít)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột A, K = 1,2; Cmax
1	BOD ₅	45 ÷ 54	9.000 - 10.800	562,5-675	30
2	COD	72 ÷ 102	14.400 - 20.400	900-1.275	-
3	TSS	70 ÷ 145	14.000-29.000	875-1.812,5	50
4	Dầu mỡ	10 ÷ 30	2.000-6.000	125-375	10
5	Amoni	2,4 ÷ 4,8	480-960	30-60	5

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Công trình và công nghệ xử lý nước thải quy mô nhỏ)

Ghi chú: (*): WHO - Tổ chức Y tế Thế giới; “-” không quy định.

Cột A, QCVN 14:2008/ BTNMT: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (có chất lượng nước tương đương cột A₁ và A₂ của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt).

=> Tác động môi trường:

+ Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt tiêu chuẩn cho phép tại QCVN 14:2008/BTNMT cột A với K=1,2. Nước thải nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ra một số ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước mặt khu vực như sau:

+ Gây mùi hôi thối và làm giảm lượng ôxi hòa tan đối với nguồn tiếp nhận do sự phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải.

+ Làm tăng nguy cơ gây phú dưỡng do sự xuất hiện của các hợp chất dinh dưỡng (Nitơ, photpho,...) tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển khi nước thải sinh hoạt thoát ra nguồn nước mặt.

+ Nếu không được quản lý, thu gom, xử lý sẽ rò rỉ vào môi trường đất làm ô nhiễm cục bộ môi trường đất và môi trường nước dưới đất.

+ Nước thải sinh hoạt có chứa các loài vi sinh vật có hại có khả năng truyền bệnh, phát triển có thể gây lây nhiễm bệnh tật, suy giảm môi trường sống.

Nước thải sinh hoạt là nguồn liên tục, kéo dài trong toàn bộ thời gian dự án hoạt động, do đó chủ đầu tư cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực do nước thải sinh hoạt gây ra.

► *Nước mưa chảy tràn:*

Khi Dự án đi vào hoạt động, tổng lượng nước mưa đổ vào khu vực vẫn không đổi so với giai đoạn thi công (Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua Nhà máy xử lý nước sạch 72,37m³/h). Tuy nhiên, phần lớn diện tích khu vực Dự án đã được bê tông hóa, do đó, nước mưa chảy tràn đổ vào khu vực có nồng độ ô nhiễm thấp hơn.

→ **Tác động môi trường:**

- Nước mưa chảy tràn:

Loại nước thải này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên sân bãi trong khuôn viên khu Nhà máy và nước mưa thu từ mái của các tòa nhà. Chất lượng nước mưa khi chảy đến hệ thống thoát nước phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển tại khu vực đang xét và đặc điểm mặt bằng rửa trôi. Khi điều kiện vệ sinh trong khu nhà ở không sạch, công tác quản lý chất thải rắn không đảm bảo, nếu nước mưa đổ vào nguồn nước mặt sẽ gây đục, bồi lắng vực nước, lâu dài có thể gây hiện tượng bồi lắng, bùn hóa khu vực nước nông, ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh, ảnh hưởng đến chất lượng nước sông Ngàn Trươi - nguồn tiếp nhận nước thải của Nhà máy. Tuy nhiên, theo phương án bố trí tổng mặt bằng dự án, các khu sân bãi, đường giao thông nội bộ đều được đổ bê tông, công trình thu gom hoàn chỉnh, không để rác thải rơi vãi tích tụ lâu ngày trên khu vực sân bãi, do đó nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể. Loại nước này được thu gom bằng hệ thống thoát nước dành riêng cho nước mưa và cho

thoát vào hệ thống công trong khu vực.

➤ *Nước thải sản xuất:*

Bảng 3. 6 Bảng ước tính lượng nước phát sinh trong quá trình xử lý nước

STT	Loại nước thải	Tần suất	Lưu lượng (m ³ /lần)
1	Nước thải rửa lọc	1 tuần/ lần	135
2	Nước xúc rửa đường ống	6 tháng/ lần	160
3	Nước thải sau lắng bùn	1 tuần/ lần	

- *Nước thải rửa lọc:* Trong bể lọc nhanh, quá trình lọc sẽ diễn ra theo chiều từ trên xuống, việc các cặn bẩn, độc tố, hóa chất,... bám vào khe rỗng và trên bề mặt vật liệu lọc, gây ra tình trạng tắc nghẽn, làm chậm dòng chảy, tốc độ lọc giảm dần. Chưa kể việc để lâu, những chất cặn bã bám trên màng lọc có thể sinh ra các loại vi khuẩn, gây hại cho nguồn nước. Bởi vậy, rửa lọc trong xử lý nước cấp là điều cần thiết và phải làm thường xuyên. Khi rửa lọc, theo chiều từ dưới lên, nước theo đường ống dẫn nước rửa, gió theo đường ống dẫn gió. Tất cả sẽ đi vào hệ thống và thổi tung lớp cát và cặn bẩn. Sau đó những chất thải bẩn, cặn bã sẽ được thu vào máng thoát nước và đẩy ra bên ngoài. Nước rửa lọc được thu bằng máng chữ U ở giữa mỗi bể. Máng thu nước rửa lọc được bố trí một bên thành bể để thu hồi nước rửa lọc.

Nước thải rửa lọc có tính chất ổn định, thành phần chủ yếu là cặn kết tủa có keo tụ. Lượng nước này thường chứa lượng cặn lớn khoảng 150-200mg/l.

Cặn của nước rửa lọc là các bông cặn có kích thước tương đối lớn khoảng 30 nanomet và có tốc độ lắng cao khoảng $U_0=1,0$ mm/s. Thành phần cần xử lý trong nước thải rửa lọc là chất rắn không hòa tan, còn các thành phần khác đều đáp ứng tiêu chuẩn xả thải. Định kỳ 1 tuần/ lần sẽ tiến hành rửa lọc để đảm bảo khả năng xử lý của bể lọc.

Chế độ rửa nước và gió như sau: rửa gió với cường độ 15-20 l/s.m² trong 1-2 phút sau đó rửa kết hợp nước + gió trong thời gian 4-5 phút với cường độ gió 15-20 l/s.m² và nước 2,5-3 l/s.m², sao cho cát không bị trôi vào máng thu nước rửa. Cuối cùng ngừng rửa gió và tiếp tục rửa nước thuần túy với cường độ 5-8 l/s.m² trong khoảng thời gian 4-5 phút.

+ *Lưu lượng nước dùng để rửa lọc cho 1 lần rửa:*

$$W_r = n * F_{lb} * (W_{r1} * t_1 + W_{r2} * t_2)$$

Trong đó:

W_r : Lưu lượng nước dùng để rửa lọc cho 1 lần rửa.

n : Số lượng bể lọc $n = 4$ (bể)

F_{1b} : Diện tích 01 bể lọc $F_{1b} = 3,2m \times 3,2m = 10,24m^2$.

W_{r1} : Cường độ nước rửa lọc kết hợp với gió $W_{r1} = 3 (l/s.m^2)$.

t_1 : Thời gian rửa lọc kết hợp với gió $t_1 = 5$ phút.

W_{r2} : Cường độ nước rửa lọc thuần túy $W_{r2} = 8 (l/s.m^2)$.

t_2 : Thời gian rửa lọc thuần túy $t_2 = 5$ phút.

$$W_r = 4 \cdot 10,24 \cdot (3 \cdot 5 + 8 \cdot 5) \cdot 60 / 1000 = 135m^3$$

+ Lưu lượng máy gió được xác định theo công thức:

$$Q = W_r \cdot F_{1b}$$

Trong đó:

W_r : Cường độ rửa gió 15 – 20 l/s.m². Chọn 20 l/s.m².

F_{1b} : Diện tích 01 bể lọc $F_{1b} = 10,24m^2$.

$$Q = 20 \cdot 10,24 = 204,8 (l/s) = 737,28 (m^3/h) = 12,29 m^3/phút.$$

Chọn máy rửa lọc gió có thông số kỹ thuật $Q=12,3 m^3/phút$; $H=5m$.

=> *Đánh giá tác động*: Nước rửa lọc có độ đục cao, độ màu và hàm lượng vi trùng cao nên dẫn đến nước thải rửa lọc có độ đục và hàm lượng cặn rất cao. Mặt khác khối lượng nước rửa lọc và xả cặn bể lắng chiếm một khối lượng lớn. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ tuần hoàn, tái sử dụng lượng nước này. Do đó, tác động được đánh giá là không lớn.

- *Nước cho quá trình xúc rửa đường ống truyền tải, phân phối nước*: Sau thời gian dài sử dụng, đường ống phân phối nước có thể bị bám dính cặn gây ảnh hưởng đến khả năng truyền tải nước và chất lượng nước. Nước dùng để xúc rửa là nước sạch, không pha hóa chất nên thành phần nước thải chủ yếu là cặn lắng lơ lửng trong nước (SS). Định kỳ sẽ xúc rửa đường ống 6 tháng/lần.

=> *Đánh giá tác động*: Nước thải từ quá trình xúc rửa đường ống (không sử dụng hóa chất để xúc rửa) có khối lượng lớn, tuy nhiên hàm lượng chủ yếu là cặn lắng lơ lửng và lượng nước thải này không thường xuyên. Do đó, tác động được đánh giá là không lớn.

- *Nước thải sau khi lắng bùn tại bể lắng bùn và nước rỉ từ sân phơi bùn*: Lượng nước này chứa thành phần chủ yếu là cặn lắng lơ lửng trong nước (SS) và hóa chất keo tụ. Định kỳ 1 tuần/lần sẽ tiến hành xả nước sau lắng và bơm tuần hòa về bể phản ứng để tiếp tục xử lý.

Ước tính lưu lượng nước sau

c. Tác động do chất thải rắn:

➤ *Chất thải rắn sinh hoạt*:

- Chất thải rắn trong giai đoạn này chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các người dân đến vui chơi, giải trí, tập thể dục, thể thao. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam từ 0,35 ÷ 0,8 kg/người/ngày.đêm (*theo*

tài liệu *Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng*). Theo nhu cầu sử dụng khu vực dự án thì ta lấy 0,5kg/người/ngày. Với CBCNV tại Nhà máy là 15 người, thì lượng rác thải phát sinh mỗi ngày là: 15 người x 0,5 kg/người/ngày.đêm = 7,5 kg/ngày.đêm.

Thành phần rác sinh hoạt chủ yếu là túi ni lông, chai nhựa đựng nước, các loại hộp đựng thức ăn bán sẵn, thức ăn vỏ hoa quả dư thừa ...

→ Đánh giá tác động:

Với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hằng ngày như trên, nếu không được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý sẽ gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án.

Nếu chất thải rắn sinh hoạt vứt thải bừa bãi sẽ dẫn đến sự phát tán các vi sinh vật gây bệnh như ký sinh trùng (giun, sán), trực khuẩn lỵ, thương hàn, hầy khuẩn tả,... vào trong đất làm ô nhiễm đất, mất cân bằng hệ vi sinh trong đất, lan truyền mầm bệnh trong môi trường đất.

Trong chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều thành phần chất hữu cơ dễ phân hủy, quá trình phân hủy sinh ra các khí gây mùi như H₂S, NH₃, CH₃SH (mecaptan),... Các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống là những chất thải khó phân huỷ, tồn tại lâu dài trong đất, khi chúng tồn tại trong đất thì sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất. Các loại thức ăn thừa sẽ dễ phân hủy làm ô nhiễm môi trường đất và theo nước thấm sâu xuống đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất.

➤ *Chất thải rắn sản xuất:*

* *Bùn thải:*

- Bùn từ nạo vét kênh mương: Phát sinh từ quá trình nước mưa chảy tràn cuốn đất, lá cây xuống kênh mương. Hiện tại, chưa có định mức để tính toán tuy nhiên khối lượng phát sinh không nhiều, khoảng 0,5 m³/lần nạo vét (tần suất nạo vét 06 tháng/lần).

- Bùn cặn từ bể tự hoại:

Lượng bùn cặn từ bể tự hoại được tính toán như sau:

$V_c = [a \cdot T_c \cdot (100 - W_1) \cdot b \cdot c] \cdot N / [(100 - W_2) \cdot 1000]$, (m³); Trong đó:

a: Lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày là 0,5 lít/ng.ngđ.

Tc: Thời gian giữa hai lần lấy cặn, Tc = 12 tháng (365 ngày).

W1; W2: Độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men, tương ứng là 95% và 90%

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7

c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại

vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cần được nhanh chóng, dễ dàng, để lại 20% ; c = 1,2.

N: = 15 người.

Vậy: $V_c = (0,5 \cdot 365 \cdot 5 \cdot 0,7 \cdot 1,2 \cdot 15) / (10 \cdot 1000) = 1,15 \text{ m}^3$.

- Cát và bùn lắng tại bể lắng cát: Khối lượng các chất này không nhiều, ước tính khoảng $0,1 \text{ m}^3/\text{tháng} = 140 \text{ kg}/\text{tháng}$ (trọng lượng riêng của cát thạch anh là $1.400 \text{ kg}/\text{m}^3$).

Chất thải rắn là cát thạch anh: Theo số liệu cung cấp từ Chủ đầu tư, dự án sử dụng vật liệu lọc là cát thạch anh để xử lý nước với khối lượng là $3,4 \text{ m}^3 / 5$ năm tương đương $4.760 \text{ kg}/5$ năm (trọng lượng riêng của cát thạch anh là $1400 \text{ kg}/\text{m}^3$). Sau khi sử dụng khoảng 5 năm, vật liệu lọc này sẽ được thay thế bằng lớp vật liệu mới, vậy lượng vật liệu lọc thải bỏ phát sinh là $4.760 \text{ kg}/5$ năm hay $952 \text{ kg}/\text{năm}$ tương đương $2,6 \text{ kg}/\text{ngày}$.

- Bùn thải từ quá trình xử lý nước của Nhà máy: Tham khảo các dự án có quy mô, tính chất tương tự dự án thì lượng bùn thải này phát sinh không nhiều, ước tính khoảng 0,0005% lượng nước cấp (công suất $2.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$): $0,0005\% \times 2.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} = 0,0125 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} = 12,5 \text{ kg}/\text{ngày.đêm}$ (trọng lượng riêng của nước là khoảng $997 \text{ kg}/\text{m}^3$).

* *Chất thải rắn sản xuất khác:*

- Bao bì nilon, ống nhựa, máy bơm hỏng,... từ hoạt động bảo trì, sửa chữa. Ước tính khoảng $25 \text{ kg}/\text{tháng}$.

→ Đánh giá tác động:

Bùn thải chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, có hàm lượng chất dinh dưỡng, hữu cơ cao nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm tại nhà máy và làm mất mỹ quan, đồng thời nếu nước từ bùn thải thấm vào đất sẽ làm ô nhiễm đất, nước ngầm và nước mặt tại khu vực.

d. Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của nhà máy trong giai đoạn hoạt động chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, dầu nhớt thải, bao bì cứng, bao bì hóa chất,... ước tính khối lượng như sau:

Bảng 3. 7 Bảng thống kê khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Số lượng phát sinh trung bình	
				Kg/ tháng	Kg/năm
1	Bao bì chứa hóa chất	18 01 04	Rắn	05	60

2	Các loại dầu mỡ thải (giẻ lau chùi dính dầu mỡ, dầu thải của máy móc thiết bị,...)	16 01 08	Rắn/Lỏng	01	12
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	-	06
4	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	-	06
5	Hộp mực in thải	16 01 09	Rắn	0,5	06
Tổng cộng				-	90

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung:

Nguồn phát sinh tiếng ồn tại dự án trong giai đoạn hoạt động chủ yếu đến từ máy thổi khí, máy bơm nước và từ phương tiện giao thông ra vào nhà máy:

Bảng 3. 8 Bảng mức ồn của một số loại thiết bị, phương tiện

STT	Loại máy	Mức ồn (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 24:2016/BYT
1	Máy thổi khí	54 - 75	70	85
2	Bơm nước	85		
3	Máy phát điện	100 - 120		
4	Xe ô tô con	77		
5	Xe ô tô tải nhẹ	90		
6	Xe mô tô 4 thì	94		

(Nguồn âm học và kiểm tra tiếng ồn, NXB Giáo dục, Nguyễn Hải, 2000)

Theo bảng trên, thì mức ồn của các loại thiết bị và phương tiện đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư. Nguồn ồn này chủ yếu tác động đến công nhân làm việc trực tiếp tại nhà máy, trạm bơm tăng áp đặc biệt là vào những ngày mất điện phải sử dụng máy phát điện dự phòng.

Độ rung tại khu vực sản xuất chủ yếu phát sinh tại khu vực nhà bơm. Độ rung cảm nhận tại khu vực này không cao, độ rung cảm nhận được với khoảng cách $\leq 1m$. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng Chủ đầu tư đã đưa ra biện pháp giảm thiểu từ khâu thiết kế nền móng và lắp đặt thiết bị để hạn chế độ rung động khi máy hoạt động, tránh ảnh hưởng đến kết cấu các công trình xung quanh và sức khỏe công nhân vận hành, làm việc tại khu vực này.

b. Ô nhiễm nhiệt

Nguồn phát sinh ra nhiệt ở giai đoạn này làm cho nhiệt độ cục bộ ở khu vực dự án có thể tăng lên bao gồm:

- Sự bê tông hoá do việc xây dựng các công trình sẽ làm cho nhiệt độ cục

bộ tăng lên. Sự tăng nhiệt độ này là không lớn nhưng so với điều kiện ban đầu thì có sự khác biệt.

- Nhiệt còn phát sinh ở khu vực cục nóng điều hòa tuy nhiên môi trường phát tán rộng nên mức độ tác động không đáng kể.

c. Nguồn phát sinh mùi hôi thối:

- Mùi phát sinh từ các thùng chứa rác thải sinh hoạt lâu ngày chưa được vận chuyển đi xử lý gây hôi thối, khó chịu cho CBCNV nhà máy.

- Mùi từ các loại hóa chất khử trùng, xử lý nước gây ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV. Do tác động trực tiếp đến đường hô hấp nếu hít vào, từ đó chuyển đến phổi và tích tụ ở đây, nguy cơ mắc bệnh phổi sẽ càng cao.

- Mùi từ bùn thải của Nhà máy, từ mương thoát nước,... nếu không có biện pháp sẽ gây hôi thối, khó chịu cho CBCNV nhà máy và khu vực dân cư phía cuối hướng gió.

d. Tác động đến công trình thủy lợi Ngàn Trươi - Cẩm Trang

Vị trí dự án nằm giáp với các đường dân sinh xung quanh khu vực dự án. Khi dự án đi vào hoạt động, các phương tiện đi lại của người dân tham quan vui chơi, thể dục thể thao trên khu vực công viên, các cư dân ra vào khu nhà ở của mình, làm gia tăng mật độ giao thông tại điểm nút giao thông này.

Việc gia tăng mật độ giao thông tại các tuyến đường nói trên sẽ góp phần làm gia tăng nguy cơ ùn tắc, tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến trật tự an toàn giao thông trong khu vực.

e. Tác động đến hệ sinh thái

- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ tạo điều kiện cho ruồi, nhặng, chuột, gián, kiến phát triển do đó sẽ hình thành hệ động vật khác so với hệ động vật ban đầu.

- Khi Nhà máy đi vào hoạt động, việc bơm nước ở hồ Ngàn Trươi sẽ ảnh hưởng đến các loài sinh vật dưới nước.

f. Tác động đến kinh tế - xã hội

Giai đoạn Nhà máy đi vào hoạt động sẽ có những tác động tích cực đáng kể:

** Tác động tích cực:*

- Việc xây dựng Nhà máy nước sạch không chỉ mang lại cơ hội được sử dụng nước sạch cho người dân mà còn góp phần mang lại nhiều lợi ích thiết thực về môi trường, sức khỏe, kinh tế và chất lượng cuộc sống.

- Việc xây dựng hệ thống cấp nước sạch làm giảm các chất nhiễm bệnh ở các nguồn nước hiện tại.

- Việc cung cấp đầy đủ nước sạch cho người dân sẽ nâng cao sức khỏe cộng đồng, giảm thiểu bệnh tật và giúp cải tạo hệ thống vệ sinh và cải tạo hệ thống

vệ sinh môi trường.

- Dự án đi vào hoạt động giúp người dân ổn định cuộc sống, yên tâm phát triển kinh tế, góp phần nâng cao mức sống của người dân trong khu vực, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội khu vực.

- Dự án đi vào hoạt động cũng sẽ tạo công ăn việc làm cho lao động.

- Dự án sẽ góp phần đưa các xã, huyện Vũ Quang sớm về đích nông thôn mới.

** Tác động tiêu cực:*

- Việc tập trung CBCNV sẽ gây sức ép lên hệ thống giao thông, mật độ dân cư làm cuộc sống trở nên phức tạp hơn. Điều đó có thể gây ảnh hưởng đến văn hóa, kinh tế xã hội ở địa phương, là nguyên nhân gây ra các tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc, đánh nhau,... gây mất an ninh trật tự xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, số lượng CBCNV là ít do đó tác động này không đáng kể.

- Nếu Nhà máy không đảm bảo được chất lượng nước đầu ra để cấp nước sinh hoạt cho người dân sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người dân, gây bức xúc, mất lòng tin của người dân.

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

a. Sự cố cháy nổ, sét đánh

Sự cố cháy nổ có khả năng xảy ra do những nguyên nhân sau:

- Sự cố cháy nổ liên quan đến thiết bị điện do rò rỉ, chập mạch, điện áp không ổn định, hiện tượng quá tải trong vận hành thiết bị điện, hiện tượng sét đánh vào những ngày trời có dông và sự thiếu cẩn trọng đơn vị quản lý các thiết bị trong công viên.

- Sự cố cháy có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế, xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và có thể gây thương vong cho con người.

- Cháy nổ cũng sẽ kéo theo phát tán các loại khói, bụi phát sinh gây ô nhiễm môi trường không khí như (CO_2 , H_2S , NH_3 , CH_4 , C_nH_m ,...) phát tán ra tác động xung quanh khu vực dự án.

- Hiện tượng sét đánh vẫn thường xuyên xảy ra đối với các công trình liên quan đến thiết bị điện và các công trình sử dụng các thiết bị dẫn điện, trạm biến áp. Đặc biệt vào các ngày trời có mưa dông, khi các đám mây mang điện tích dương và âm ở các phần trên và dưới đám mây, chúng tạo ra xung quanh đám mây này một điện trường có cường độ lớn thì sự cố sét đánh rất dễ xảy ra. Sét đánh gây nên hiện tượng chập điện cháy nổ, sét có thể làm hỏng trạm biến áp, hư hỏng các thiết bị điện, thiệt hại đến tài sản của người dân sống trong, nghiêm trọng hơn là có thể thiệt hại tính mạng của con người.

b. Sự cố mưa, bão, ngập lụt

Nhà máy được thiết kế với cao độ đảm bảo tránh ngập lụt, nhưng vẫn có nguy cơ bị tác động bởi thiên tai và các hình thể thời tiết cực đoan như bão, lốc xoáy...

Mưa bão làm đổ cây cối, cột điện trong công viên gây thiệt hại đến tài sản. Đồng thời cây cối đổ gãy, lá cây rụng xuống làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

Mưa bão sẽ cuốn trôi các loại chất thải trên bề mặt, cuốn theo nước thải của dự án ra môi trường xung quanh và gây ô nhiễm môi trường (nếu đường ống dẫn nước và các hố gas không được đậy kín).

c. Sự cố vỡ, gãy đường ống cấp nước, rò rỉ nước

Các đường ống hay các đầu cút, van cấp nước sinh hoạt sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van, cút,... ảnh hưởng trực tiếp đến việc cấp nước và chất lượng nước cấp làm ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân. Chủ dự án sẽ thường xuyên kiểm tra, theo dõi hệ thống cấp nước nhằm phòng ngừa sự cố xảy ra.

d. Sự cố về điện

Nguyên nhân xảy ra sự cố do:

- Các thiết bị về điện không đảm bảo an toàn kỹ thuật. Sử dụng thiết bị điện bị rò rỉ điện ra vỏ kim loại;
- Sơ xuất trong quá trình vận hành, kiểm tra. Sửa chữa điện không đóng ngắt nguồn điện;
- Nhân viên quản lý, vận hành hệ thống điện chưa đủ trình độ chuyên môn.

e. Sự cố tai nạn lao động

- Việc Nhà máy đặt ở cao trình +85,00m, bên cạnh là hồ Ngàn Trươi nên tai nạn lao động dễ xảy ra nếu không tuân thủ nghiêm ngặt về an toàn lao động.

- Trạm bơm cấp I được đặt ở hồ Ngàn Trươi, do đó khi đến trạm bơm nếu không cẩn thận có thể xảy ra đuối nước.

- Bất cẩn trong khâu vận hành, đi lại trên hệ thống xử lý nước.

- Bất cẩn về điện, bị sét đánh khi trời mưa.

- Rủi ro do thiên tai như gió bão làm đổ ngã cây cối, mái che, đứt dây điện,... gây tai nạn cho công nhân.

- Bất cẩn không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật trong quá trình sử dụng các loại hóa chất. Như vậy, nếu tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Tác động này đánh giá là đáng kể, tuy nhiên, vấn đề này sẽ khó xảy ra nếu được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng hộ, tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động và các biện pháp hạn chế tai nạn lao động được trình bày ở phần sau.

f. Sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý

- Sự cố chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân và uy tín của nhà máy.

- Sau một thời gian vận hành các hạng mục công trình, máy móc, thiết bị bị xuống cấp, hư hỏng làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước của nhà máy.

- Cặn, mảng bám lâu ngày hình thành trong đường ống phân phối làm ảnh hưởng đến chất lượng nước khi cung cấp đến người dân.

Khi xảy ra các sự cố trên, có thể làm gián đoạn quá trình xử lý, không đủ lượng nước cung cấp đến người dân. Tuy nhiên, Chủ đầu tư 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 định, có hiệu quả nên khả năng xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải có thể kiểm soát được.

g. Sự cố rò rỉ hóa chất tại Nhà máy

- Thi công, thiết kế, xây dựng nhà kho không đúng với tiêu chuẩn của nhà kho về an toàn hóa chất: vị trí, cấu trúc, vật liệu làm nhà kho, khả năng chịu lực, giới hạn chịu lửa...

- Hóa chất được sắp xếp không đúng quy định.

- Quá trình vận chuyển, bốc xếp hóa chất không đúng kỹ thuật.

- Các bồn, thùng chứa hóa chất không đảm bảo an toàn về chất lượng, yêu cầu dẫn đến bị ăn mòn, rỉ dẫn đến hở, thủng.

- Những người có trách nhiệm quản lý kho không được trang bị đầy đủ thông tin về toàn bộ hóa chất trong kho hay không hiểu biết về tính chất nguy hiểm của hóa chất.

- Sự bất cẩn trong quá trình bảo quản và sử dụng các loại hóa chất.

Sự cố rò rỉ hóa chất xảy ra có thể gây ra các thiệt hại lớn như: ô nhiễm môi trường xung quanh, làm phát tán các khí độc ảnh hưởng đến sức khỏe con người và cây cối, để lại những hậu quả lâu dài trong môi trường tự nhiên bởi khả năng tồn lưu, khó phân hủy.

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

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp GTTĐ từ nguồn liên quan đến chất thải

a. Biện pháp xử lý bụi, khí thải:

- Có biển báo giới hạn tốc độ, tải trọng đối với các phương tiện khi vào khu vực dự án nhằm tránh hiện tượng chạy quá tốc độ làm cuốn đất, cát từ mặt sân đường lên gây ô nhiễm bụi, tăng sự chấn động, tiếng ồn.

- Mặt sân đường nội bộ Nhà máy sẽ được quét dọn, vệ sinh hàng ngày.

- Máy phát điện trước khi đưa vào sử dụng được đảm bảo về tiêu chuẩn khí thải.

- Rác thải bỏ đúng nơi quy định, điểm tập kết rác thải sẽ được vệ sinh hàng ngày. Hợp đồng với Hợp tác xã môi trường thị trấn Vũ Quang vận chuyển đi xử lý với tần suất 3 lần/ tuần (thứ 2, thứ 4, thứ 6).

- Nhà máy sẽ trồng cây xanh theo đúng Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt nhằm giảm thiểu khả năng phát tán bụi, tạo môi trường trong lành trong phạm vi Nhà máy. Diện tích đất cây xanh tại Nhà máy 697m², chiếm 29,35% tổng diện tích Nhà máy.

b. Biện pháp xử lý nước thải:

Hệ thống thu gom và xử lý nước thải của Nhà máy như sau:

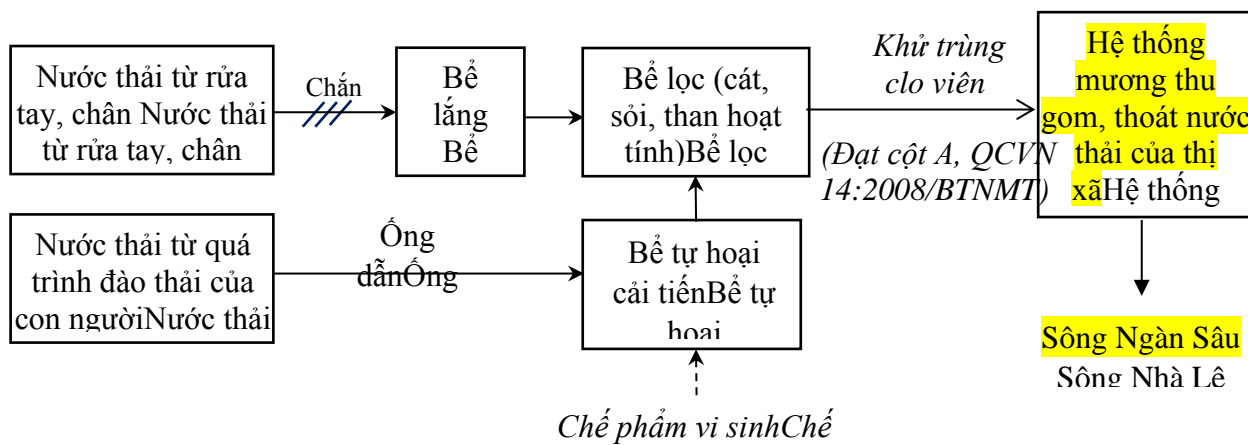


Hình 3. 1Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án

➤ *Đối với nước thải sinh hoạt:*

Công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt của dự án được xử lý bằng công nghệ như sau: Nước thải từ quá trình đào thải của con người sau khi qua bể tự hoại cải tiến (bể Bastaf có bổ sung chế phẩm sinh học) được chảy qua hệ thống lắng lọc kết hợp với nước rửa chân tay hệ thống lắng lọc (bằng cát, sỏi, than hoạt tính, khử trùng), nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật

Quốc gia về nước thải sinh hoạt, trước khi chảy ra môi trường tiếp nhận (sông Ngàn Sâu).



Hình 3. 2 Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

Cơ chế vận hành xử lý nước thải tại các bể xử lý tại mỗi công trình như sau:

(1) BỂ tự hoại cải tiến:

Lắp đặt 01 bể tự hoại cải tiến để xử lý nước thải từ quá trình đào thải (phân, nước tiểu).

* **Nguyên lý hoạt động:** Nước thải được đưa vào ngăn đầu của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ có các vách ngăn hướng dòng ở những ngăn tiếp theo, nước thải được chuyển động theo hướng từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động. Các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Trong ngăn chứa, có bổ sung chế phẩm sinh học thường xuyên để tăng hiệu quả xử lý (dự kiến chế phẩm EM, Hatimic,...). Cũng nhờ các vách ngăn này, công trình trở thành một dãy bể phản ứng kỵ khí được bố trí nối tiếp. Cơ chế tạo dòng chảy hướng lên của bể tự hoại cải tiến bảo đảm hiệu suất sử dụng thể tích tối đa và sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn đáy bể - nơi chứa quần thể các vi khuẩn kỵ khí, cho phép nâng cao hiệu suất xử lý rõ rệt.

* **Nguồn gốc công nghệ:**

Bể tự hoại cải tiến với vách ngăn mỏng dòng hướng lên đã được nghiên cứu và phát triển bởi Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp (CEETIA), Trường Đại học Xây dựng và Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường Liên bang Thụy Sĩ (EAWAG), được Cục Sở hữu trí tuệ cấp Bằng độc quyền sáng chế số 9577 tại Quyết định số 29207/QĐ-SHTT ngày 24/08/2011. Bể được dùng để xử lý chất thải lỏng trong sinh hoạt, hoạt động sản xuất kinh doanh của các làng nghề, xưởng sản xuất, khách sạn, nhà hàng. BASTAF thay thế cho

bể tự hoại truyền thống, chi phí xây dựng lắp đặt thấp, hiệu quả xử lý cao và ổn định.

Các kết quả quan trắc thu được từ các bể BASTAF trong phòng thí nghiệm và ngoài hiện trường, cho các loại nước thải khác nhau, cho thấy hiệu suất xử lý trung bình COD, BOD5 và TSS tương ứng là 75 – 90%, 70 – 85% và 75 – 95%. (Nguồn: Quản lý nước thải phân tán và tiềm năng áp dụng ở Việt Nam”. <http://www.xaydung.gov.vn>, *Tạp chí Xây dựng số 3/2008*. 22 tháng 4 năm 2008)

*** Cấu tạo bể tự hoại:**

Sơ đồ cấu tạo bể: Bể tự hoại 4 ngăn, giữa các ngăn là vách ngăn có hệ thống ống PVC hướng dòng chảy (vách ngăn hướng dòng) giúp tách nước và lưu chất thải rắn để phân hủy trong thời gian đảm bảo. Bể thiết kế nhằm tăng cường khả năng tiếp xúc giữa chất rắn và quần thể vi sinh vật trong bể, tăng hiệu suất sử dụng thể tích bể và nhờ đó, nâng cao hiệu suất xử lý.

Hình 3. 3 Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại cải tiến

*** Tính toán thể tích bể tự hoại cải tiến:**

Tổng dung tích của bể tự hoại V (m^3) được tính bằng tổng dung tích ứ đọng (dung tích hữu cơ) của bể tự hoại V_u , cộng với dung tích phần lưu không tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể V_k :

$$V = V_u + V_k$$

- Dung tích ứ đọng của bể tự hoại bao gồm 4 vùng phân biệt, tính từ dưới lên trên: $V_u = V_t + V_b + V_n + V_v$

Trong đó: V_t : Vùng tích lũy bùn cặn đã phân hủy

V_b : Vùng cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy

V_n : Vùng tách cặn (vùng lắng)

V_v : Vùng tích lũy váng - chất nổi

+ Dung tích vùng lưu giữ bùn cặn đã phân hủy V_t (m^3): Sau khi cặn phân hủy, phần còn lại lắng xuống dưới đáy bể và tích tụ ở đó thành lớp bùn. Dung tích bùn này phụ thuộc tải lượng đầu vào của nước thải, theo số lượng người sử dụng, thành phần và tính chất của nước thải, nhiệt độ và thời gian lưu, được tính như sau:

$$V_t = (r \times N \times t)/1000 = (100 \times 15 \times 0,5)/1000 = 0,75 \text{ m}^3$$

Trong đó: r: lượng cặn đã phân hủy tích lũy của 1 người trong 1 năm, r = 100 lít/người/năm

N: số người mà bể phục vụ, N = 15 người.

t: khoảng thời gian giữa 2 lần hút cặn (năm), lấy t = 6 tháng = 0,5 năm.

+ Dung tích vùng phân hủy cặn tươi:

$$V_b \text{ (m}^3\text{)} = (0,5 \times N \times t_b)/1000 = (0,5 \times 15 \times 20)/1000 = 0,15 \text{ m}^3.$$

Trong đó: N: số người mà bể phục vụ, N = 15 người.

t_b: thời gian cần thiết để phân hủy cặn theo nhiệt độ. Thời gian cần thiết để phân hủy cặn theo nhiệt độ với nhiệt độ nước thải là 200°C, t_b = 20 ngày.

+ Dung tích vùng lắng - tách cặn V_n: được xác định theo loại nước thải, thời gian lưu nước t_n và lượng nước thải chảy vào bể Q, có tính đến giá trị lưu lượng tức thời của dòng nước thải. Dung tích cần thiết vùng tách cặn của bể tự hoại V_n (m³):

$$V_n = Q \times t = 1,5 \times 1/2 = 0,75 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Trong đó: Q: lưu lượng nước thải (m³/ngày.đêm); Q = 1,5 m³/ngày.đêm.

t: thời gian lưu nước (ngày); t = 12 giờ = 1/2 ngày.

+ Dung tích phần váng nổi V_v thường được lấy bằng (0,4 - 0,5)V_t, với V_t = 0,75 m³ ta có V_v = 0,4 x 0,75 = 0,3 m³.

→ Vậy, dung tích ướt của bể tự hoại V_{ur} là:

$$V_{ur} = V_t + V_b + V_n + V_v = 0,75 + 0,15 + 0,75 + 0,3 = 1,95 \text{ m}^3.$$

- Dung tích phần lưu không trên mặt nước của bể tự hoại V_k được lấy bằng 10% dung tích ướt. Phần lưu không giữa các ngăn của bể tự hoại phải được thông với nhau và có ống thông hơi.

Dung tích phần lưu không của bể tự hoại:

$$V_k = 10\% \times V_{ur} = 10\% \times 1,95 = 0,195 \text{ m}^3.$$

=> **Tổng dung tích bể tự hoại là:** V = V_{ur} + V_k = 1,95 + 0,195 = 2,145 m³.

Để đảm bảo và nâng cao hiệu quả xử lý của bể tự hoại dự án sẽ xây dựng 01 bể tự hoại với tổng thể tích 6 m³ đặt tại khu vực nhà điều hành, kích thước dài x rộng x cao = 2m x 1,5m x 2m.

Bể tự hoại có khả năng lưu chứa và xử lý toàn bộ khối lượng nước thải phát sinh. Nước thải sau xử lý sẽ theo các đường ống uPVC D140-D300, i=0,5 - 1% dài 258m và 9 hồ gas với kích thước 1.140mm x 1.140mm. Bể tự hoại có thể là bể composite hoặc xây bằng bể bê tông.

- Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý qua bể tự hoại sẽ được tiếp tục dẫn sang bể lọc bằng vật liệu lọc (cát, sỏi, than hoạt tính) để nước thải đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT (k=1,2) trước khi chảy ra môi trường tiếp nhận.

(2) Bể lắng:

- Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh tay chân sẽ được cho qua lưới (nắp) chắn rác tại nguồn để tách bỏ rác kích thước lớn. Sau đó dẫn vào bể lắng để ổn định, tách cặn có trong nước thải. Nước thải sau khi qua ngăn lắng được dẫn vào bể lọc cùng với nước thải từ bể tự hoại để tiếp tục làm sạch nước thải.

- Cấu tạo: bể lắng có kích thước khoảng 2m x 2m x 2m để thu nước thải từ hoạt động rửa tay chân, nước thải sản xuất, bể lắng có thể xây bằng gạch hoặc sử dụng ống bê tông.

- Tính toán: Căn cứ Tiêu chuẩn 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, ta có:

+ Chiều sâu bể lắng (0,25-1,0m), chọn $H = 1\text{m}$.

+ Chiều rộng bể, chọn $B = 1\text{m}$.

+ Vận tốc lắng trong bể (0,15-0,3m/s), chọn $v = 0,2\text{m/s}$.

+ Thời gian lắng $t \geq 30\text{s}$.

+ Chiều dài bể lắng: $L = 1\text{m}$.

Vậy, diện tích tính toán là $F = 1\text{m} \times 1\text{m} = 1\text{m}^2$. Thể tích chứa là 1m^3 .

(3) Hệ thống lọc:

- Sau bể lắng bố trí 01 hệ thống lọc để tiếp tục làm sạch nước thải sau khi qua bể tự hoại và nước rửa sau khi qua hố lắng. Tại hệ thống lọc các chất bẩn còn sót lại trong nước thải sẽ được lọc sạch qua các lớp cát thạch anh, than hoạt tính, sỏi được bố trí theo tầng trong bể.

- Cấu tạo: Hệ thống lọc có thể được bằng xây gạch hoặc sử dụng ống cống BTCT, thể tích khoảng $0,7 \times 0,7 \times 1,0 = 0,49\text{m}^3$, đầu vào nằm phía trên miệng bể (trên lớp cát thạch anh), đầu ra nằm phía đáy bể (dưới lớp sỏi nhỏ).

- Tính toán: Căn cứ Tiêu chuẩn 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, ta có:

+ Chiều cao hệ thống lọc (1,0-2,0m), chọn $H = 1,0\text{m}$.

+ Diện tích mặt bằng bể: $F = (Q \times (n+1)) / q = (0,04 \times (10+1)) / 1,0 = 0,44\text{m}^2$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước đưa vào hệ thống lọc, $Q = 1,0 / 24 = 0,04\text{m}^3/\text{h}$

+ q: Tải trọng thủy lực thể tích ($1-3\text{m}^3/\text{m}^3$ vật liệu), chọn $q = 1,0\text{m}^3/\text{m}^3$ vật liệu.

+ n: hệ số tuần hoàn, $n = 10$.

Vậy, thể tích tính toán cần thiết của hệ thống là $V = 0,44 \times 1,0 = 0,44\text{m}^3$.

- Cơ chế xử lý nước thải tại hệ thống lọc có chứa than hoạt tính: Than hoạt tính có tác dụng lọc nước rất tốt. Các chất cặn bẩn trong nước thải sẽ được giữ lại qua lớp cát trên cùng, sau đó nước sẽ thấm qua lớp than hoạt tính. Lớp than hoạt tính này có tác dụng hấp phụ dầu mỡ, các chất độc hại, các loại vi sinh vật và trung hòa các khoáng chất khó hoàn tan trong nước. Qua lớp than hoạt tính, nước tiếp tục thấm qua lớp sỏi nhỏ và được làm sạch. Sau bể lọc nước ra sẽ bố trí Clo viên khử trùng loại bỏ các vi sinh vật trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

* *Ưu điểm của hệ thống*: Hệ thống xử lý nước thải này có các ưu điểm sau: Hiệu suất xử lý cao, vận hành đơn giản, bảo trì dễ dàng, chi phí đầu tư thấp, hiệu quả thực tế của khu vực nông thôn.

Nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2) trước khi chảy ra môi trường tiếp nhận (sông Nhà Lê).

- Toàn bộ nước mưa trên vỉa hè, mặt đường tập trung chảy vào hệ thống hố ga thu thăm có lưới chắn rác bằng gang, thu về các công dọc và sau đó thoát về cửa xả vào lòng hồ Đại Rai.

- Các công thoát nước sử dụng thu gom thông qua hệ thống công bê tông ly tâm thoát nước dọc dọc theo tuyến đường nội bộ (có kích thước D600 dài 1.190m, D1000 dài 110m, D1500 dài 206m, D2000 dài 192m); cửa xả công bê tông ly tâm D400, D800, D1500. Cứ 30-50m bố trí 1 hố ga bám theo tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của toàn khu vực xung quanh. Tổng số hố ga 135 hố. Kết cấu bằng ống công ly tâm đúc sẵn BTCT mác M300,

- Định kỳ 6 tháng/lần kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống thoát nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Thực hiện tốt công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

c. Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt:

Chủ đầu tư phối hợp xây dựng công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt tại chỗ đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường trước khi xả ra môi trường.

Công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt của dự án được xử lý bằng công nghệ: Nước thải từ quá trình đào thải của con người sau khi qua bể tự hoại cải tiến 4 ngăn (bể Bastaf có bổ sung chế phẩm sinh học) được chảy qua hệ thống lắng lọc kết hợp với nước rửa chân tay hệ thống lắng lọc (bằng cát, sỏi, than hoạt tính, khử trùng), nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2) trước khi chảy về hệ thống thu gom xử lý nước thải của thị xã Hồng Lĩnh sau đó ra môi trường tiếp nhận (sông Nhà Lê).

Cơ chế vận hành xử lý nước thải tại các bể xử lý tại mỗi công trình như sau:

(1) Bể tự hoại cải tiến:

- Lắp đặt 02 bể tự hoại cải tiến để xử lý nước thải từ quá trình đào thải (phân, nước tiểu).

- **Nguyên lý hoạt động:** Nước thải được đưa vào ngăn đầu của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ có các vách ngăn hướng dòng ở những ngăn tiếp theo, nước thải được chuyển động theo hướng từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động. Các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Trong ngăn chứa, có bổ sung chế phẩm sinh học thường xuyên để tăng hiệu quả xử lý (dự kiến chế phẩm EM, Hatimic,...). Cũng nhờ các vách ngăn này, công trình trở thành một dãy bể phản ứng kỵ khí được bố trí nối tiếp. Cơ chế tạo dòng chảy hướng lên của bể tự hoại cải tiến bảo đảm hiệu suất sử dụng thể tích tối đa và sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn đáy bể - nơi chứa quần thể các vi khuẩn kỵ khí, cho phép nâng cao hiệu suất xử lý rõ rệt.

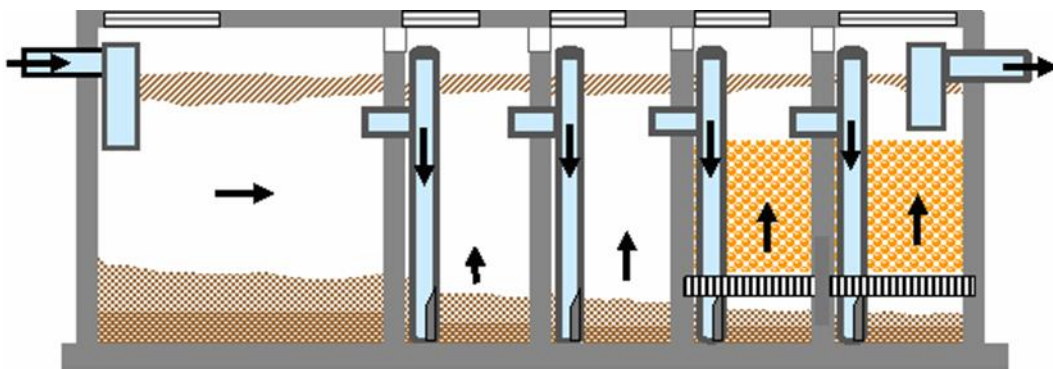
- Nguồn gốc công nghệ :

Bể tự hoại cải tiến với vách ngăn mỏng dòng hướng lên đã được nghiên cứu và phát triển bởi Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp (CEETIA), Trường Đại học Xây dựng và Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường Liên bang Thụy Sĩ (EAWAG), được Cục Sở hữu trí tuệ cấp Bằng độc quyền sáng chế số 9577 tại Quyết định số 29207/QĐ-SHTT ngày 24/08/2011. Bể được dùng để xử lý chất thải lỏng trong sinh hoạt, hoạt động sản xuất kinh doanh của các làng nghề, xưởng sản xuất, khách sạn, nhà hàng. BASTAF thay thế cho bể tự hoại truyền thống, chi phí xây dựng lắp đặt thấp, hiệu quả xử lý cao và ổn định.

Các kết quả quan trắc thu được từ các bể BASTAF trong phòng thí nghiệm và ngoài hiện trường, cho các loại nước thải khác nhau, cho thấy hiệu suất xử lý trung bình COD, BOD5 và TSS tương ứng là 75 – 90%, 70 – 85% và 75 – 95%. (*Nguồn: Quản lý nước thải phân tán và tiềm năng áp dụng ở Việt Nam*”. <http://www.xaydung.gov.vn>, *Tạp chí Xây dựng số 3/2008. 22 tháng 4 năm 2008*)

- Cấu tạo bể tự hoại:

+ Sơ đồ cấu tạo bể: Bể tự hoại có từ 4 ngăn, giữa các ngăn là vách ngăn có hệ thống ống PVC hướng dòng chảy (vách ngăn hướng dòng) giúp tách nước và lưu chất thải rắn để phân hủy trong thời gian đảm bảo. Bể thiết kế nhằm tăng cường khả năng tiếp xúc giữa chất bẩn và quần thể vi sinh vật trong bể, tăng hiệu suất sử dụng thể tích bể và nhờ đó, nâng cao hiệu suất xử lý.



Hình 3.4: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại cải tiến

+ Tính toán thể tích bể tự hoại cải tiến:

Dung tích bể tự hoại cho mỗi căn hộ tạm tính như sau:

$$V = V_{ur} + V_k \text{ (m}^3\text{)} \quad (4)$$

Trong đó: V_k : Dung tích phần lưu không tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể; V_{ur} : Dung tích ứ đọng (dung tích hữu ích) của bể tự hoại; $V_{ur} = V_n + V_b + V_t + V_v$

Trong đó:

$V_n = Q \times t_n = N \times q_0 \times t_n / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$ là dung tích cần thiết vùng tách cặn.

Trong đó: $N = 200$ người; $q_0 = 8$ lít/người/ngày (tính cho công trình công cộng); $t_n = 02$ ngày (thời gian lưu nước tối thiểu).

$$\text{Vậy: } V_n = N \times q_0 \times t_n / 1000 = 200 \times 8 \times 2 / 1000 = 3,2 \text{ m}^3$$

$V_b = 0,5 \times N \times t_b / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$ là dung tích vùng phân huỷ cặn tươi.

Trong đó: $t_b = 40$ ngày (thời gian cần thiết để phân huỷ cặn).

$$\text{Vậy: } V_b = 0,5 \times 5 \times t_b / 1000 = 0,5 \times 200 \times 40 / 1000 = 4 \text{ m}^3.$$

$V_t = r \times N \times T / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$ là dung tích vùng lưu giữ bùn đã phân huỷ.

Trong đó: $r = 8$ lít/người.năm (lượng cặn đã phân huỷ tích lũy của 1 người trong 1 năm); $T = 2$ năm (khoảng thời gian giữa 1 lần hút cặn).

$$\text{Vậy: } V_t = r \times N \times T / 1000 = 8 \times 200 \times 2 / 1000 = 3,2 \text{ m}^3$$

$V_v = 0,5 \times V_t = 0,5 \times 0,4 = 0,2 \text{ m}^3$ là dung tích phần váng nổi.

$$\text{Do đó: } V_{ur} = V_n + V_b + V_t + V_v = 3,2 + 4 + 3,2 + 0,2 = 10,6 \text{ m}^3$$

$$V_k = 20\% \times V_{ur} = 10,6 \times 20\% = 2,12 \text{ m}^3$$

$$\text{Tổng dung tích của bể tự hoại là: } V = V_{ur} + V_k = 2,12 + 10,6 = 12,72 \text{ m}^3$$

Dự án xây dựng 2 bể tự hoại mỗi bể tự hoại dung tích $7,5 \text{ m}^3$ (

Để đảm bảo và nâng cao hiệu quả xử lý của bể tự hoại, mỗi hộ dân sẽ xây dựng 01 bể tự hoại có kích thước $2,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 7,5 \text{ m}^3$, bể tự hoại có thể được làm bằng bể composite hoặc bể bê tông.

- Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý qua bể tự hoại sẽ được tiếp tục dẫn sang bể lọc bằng vật liệu lọc (cát, sỏi) để làm sạch nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

(2) BỂ LẮNG:

- Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh tay chân sẽ được cho qua lưới (nắp) chắn rác tại nguồn để tách bỏ rác kích thước lớn. Sau đó dẫn vào bể lắng để ổn định, tách cặn có trong nước thải. Nước thải sau khi qua ngăn lắng được dẫn vào bể lọc cùng với nước thải từ bể tự hoại để tiếp tục làm sạch nước thải.

- Cấu tạo: bể lắng có kích thước khoảng 0,5x0,5x0,5m để thu nước thải từ hoạt động rửa tay chân bể lắng có thể xây bằng gạch hoặc sử dụng ống bê tông.

- Tính toán: Căn cứ Tiêu chuẩn 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, ta có:

+ Chiều sâu bể lắng (0,25-1,0m), chọn $H = 0,5m$.

+ Chiều rộng bể, chọn $B=0,5m$.

+ Vận tốc lắng trong bể (0,15-0,3m/s), chọn $v= 0,2m/s$.

+ Thời gian lắng $t \geq 30s$.

+ Chiều dài bể lắng: $L=0,5m$.

Vậy, diện tích tính toán là $F=0,5 \times 0,5 = 0,25m^2$. Thể tích chứa là $0,125m^3$.

(3) Hệ thống lọc:

- Sau bể lắng bố trí 01 hệ thống lọc để tiếp tục làm sạch nước thải sau khi qua bể tự hoại và nước rửa sau khi qua hố lắng. Tại hệ thống lọc các chất bẩn còn sót lại trong nước thải sẽ được lọc sạch qua các lớp cát thạch anh, than hoạt tính, sỏi được bố trí theo tầng trong bể.

- Cấu tạo: Hệ thống lọc có thể được xây bằng gạch hoặc sử dụng ống cống BTCT, thể tích khoảng $0,7 \times 0,7 \times 1,0 = 0,49m^3$, đầu vào nằm phía trên miệng bể (trên lớp cát thạch anh), đầu ra nằm phía đáy bể (dưới lớp sỏi nhỏ).

- Tính toán: Căn cứ Tiêu chuẩn 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, ta có:

+ Chiều cao hệ thống lọc (1,0-2,0m), chọn $H = 1,0m$.

+ Diện tích mặt bằng bể: $F = (Q \times (n+1)) / q = (0,04 \times (10+1)) / 1,0 = 0,44m^2$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước đưa vào hệ thống lọc, $Q=1,0/24 = 0,04m^3/h$

+ q: Tải trọng thủy lực thể tích ($1-3m^3/m^3$ vật liệu), chọn $q= 1,0 m^3/m^3$ vật liệu

+ n: hệ số tuần hoàn, $n=10$.

Vậy, thể tích tính toán cần thiết của hệ thống là $V= 0,44 \times 1,0 = 0,44m^3$.

- Cơ chế xử lý nước thải tại hệ thống lọc có chứa than hoạt tính: Than hoạt tính có tác dụng lọc nước rất tốt. Các chất cặn bẩn trong nước thải sẽ được giữ lại qua lớp cát trên cùng, sau đó nước sẽ thấm qua lớp than hoạt tính. Lớp than hoạt tính này có tác dụng hấp phụ dầu mỡ, các chất độc hại, các loại vi sinh vật và trung hòa các khoáng chất khó hoàn tan trong nước. Qua lớp than hoạt tính, nước tiếp tục thấm qua lớp sỏi nhỏ và được làm sạch. Sau bể lọc nước ra sẽ bố trí Clo viên khử trùng loại bỏ các vi sinh vật trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

* *Ưu điểm của hệ thống*: Hệ thống xử lý nước thải này có các ưu điểm sau: Hiệu suất xử lý cao, vận hành đơn giản, bảo trì dễ dàng, chi phí đầu tư thấp, hiệu quả thực tế của khu vực nông thôn.

Nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT ($K=1,2$) trước khi chảy về hệ thống thu gom xử lý nước thải của thị xã Hồng Lĩnh sau đó ra môi trường tiếp nhận (sông Nhà Lê).

d. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

Để hạn chế lượng rác thải phát sinh trong giai đoạn này thì Ban quản lý dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt các biển báo cấm vứt rác bừa bãi xuống hồ, xung quanh khu vực công viên.

- Tuyên truyền, giáo dục người dân ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi trên gây mất mỹ quan khu vực. Chính quyền địa phương tổ chức lồng ghép nội dung về vệ sinh môi trường trong các cuộc họp tổ dân phố nhằm nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh của người dân.

- Trên các tuyến đường giao thông nội bộ của công viên trung tâm, khoảng cách 100m sẽ bố trí 03 thùng đựng rác tái chế, rác vô cơ và rác hữu cơ dung tích 120lit, có nắp đậy có biển hiệu phân loại rác theo đúng quy định. Tổng số thùng đựng rác 40 thùng. Định kỳ hằng ngày Công ty Cổ phần Môi trường Đô thị Hồng Lĩnh thu gom vận chuyển đi xử lý.

- Đối với rác trong quá trình chăm sóc cây xanh, cắt tỉa cành lá, nhổ cỏ sẽ hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường đô thị Hồng Lĩnh thu gom vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn từ quá trình nạo vét mương thoát nước trong khuôn viên: Định kỳ 06 tháng/lần đơn vị quản lý công viên phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức ra quân vệ sinh môi trường và nạo vét mương thoát nước; bùn nạo vét đổ vào khu vực cây xanh của dự án.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh: Định kỳ 1 năm/ lần hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

e. Giảm thiểu tác động trong thời gian ổn định bãi

- Kiểm tra ổn định của bờ bao bãi chứa, nếu phát hiện các đoạn bờ không ổn định thì phải gia cố lại.

- Bàn giao lại các bãi chứa cho chính quyền địa phương.

- Sau hơn thời gian 2 tháng đến nửa năm, khu vực bãi chứa chất nạo vét sẽ ổn định và có thể canh tác.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn khi đi vào hoạt động là tất yếu và không thể đưa ra phương pháp xử lý triệt để. Tuy nhiên, chúng tôi sẽ hạn chế như sau: Làm biển cấm không cho xe chở quá tải vào dự án và nếu vi phạm sẽ xử lý nghiêm khắc.

b. Giảm thiểu tác động tới môi trường sinh thái

- Phối hợp với chính quyền và người dân địa phương gần khu vực công viên tuyên truyền ý thức bảo vệ cây xanh, cảnh quan và môi trường hồ Đại Rai.

- Nghiêm cấm hành vi đánh bắt cá trong khu vực hồ.

- Khuyến khích người dân có đất dọc các tuyến trồng cây góp phần tăng độ che phủ, đồng thời chống sạt lở.

- Thường xuyên kiểm tra để ngăn chặn và xử phạt các hành vi lấn chiếm đất vùng lòng hồ, kênh cho mục đích cá nhân.

d. Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế, xã hội

- Phối hợp với chính quyền địa phương, tổ dân phố thông qua các cuộc họp về ý thức bảo vệ môi trường, bảo vệ tài sản trong khu vực công viên, đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn.

- Thường xuyên tổ chức các đợt vệ sinh xung quanh khu vực công viên.

- Định kỳ nạo vét hệ thống cống mương thoát nước để điều tiết nguồn nước cấp tưới cho diện tích sản xuất.

e. Giảm thiểu tác động từ việc vận hành quản lý hồ.

- Vệ sinh bề mặt bể chứa nước hàng ngày. Kiểm tra hồ bơm tại đài phun và rác trong bể trước khi phun. (không được để lá, rác, đất trong bể gây tắc bơm dẫn tới cháy bơm).

- Vệ sinh khi có hiện tượng tắc, nghẹt (tại các đầu vòi phun thì phải tháo đầu vòi phun ra và vệ sinh rác bên trong thân vòi).

- Dùng que sắt hoặc nhựa cứng để thông soi các lỗ phun. Không được dùng búa đóng hoặc que sắt to hơn lỗ phun.

- Với những vật vướng vào quá chắc hay quá g nên khi tháo thì tháo ở đoạn tiếp xúc với ren. lớn thì mới buộc phải tháo đầu phun ra. Đầu phun được ghép nối với đường ống. Chú ý: Trước khi vệ sinh đài phun nước nên tắt toàn bộ nguồn điện cho đài phun để đảm bảo an toàn.

- Sử dụng các sản phẩm phòng chống tảo chuyên dụng.

- Đối với các nước có khí hậu nhiệt đới ẩm như tại Việt Nam thì muỗi là vấn đề rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người, trong khi đó đài phun nước lại là môi trường cực kỳ thuận lợi cho muỗi sinh sôi và phát triển. Vì vậy cần có kiến thức và biện pháp để ngăn ngừa muỗi là điều rất cần thiết. Sử dụng baking soda hay còn gọi là “Thuốc muối”, đây là một hoạt chất có rất nhiều công dụng trong đó có công dụng làm sạch rất cao. Baking soda sẽ vệ sinh làm sạch môi trường nước không cho phép trứng muỗi nở và dần dần diệt trừ chúng.

Tuyên truyền ý thức cho người dân về bảo vệ môi trường, lồng vào các buổi sinh hoạt cộng đồng về ý thức bảo vệ môi trường.

Có các biển báo về nội quy của khu công viên, ý thức sử dụng nhà vệ sinh công cộng.

Định kỳ thu gom rác tại các thùng đựng rác công cộng để tránh phát sinh mùi hôi thối.

Chủ đầu tư sẽ bố trí công nhân thường xuyên vệ sinh quét dọn khu vực công viên, chăm sóc cây xanh, vệ sinh nhà vệ sinh công cộng để đảm bảo môi

trường cho khu vực dự án.

Định kỳ nạo vét hệ thống hồ gas để đảm bảo tiêu thoát nước cho khu dự án.

Thường xuyên kiểm tra công trình nhà vệ sinh công cộng, khi có hỏng hóc cần kịp thời xử lý.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

a. Phòng ngừa, ứng cứu sự cố cháy nổ, sét đánh

* Biện pháp quản lý:

- Tổ chức tốt công tác tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật, kiến thức về PCCC và PCCN, nâng cao nhận thức và trách nhiệm cho người lao động về nguyên nhân, điều kiện, tác hại của cháy, nổ, sự cố, tai nạn.

- Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, chất sinh lửa, sinh nhiệt; bảo đảm các điều kiện an toàn về phòng cháy; thường xuyên định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Thường xuyên kiểm tra các điều kiện về an toàn PCCC theo quy định của pháp luật, xử lý nghiêm các tổ chức, cá nhân vi phạm.

- Ban hành quy định, nội quy an toàn PCCC phù hợp với tính chất hoạt động của cơ sở và tổ chức thực hiện nghiêm túc.

- Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCC cho lực lượng PCCC cơ sở và những người làm việc trong môi trường nguy hiểm cháy, nổ theo quy định của Luật PCCC.

* Biện pháp kỹ thuật:

- Niêm yết nội quy, quy định về PCCC và các biển cấm, biển cảnh báo nguy hiểm.

- Trang bị đầy đủ phương tiện chữa cháy ban đầu như bình chữa cháy, máy bơm chữa cháy.

- Lắp đặt hệ thống điện bảo đảm tiêu chuẩn kỹ thuật.

* Biện pháp kỹ thuật về cứu hộ, cứu nạn: Thiết kế, lắp đặt, trang bị đầy đủ phương tiện, thiết bị cứu hộ, cứu nạn cho lực lượng cơ sở (Ban quản lý hạ tầng dự án), lực lượng dân phòng theo đúng quy định tại Phụ lục I và Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 150/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an.

b. Phòng ngừa sự cố mưa, bão, ngập lụt

Hàng năm khu vực Dự án thường gặp các rủi ro do thiên tai như: Mưa bão, lũ quét, áp thấp nhiệt đới. Các biện pháp sẽ được thực hiện để giảm thiểu tác động của chúng như sau:

+ Thiết kế các hệ thống thoát nước đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước tốt nhất, chống chảy tràn ra môi trường xung quanh trong mùa mưa bão. Theo đó,

nước mưa được thoát theo nguyên tắc tự chảy, sau khi thu vào các hố ga bố trí dọc theo các tuyến mương thoát nước, nước mưa chảy vào các tuyến cống thu gom D600 và D800 đảm bảo thoát nước tốt cho khu vực Dự án và dẫn về hồ Đại Rai.

+ Thường xuyên khơi thông mương thoát nước, hố ga đảm bảo không bị tắc nghẽn, chảy tràn bề mặt.

+ Các hạng mục công trình xây dựng được tính toán sức chống chịu tốt trước tác động của gió bão.

+ Theo dõi thường xuyên thông tin dự báo thời tiết và thông báo đến các hộ dân trong khu vực.

+ Trước mùa mưa bão kiểm tra hệ thống thoát nước kè hồ các kênh thoát; cắt các thiết bị điện không an toàn; kê các thiết bị có nguy cơ ngập lụt để tránh thiệt hại.

+ Thành lập và duy trì có hoạt động của đội cứu hộ, trực chống mưa bão trong dự án, đồng thời phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai địa phương trong những lúc cần thiết. Đội cứu hộ có nhiệm vụ cảnh báo cho người dân về nguy cơ ngập lụt, thiết lập rào chắn khu vực ngập lụt sâu, hỗ trợ di tản các hộ dân ở các khu vực không an toàn,..., phối hợp tốt với Ban phòng chống thiên tai cấp phường khi được yêu cầu hỗ trợ.

a. Giảm thiểu sự cố về tai nạn giao thông

- Bố trí lối vào chính khu công viên hợp lý với các trục giao thông đối ngoại trên địa bàn. Trang bị các biển báo chỉ dẫn giao thông trong khu vực nhằm phân luồng, đảm bảo các phương tiện lưu thông.

- Thiết kế và lắp đặt các biển báo, chỉ dẫn tại lối ra vào tại khu vực giao với các tuyến đường chính với khu vực đường nội bộ khu vực Khu dân cư.

- Tuyên truyền các hộ dân sống trong khu dân cư, khách ra vào nâng cao ý thức thực hiện luật an toàn giao thông.

- Yêu cầu lái xe phải chấp hành luật an toàn giao thông khi lưu thông xe trên đường như: Không chạy quá tốc độ, không chở quá tải, không phóng nhanh vượt ẩu,... nhằm giảm thiểu tối đa tai nạn giao thông.

c. Phòng ngừa sự cố sét đánh:

- Các công trình kiến trúc cao >8m phải có biện pháp chống sét đánh thẳng, hệ thống tiếp đất phân tán sét phải đảm bảo theo Tiêu chuẩn Quốc gia 9385:2012

- Chống sét cho công trình xây dựng, hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- Để chống sét đánh thẳng vào công trình sẽ lắp đặt thiết bị chống sét với các kim thu sét hướng về phía dòng sét, các kim thu sét được nối với hệ thống dây dẫn

thành mạng lưới, từ hệ thống đó dòng sét được dẫn xuống đất thông qua hệ thống tiếp địa (cọc đồng).

- Để chống sét đánh trên đường dây lan truyền vào trạm biến áp và vào các khu nhà thì trên tuyến đường dây dẫn phải bố trí dây chống sét, sử dụng cáp thép bện do Việt Nam sản xuất, mã hiệu TK-50. Ở trạm biến áp sẽ lắp đặt hệ thống chống sét van để chống sét đánh thẳng công trình.

- Tất cả các cột điện, các cấu kiện sắt thép, máy biến áp, thiết bị chống sét đều được nối đất. Tia nối và đầu cọc tiếp đất được đặt dưới đất tự nhiên 0,8m với khoảng cách giữa các cọc là 4m, đất đắp chặt để đảm bảo tiếp xúc giữa tia nối đất với đất.

d. Giảm thiểu sự cố đuối nước:

- Cấm biển báo nguy hiểm, biển báo cấm tắm rửa tại hồ Đại Rai.
- Xung quanh hồ thiết kế 06 bậc cứu hộ, tại các bậc cứu hộ sẽ bố trí các phao và áo phao.

- Trẻ em không được lại gần khu vực hồ khi không có người lớn đi cùng.

- Trường hợp gặp nạn nhân bị đuối nước cần xử lý khẩn trương, nhanh chóng, kịp thời, kiên trì, ngay tại chỗ theo nguyên tắc:

+ Nguyên tắc này cần khẩn trương, đúng phương pháp với mục đích cấp cứu là giải phóng đường thở và cung cấp oxy cho nạn nhân. Do vậy việc làm đầu tiên cần đưa nạn nhân ra khỏi nước.

+ Nếu nạn nhân còn tỉnh giãy giụa dưới nước ta cần khẩn trương tìm cách đưa họ lên bờ. Nếu không biết bơi ta phải tìm khúc gỗ, phao... ném xuống cho họ bám vào để lên bờ hoặc chạy ngay đi tìm người lớn đến cứu.

+ Tuyệt đối không nhảy xuống nước nếu không biết bơi. Vì nạn nhân lúc này trong tình trạng hoảng loạn, dễ níu chặt lấy bất cứ thứ gì với được, kể cả người cứu nạn. Khi cấp cứu nạn nhân ngay ở dưới nước cần phải nâng đầu nạn nhân lên khỏi mặt nước, có động tác để giúp cho nạn nhân trấn tĩnh và thở.

+ Nếu nạn nhân bất tỉnh dưới nước (chỉ xuống cứu khi người cứu biết bơi). Nếu không thì gọi người hỗ trợ hoặc dùng thuyền nếu có để ra cứu.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, kế hoạch thực hiện và tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 3.25. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình BVMT

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Thời gian thực hiện tạm tính	Kinh phí tạm tính (đồng)
I. Giai đoạn thi công xây dựng Dự án					

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Thời gian thực hiện tạm tính	Kinh phí tạm tính (đồng)
1	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt (tại lán trại)	Cái	06	-	2.000.000
2	Thùng đựng chất thải nguy hại (tại lán trại)	Cái	06	-	2.400.000
3	Hệ thống xử lý nước thải xây dựng	Hệ thống	02	7 ngày	10.000.000
4	Hệ thống xử lý nước rửa xe	Hệ thống	02	7 ngày	10.000.000
5	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Hệ thống	02	7 ngày	10.000.000
6	Nhà vệ sinh di động bằng Composite (thuê)	Cái	02	-	20.000.000
7	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý	Hợp đồng	01	3 ngày/lần	8.000.000/năm
8	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn nguy hại đi xử lý	Hợp đồng	01	4 lần/năm	10.000.000/năm
9	Xe tưới ẩm	Xe	01	-	10.000.000/tháng

II. Giai đoạn vận hành của dự án

1	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt công cộng	Cái	45	-	22.500.000
2	Hợp đồng vận chuyển rác sinh hoạt đi xử lý	Hợp đồng	01	1 ngày/lần	10.000.000/năm
3	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Hệ thống	01	-	5.244.535.889
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Cái	02	-	140.000.000

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a) Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành trong giai đoạn thi công xây dựng:

Để đảm bảo các công tác về an toàn môi trường trong giai đoạn này, ngay từ đầu khi ký hợp đồng với nhà thầu thi công, chủ dự án sẽ đưa ra các điều khoản về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và yêu cầu cam kết tuân thủ nghiêm túc các điều khoản đưa ra.

Đồng thời chủ dự án sẽ bố trí từ 1, 2 cán bộ kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

b) Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành trong giai đoạn hoạt động:

Khi Dự án hoàn thành sẽ bàn giao cơ sở hạ tầng cho phòng quản lý đô thị - UBND thị xã Hồng Lĩnh quản lý vận hành.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường một cách khả thi.

3.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá

Công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường, đây là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này là khá cao. Việc đánh giá về các nguồn thải đều dựa theo các số liệu tính toán từ thực tế dự án, các tài liệu quy chuẩn về định mức nguồn thải (WHO). Các công thức sử dụng trong tính toán đều được các chuyên gia của Việt Nam và Thế giới về các lĩnh vực chuyên ngành đưa ra từ các công trình thực nghiệm.

Trên cơ sở quy mô xây dựng, loại hình hoạt động và các nguồn thải phát sinh của dự án cũng như quá trình khảo sát, tính toán đánh giá tác động môi trường, các rủi ro sự cố môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án được đưa ra trong báo cáo là khá chi tiết và có độ tin cậy cao.

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3.26. Mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng

TT	Tên phương pháp	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thu thập thông tin	Cao	Dựa vào các thông tin, số liệu tại các cơ quan nhà nước có nguồn gốc có giá trị pháp lý cao.
2	Phương pháp điều tra, khảo sát thực	Cao	Dựa vào khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm nhằm xác định vị trí các điểm có khả

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)”

TT	Tên phương pháp	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
	địa		năng tác động bởi các hoạt động của Dự án.
3	Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Dựa vào các phương pháp phân tích theo tiêu chuẩn Việt Nam.
4	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Dựa vào ý kiến chính thức bằng văn bản của UBND, UBMTTQ các phường Đức Thuận, phường Bắc Hồng và các biên bản họp tham vấn cộng đồng tại các phường;
5	Phương pháp liệt kê	Cao	Dựa vào các số liệu về kinh tế, điều kiện khí tượng, thủy văn từ Dự án dự báo khí tượng thủy văn, Niên giám thống kê, báo cáo KT-XH.
6	Phương pháp dự báo, đánh giá nhanh	Cao	Các dự báo đều dựa trên cơ sở tính toán khoa học, tài liệu của WHO, các tài liệu có tính thực tế.
7	Phương pháp xử lý số liệu	Cao	Dựa theo số liệu thu thập được, số liệu thống kê chính thức của chủ dự án, thuyết minh dự án và các tài liệu tham khảo có liên quan để dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu

Trong báo cáo ĐTM này, các tác động của dự án đã được chúng tôi đánh giá, dự báo đầy đủ và có độ tin cậy cao. Bên cạnh nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, chúng tôi còn nhận được ý kiến tham vấn của UBND, UBMTTQ phường Bắc Hồng, phường Đức Thuận nên việc đánh giá các tác động đã đáp ứng được yêu cầu thực tế của địa phương.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)” được triển khai sẽ có tác động đến môi trường đất, nước, không khí,... Với mức độ ảnh hưởng như đã trình bày ở Chương 3, kế hoạch quản lý môi trường bao gồm các biện pháp giảm thiểu, quan trắc và thiết lập thể chế cần thiết trong quá trình thực hiện dự án nhằm loại trừ những tác động tiêu cực do các hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, giảm thiểu đến mức cho phép theo các quy định của Nhà nước.

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp từ nội dung các *Chương 1, 2, 3* bao gồm các thông tin về các hoạt động trong quá trình thực hiện Dự án; Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, các biện pháp phòng chống sự cố môi trường; Kinh phí thực hiện các công trình xử lý môi trường; Thời gian thực hiện; Cơ quan giám sát và cơ quan thực hiện chương trình quản lý môi trường.

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường

Các GD hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị	Tổ chức san nền	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh đất phong hóa - Phát sinh bụi và khí thải. - Làm tăng độ đục của nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Đất được tận dụng san nền tại khuôn viên dự án - Sử dụng các máy móc đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về an toàn kỹ thuật và môi trường. - Hạn chế triển khai trong thời gian có mưa. 	30 ngày	Đơn vị thi công, Chủ đầu tư	Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; UBND huyện Vũ Quang, UBND thị trấn Vũ Quang
II. Giai đoạn thi công xây dựng	1. Vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị về công trường.	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải do vận chuyển nguyên, vật liệu và máy móc thiết bị, vận chuyển đi đổ thải - Tiếng ồn do hoạt động giao thông. - Tai nạn giao thông. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phun ẩm trên tuyến đường vận chuyển gần khu vực dự án. - Sử dụng xe vận chuyển và các máy móc đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về an toàn kỹ thuật và môi trường. - Tất cả các xe máy khi vận chuyển đều có bạt che phủ, chờ đúng trọng tải cho phép. - Sắp xếp thời gian thi công hợp lý nhằm điều tiết mật độ xe, máy móc. - Thiết kế chỗ rửa xe trước khi ra vào khu vực thi công. 	Suốt thời gian thi công xây dựng	Đơn vị thi công, Chủ đầu tư	Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; UBND huyện Vũ Quang
		<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường không 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng xe vận chuyển đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm - Trang bị bảo hộ lao động cho công 	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án, Đơn vị thi công	Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng,

Các GD hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	2. Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình	khí - Nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước mặt; Nước thải xây dựng. - Phát sinh chất thải xây dựng.	nhân - Tưới ẩm, giảm bụi - Bạt che kín thùng xe - Bố trí bể gạn dầu mỡ và lọc cát xử lý nước thải xây dựng. - Đào mương thoát nước tạm có bố trí hố ga lắng cặn khu vực dự án - Xây dựng lán trại tập kết vật liệu xây dựng; để bao xi măng, sắt thép vụn.			Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; UBND huyện Vũ Quang
	3. Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt. - Mối quan hệ xã hội có thể gây mất trật tự. - Chất thải rắn sinh hoạt.	- Sử dụng nhà vệ sinh di động để thu gom nước từ quá trình đào thải. - Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân xây dựng đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn. - Thu gom CTR sinh hoạt, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý.	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án, Đơn vị thi công	Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; UBND huyện Vũ Quang
	4. Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị	Chất thải nguy hại.	- Hoạt động duy tu, sửa chữa được thực hiện tại các xưởng sửa chữa trên địa bàn. - CTR nguy hại như dẻ lau, dầu	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án, Đơn vị thi công	Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; UBND

Các GD hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			<p>mỡ thải được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.</p>			<p>huyện Vũ Quang</p>
<p>III. Giai đoạn đi vào hoạt động</p>	<p>Hoạt động xử lý nước và phân phối nước cấp</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt, CTNH - Nước mưa chảy tràn - Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất 	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí lao động thường xuyên quét dọn sân đường nội bộ - Trồng cây xanh theo quy hoạch đã được phê duyệt. - CTR sinh hoạt được thu gom vào các thùng đựng rác công cộng đặt tại các vị trí trên tuyến đường của công viên. Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý. - Nước mưa được thu gom riêng bằng hệ thống riêng, bố trí hố ga tách rác trước khi vào hồ Đại Rai - Bùn thải nạo vét mương thoát nước tận dụng đổ cây xanh. - Xây dựng bể tự hoại, bể lắng, bể lọc, bể khử trùng để xử lý nước thải sinh hoạt. 	<p>Suốt thời gian hoạt động</p>	<p>Phòng quản lý đô thị - UBND thị xã Hồng Lĩnh</p>	<p>Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; UBND thị xã Hồng Lĩnh, UBND phường Bắc Hồng, phường Đức Thuận</p>

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ dự án sẽ thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng hạ tầng tại khu vực dự án cũng như trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động. Việc giám sát môi trường định kỳ nhằm mục đích:

- Đảm bảo hoạt động xây dựng hạ tầng của dự án là an toàn đối với sức khỏe của công nhân và môi trường xung quanh khu vực của dự án và khu dân cư.
- Kiểm tra công tác bảo vệ môi trường chung trong khu vực dự án.
- Kiểm tra hiệu quả xử lý của các công trình xử lý môi trường để kịp thời có giải pháp điều chỉnh, bổ sung nếu việc xử lý chưa đạt yêu cầu. Các số liệu đo đạc và phân tích chất lượng môi trường sẽ được lưu trữ và báo cáo định kỳ cho cơ quan quản lý môi trường.

4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình

4.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí:

- Các chỉ tiêu giám sát (05 chỉ tiêu): Độ ồn, Bụi lơ lửng (TSP), CO, SO₂, NO₂.

- Vị trí giám sát: 01 điểm.
+ 01 điểm tại vị trí tiếp giáp với dự án về cuối hướng gió.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong thời gian thi công xây dựng.
- Quy chuẩn so sánh: So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh (có hiệu lực kể từ ngày 12/9/2023); QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn).

4.2.1.2. Giám sát chất thải rắn: chất thải rắn sinh hoạt, đất bùn nạo vét và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tại khu vực thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải; phân định, phân loại và quá trình thu gom, tập kết, chuyển giao xử lý các loại chất thải phát sinh.
- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian thi công xây dựng.
- Việc quản lý chất thải thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ xây dựng “Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng”.

4.2.1.3. Giám sát khác

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án.
- Nội dung giám sát: Công tác PCCC, an toàn điện, an toàn và vệ sinh lao động, nguy cơ sụt lún và các sự cố môi trường có thể xảy ra.

- Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác có liên quan
- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong suốt quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

4.2.2. Giai đoạn công trình đi vào hoạt động

4.2.2.1 Giám sát chất lượng nước cấp:

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại điểm đầu nối vào hệ thống truyền tải.
- Thông số giám sát: màu, mùi vị, độ đục, pH, độ cứng, TDS, Amoni, Clo dư tự do, Nitrit, Nitrat, Sắt, Nhôm, E.Coli, Coliform.
- Tần suất giám sát: 01 tháng/ lần. Hoặc khi có dấu hiệu bất thường về chất lượng nước hay phản ánh từ người dân và chính quyền địa phương.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

4.2.2.2. Giám sát chất thải rắn:

- + Trách nhiệm giám sát: Phòng Quản lý đô thị - Ủy ban nhân dân thị xã Hồng Lĩnh.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên, hàng ngày.
- Vị trí giám sát: Tại khu vực thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải; phân định, phân loại và quá trình thu gom, tập kết, chuyển giao xử lý các loại chất thải phát sinh.
- Việc quản lý chất thải thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.2.2.3. Giám sát sự cố môi trường và giám sát khác

- Trách nhiệm giám sát:
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Vị trí giám sát: Khu vực dự án.
- Nội dung giám sát: Nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống xử lý nước cấp, hệ thống thu gom, thoát nước thải, nước mưa, sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố thất thoát, bể đường ống truyền tải nước cấp; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động.

Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

*** Đối với quan trắc định kỳ nước thải:** Theo quy định tại Khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020, điểm b khoản 1 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường có lưu lượng xả thải dưới

500m³/ngày (24 giờ) do đó không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

* **Đối với quan trắc định kỳ bụi và khí thải:** Theo quy định tại Khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường 2020, khoản 3 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không phát sinh khí thải, không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường có lưu lượng xả thải lớn ra môi trường (từ 50.000 m³/giờ trở lên) do đó không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ bụi và khí thải.

4.2.3. Dự trù kinh phí giám sát

Căn cứ Quyết định số 14/2019/QĐ-UBND ngày 15/3/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh về việc ban hành Bộ đơn giá sản phẩm quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh và các văn bản pháp lý liên quan khác; căn cứ vào số lượng mẫu, tần suất, số chỉ tiêu đã đưa ra để tính kinh phí cho việc giám sát chất lượng môi trường như sau:

Bảng 4.2. Dự trù kinh phí giám sát môi trường

TT	Mẫu giám sát	Số lượng mẫu	Đơn giá (đồng/mẫu)	Tần suất giám sát	Thành tiền (Đồng)
Giai đoạn thi công xây dựng					
1	Không khí	01	1.747.000	3 tháng/lần	1.747.000
2	Chất thải rắn	-	-	Thường xuyên	5.000.000
3	Giám sát khác	-	-	Thường xuyên	8.000.000
4	Viết Báo cáo công tác bảo vệ môi trường (1 lần/năm)				5.000.000
5	Chi phí tạm tính xăng xe, công tác phí cho 1 lần lấy mẫu				1.000.000
Tổng kinh phí giám sát môi trường tạm tính cho 1 lần					20.747.000
Giai đoạn hoạt động					
1	Giám sát sạt lở, sụt lún, rạn nứt, bồi lắng, điều tiết nước cửa hồ	04	-	Thường xuyên	4.000.000
2	Viết báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ 1 lần				5.000.000
3	Chi phí tạm tính xăng xe, công tác phí cho 1 lần lấy mẫu				1.000.000
Tổng kinh phí tạm tính cho 1 lần					10.000.000

Chương 5

THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Quá trình tham vấn có sự tham gia của chính quyền và nhân dân địa phương trong quá trình lập báo cáo ĐTM nhằm thu thập các ý kiến góp ý, phản hồi để có cơ sở đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường và thiết lập một chương trình quản lý môi trường trong suốt quá trình thực hiện, đồng thời tăng tối đa lợi ích về kinh tế - xã hội mà Dự án mang lại.

Các mục tiêu của việc tham vấn cộng đồng phục vụ công tác lập báo cáo ĐTM bao gồm:

- Thông báo đầy đủ các thông tin về phạm vi Dự án và các ảnh hưởng của nó đến các yếu tố tài nguyên môi trường trên khu vực.
- Khuyến khích sự tham gia của cộng đồng trong việc xác định các tác động môi trường của Dự án nhằm ngăn ngừa các tác động tiêu cực, phát hiện sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng và giai đoạn đi vào hoạt động.
- Thu thập thông tin về các nhu cầu cũng như các phản ứng của chính quyền địa phương và tổ chức chịu tác động đối với việc triển khai Dự án và các đề xuất nhằm giảm thiểu tác động môi trường của Dự án.

5.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Trung tâm Công nghệ thông tin truyền thông - Sở Thông tin và Truyền thông (đơn vị được giao Quản trị kỹ thuật, cập nhật nội dung, duy trì hoạt động Cổng thông tin điện tử tỉnh Hà Tĩnh).

Chủ dự án đã gửi Công văn số 343/UBND-BQLDA ngày 08/3/2023 cùng bản dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đến Sở Thông tin và Truyền thông để đăng tải công khai nhằm lấy ý kiến góp ý của các tổ chức, cá nhân.

- Đường dẫn internet: <https://hatinh.gov.vn/vi/chi-dao-dieu-hanh/tin-bai/14825/lay-y-kien-tham-van-danh-gia-tdmt-du-an-ha-tang-ky-thuat-khu-cong-vien-trung-tam-thi-xa-hong-linh-giai-doan-1>

- Thời điểm đăng tải: 15h49 ngày 08/3/2023.

- Thời gian lấy ý kiến: Từ ngày 08/3/2023 đến hết ngày 22/3/2023

Ngày 23/3/2023 Ban biên tập cổng TTĐT tỉnh có văn bản số 423/STTT-CTTĐT về việc lấy ý kiến tham vấn đánh giá tác động môi trường của dự án. Cổng thông tin điện tử không nhận thêm ý kiến đóng góp nào từ tổ chức, cá nhân và người dân.

5.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Để tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp với UBND thị trấn Vũ Quang, UBND xã Đức Bồng, UBND xã Đức Lĩnh, UBND xã Đức Hương mời đại diện các tổ chức đoàn thể, các hộ bị thu hồi đất và các hộ dân xung quanh khu vực dự án đến họp tham vấn cộng đồng.

Thành phần tham gia cuộc họp gồm có:

*** Thị trấn Vũ Quang:**

- Đại diện UBND thị trấn Vũ Quang:

Ông Lê Ngọc Trung Chức vụ: Phó Chủ tịch UBND thị trấn.

Ông Nguyễn Xuân Giang Chức vụ: Địa chính – xây dựng – đô thị

- Đại diện Chủ dự án: Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh

Ông Võ Tá Sơn Chức vụ: Giám đốc QLDA

Ông: Nguyễn Thế Anh Chức vụ: Cán bộ QLDA

- Đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Tài nguyên Môi trường T&T

Ông Phạm Đức Long Chức vụ: Giám đốc

Bà: Nguyễn Thị Thương Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật

- Đại biểu tham dự:

+ Đại diện UBMTTQ, các tổ chức đoàn thể thị trấn Vũ Quang; Tổ trưởng tổ dân phố 4; các hộ dân bị thu hồi đất và sinh sống gần khu vực thực hiện dự án (Chi tiết tại Biên bản cuộc họp và danh sách thành phần tham dự đính kèm Phụ lục I)

*** Xã Đức Bồng:**

- Đại diện UBND xã Đức Bồng:

Ông: Nguyễn Ngọc Hoán Chức vụ: Chủ tịch UBND xã

Ông: Nguyễn Ngọc Bích Chức vụ: Cán bộ địa chính – môi trường

- Đại diện Chủ dự án: Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh

Ông Võ Tá Sơn Chức vụ: Giám đốc QLDA

Ông: Nguyễn Thế Anh Chức vụ: Cán bộ QLDA

- Đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Tài nguyên Môi trường T&T

Ông Phạm Đức Long Chức vụ: Giám đốc

Bà: Nguyễn Thị Thương Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật

- Đại biểu tham dự:

+ Đại diện UBMTTQ, các tổ chức đoàn thể xã Đức Bồng; các thôn trưởng;

các hộ dân trong mạng lưới cấp nước sạch của dự án.

(Chi tiết tại Biên bản cuộc họp và danh sách thành phần tham dự đính kèm Phụ lục I)

*** Xã Đức Lĩnh:**

- Đại diện UBND xã Đức Lĩnh:

Ông: Nguyễn Xuân Thê Chức vụ: Chủ tịch UBND xã

Ông: Nguyễn Anh Tuấn Chức vụ: Phó Chủ tịch UBND xã

- Đại diện Chủ dự án: Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh

Ông Võ Tá Sơn Chức vụ: Giám đốc QLDA

Ông: Nguyễn Thế Anh Chức vụ: Cán bộ QLDA

- Đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Tài nguyên Môi trường T&T

Ông Phạm Đức Long Chức vụ: Giám đốc

Bà: Nguyễn Thị Thương Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật

- Đại biểu tham dự:

+ Đại diện UBMTTQ, các tổ chức đoàn thể xã Đức Lĩnh; các hộ dân trong mạng lưới cấp nước sạch của dự án.

(Chi tiết tại Biên bản cuộc họp và danh sách thành phần tham dự đính kèm Phụ lục I)

*** Xã Đức Hương:**

- Đại diện UBND xã Đức Hương:

Ông: Phạm Quốc Bảo Chức vụ: Chủ tịch UBND xã

Ông: Lê Văn Đại Chức vụ: Cán bộ địa chính – môi trường

- Đại diện Chủ dự án: Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Hà Tĩnh

Ông Võ Tá Sơn Chức vụ: Giám đốc QLDA

Ông: Nguyễn Thế Anh Chức vụ: Cán bộ QLDA

- Đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Tài nguyên Môi trường T&T

Ông Phạm Đức Long Chức vụ: Giám đốc

Bà: Nguyễn Thị Thương Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật

- Đại biểu tham dự:

+ Đại diện UBMTTQ, các tổ chức đoàn thể xã Đức Hương; các thôn trưởng; các hộ dân trong mạng lưới cấp nước sạch của dự án.

(Chi tiết tại Biên bản cuộc họp và danh sách thành phần tham dự đính kèm Phụ lục I)

5.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản

Trong quá trình lập Báo cáo, Chủ đầu tư đã tiến hành gửi các Công văn tham vấn:

Công văn số 1246a/BQLDA-QLDA ngày 05/12/2023 cùng bản tóm tắt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đến UBND, UBND thị trấn Vũ Quang, UBND xã Đức Bồng, UBND xã Đức Lĩnh, UBND xã Đức Hương. Sau khi xem xét tài liệu, UBND, UBND thị trấn và các xã đã gửi ý kiến đến chủ đầu tư theo các văn bản số 163/UBND ngày 11/12/2023 của UBND thị trấn Vũ Quang, số 29/UBND ngày 20/12/2023 của UBND thị trấn Vũ Quang; văn bản số 84/UBND ngày 11/12/2023 của UBND xã Đức Bồng, số 89/UBND ngày 13/12/2023 của UBND xã Đức Bồng, văn bản số 112/UBND ngày 12/12/2023 của UBND xã Đức Lĩnh, số 72/UBND ngày 12/12/2023 của UBND xã Đức Lĩnh, văn bản số 80/UBND ngày 21/12/2023 của UBND xã Đức Hương, số 10/UBND ngày 21/12/2023 của UBND xã Đức Hương. *(Nội dung chi tiết các văn bản này được đính kèm phụ lục báo cáo).*

Công văn số 1246b/BQLDA-QLDA ngày 05/12/2023 cùng bản tóm tắt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đến Ban Quản lý đầu tư và xây dựng Thủy lợi 4. Sau khi xem xét tài liệu Ban Quản lý đầu tư và xây dựng Thủy lợi 4 đã gửi ý kiến đến chủ đầu tư theo văn bản số 403/BQLĐT-QLTC ngày 29/12/2023 *(nội dung chi tiết các văn bản này được đính kèm phụ lục báo cáo).*

5.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Quá trình tổ chức họp tham vấn đã loa thông báo cho người dân có phạm vi ảnh hưởng của quá trình thực hiện đến tại khu vực nhà văn hóa thôn để tổ chức họp xin ý kiến tham vấn.

Đại biểu tham dự: Đại diện các tổ chức đoàn thể (Hội nông dân, Hội Cựu chiến binh, Hội phụ nữ, ban chấp hành thôn) thị trấn Vũ Quang, xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương; Tổ trưởng TDP 4 thị trấn Vũ Quang, các thôn trưởng của vùng được cấp nước sạch từ dự án; và các hộ dân bị ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án (bao gồm các hộ dân có đất bị thu hồi bởi dự án, các hộ dân xung quanh khu vực xây dựng nhà máy dự án, các hộ dân trong mạng lưới cấp nước sạch của dự án,...)

Đối với thị trấn Vũ Quang số hộ trực tiếp bị ảnh hưởng là 08 hộ (03 hộ dân bị thu hồi đất và 05 hộ dân có đất rừng sản xuất xung quanh nhà máy xử lý nước của dự án) cùng các hộ dân bị ảnh hưởng gián tiếp trên trục đường Hồ Chí Minh, đường ĐT552 khi thi công đường ống nước thô; số hộ tham gia họp 22 hộ; xã Đức Bồng có các hộ bị ảnh hưởng khi thi công đường ống cấp nước và các hộ dân được cấp nước sạch từ dự án, số hộ tham gia họp 35 hộ; xã Đức Lĩnh có các hộ bị ảnh hưởng khi thi công đường ống cấp nước và các hộ dân được cấp nước sạch từ

dự án, số hộ tham gia họp 41 hộ; xã Đức Hương có các hộ bị ảnh hưởng khi thi công đường ống cấp nước và các hộ dân được cấp nước sạch từ dự án, số hộ tham gia họp 32 hộ. Lý do các hộ vắng mặt vì lý do gia đình, đi làm ăn và vắng mặt không có lý do (*Chi tiết có biên bản cuộc họp đính kèm*).

Bảng tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, cụ thể như bảng sau:

Bảng 5.1. Tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn

TT	Ý kiến đóng góp	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư, đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
-	Theo văn bản số 423/STTT-CTTĐT ngày 23/3/2023 về việc lấy ý kiến tham vấn đánh giá tác động môi trường của dự án. Cổng thông tin điện tử không nhận thêm ý kiến đóng góp nào từ tổ chức, cá nhân và người dân.		
II	Thị trấn Vũ Quang		
II.1	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
	<p>1. Ý kiến của UBND thị trấn Vũ Quang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chúng tôi đồng tình nhất trí ủng hộ thực hiện dự án. - Nhất trí với các giải pháp BVMT đã nêu trong báo cáo, yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> + Nghiêm túc thực hiện các nội dung đã nêu trong báo cáo ĐTM; + Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phải đảm bảo về tốc độ, phải được phủ bạt kín, không chở quá tải trọng cho phép. + Các chất thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng phải nghiêm túc thực hiện theo đúng ĐTM, để tránh ảnh hưởng đến môi trường và cuộc sống của người dân xung quanh dự án. + Khối lượng đất dư thừa phải đổ đúng nơi quy định. <p>2. Ý kiến của đại diện Tổ dân phố:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ông Lê Thị Thanh Bình – Bí thư chi bộ Tổ dân phố 4 <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện dự án nhà máy nước để cấp nước cho người dân là nhiệm vụ cần thiết và cấp bách để đảm bảo nguồn nước sạch cho người dân sử dụng. + Nhất trí với các giải pháp BVMT đã nêu. + Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý cán bộ công nhân viên thi công. <p>3. Ý kiến của cộng đồng dân cư:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ý kiến của bà Nguyễn Thanh Mai: Đại diện cho hộ dân có đất xung quanh dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> + Xin cảm ơn các ý kiến đóng góp của các hộ dân. + Chủ dự án cam kết: <ul style="list-style-type: none"> Thực hiện theo đúng tiến độ đề ra. Đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định. Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công. 	<p>UBND, UBMTTQ thị trấn Vũ Quang, Các hộ dân bị thu hồi đất và các hộ dân xung quanh dự án.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> + Ủng hộ thực hiện dự án. + Đồng ý với các biện pháp MVMT mà chủ đầu tư và đơn vị tư vấn đưa ra. + Quá trình tập kết nguyên vật liệu và vận chuyển nguyên vật liệu đúng quy định. - Ý kiến của bà Phạm Cẩm Hà – Hộ dân có đất thu hồi: <ul style="list-style-type: none"> + Nhất trí ủng hộ thực hiện dự án. + Tiến hành đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định. - Ý kiến của ông Trần Ngọc Thoại – Hộ dân có đất thu hồi: <ul style="list-style-type: none"> + Đồng ý thực hiện dự án và các giải pháp BVMT. + Đền bù theo đúng quy định của Nhà nước. - Ý kiến của ông Nguyễn Duy Trung – Hộ dân có đất xung quanh dự án: <ul style="list-style-type: none"> + Tôi đồng ý với các biện pháp BVMT trên. + Thi công đảm bảo tiến độ thực hiện dự án. - Ý kiến của bà Lê Minh Thắm – Hộ dân có đất bị thu hồi. <ul style="list-style-type: none"> + Đồng tình ủng hộ dự án để cấp nước cho hộ dân. + Đền bù cho gia đình theo đúng quy định. 		
II.2	Tham vấn bằng văn bản		
II.2.1	UBND thị trấn Vũ Quang		
1	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư Vị trí xây dựng Nhà máy nước thuộc địa bàn thị trấn Vũ Quang. Vùng hưởng lợi cấp nước thuộc địa bàn xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư UBND thị trấn Vũ Quang đồng ý với các nội dung đã trình bày trong ĐTM.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã trình bày các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án khá đầy đủ và chi tiết, các biện pháp đều có tính thực tiễn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBND thị trấn Vũ Quang. + Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của UBND thị trấn. 	UBND thị trấn Vũ Quang.

	<p>UBND thị trấn nhất trí với các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án đã nêu ra trong ĐTM.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</p> <p>Để thực hiện tốt việc bảo vệ môi trường, đề nghị chủ đầu tư nghiêm túc giám sát trong quá trình thực hiện thi công đúng theo quy định của pháp luật.</p> <p>Phải chủ động phòng ngừa các sự cố, khi có sự cố xảy ra cần nhanh chóng ứng phó và khắc phục để giảm thiểu các tác động xấu do sự cố gây ra.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư</p> <p>UBND thị trấn Vũ Quang đề nghị:</p> <p>Chủ dự án nghiêm túc thực hiện, thực hiện đúng và đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường theo ĐTM.</p> <p>Do xây dựng ở nhà máy ở độ cao nên yêu cầu phải có đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân thi công.</p> <p>Việc sử dụng nguồn nước thô tại hồ Ngàn Trươi cần đảm bảo đúng kỹ thuật, giảm thiểu ảnh hưởng tối đa tới hệ sinh thái trong hồ.</p> <p>Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phải chạy đúng tốc độ, không lạng lách, không đánh võng và phải chở đúng tải trọng cho phép.</p> <p>Yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường cũng như mất mỹ quan địa phương.</p>	<p>+ Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	
<p>II.2.2</p>	<p><i>UBMTTQ thị trấn Vũ Quang</i></p>		
<p>2</p>	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư</p> <p>Vị trí thực hiện dự án thuộc địa bàn xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư</p> <p>Báo cáo ĐTM đã trình bày khá đầy đủ và chi tiết các nguồn tác động xấu đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội, dự đoán các sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn thực hiện dự án cũng như giai đoạn dự án đi vào hoạt động.</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBMTTQ thị trấn Vũ Quang.</p> <p>+ Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi</p>	<p>UBMTTQ thị trấn Vũ Quang</p>

	<p>UBMTTQ thị trấn Vũ Quang đồng ý với các tác động xấu cũng như các sự cố có thể xảy ra của dự án đã nêu trong ĐTM.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường</p> <p>Báo cáo ĐTM đã trình bày các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, các biện pháp phòng ngừa sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn dự án đi vào hoạt động có tính khả thi và thực tiễn cao.</p> <p>UBMTTQ thị trấn Vũ Quang đồng ý với các biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa đã đề xuất trong ĐTM.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</p> <p>Yêu cầu chủ dự án giám sát nghiêm túc các hoạt động của Dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án. Kịp thời đưa ra giải pháp và ứng phó khi sự cố xảy ra.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư</p> <p>Chủ dự án phải nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đã nêu trong ĐTM.</p> <p>Đảm bảo an toàn lao động và an toàn giao thông trong quá trình thi công Nhà máy xử lý nước.</p> <p>Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công để ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương.</p> <p>Xây dựng nội quy, quy chế tại công trường xây dựng dự án để đảm bảo an ninh trật tự xã hội trên địa bàn.</p> <p>Đảm bảo chất lượng hệ sinh thái tại hồ Ngàn Trươi. Đảm bảo chất lượng nước thải của nhà máy đạt quy chuẩn Việt Nam hiện hành trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.</p>	<p>trường theo ý kiến của UBMTTQ thị trấn.</p> <p>+ Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	
III	Xã Đức Bồng		
III.1	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
	<p>1. Ý kiến của UBND xã Đức Bồng:</p> <p>- Chúng tôi mong muốn dự án sớm triển khai.</p>	<p>- Xin cảm ơn các ý kiến đóng góp của đại diện các hộ dân, chủ</p>	<p>UBND, UBMTTQ xã Đức Bồng. Các hộ dân</p>

	<p>- Đồng ý với các giải pháp BVMT đã nêu trong báo cáo ĐTM. Yêu cầu: + Nghiêm túc thực hiện các nội dung đã nêu trong báo cáo ĐTM; + Khi có kiến nghị của Chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư về tình trạng nguồn nước cấp, phải nhanh chóng kiểm tra, khắc phục không để ảnh hưởng đến cuộc sống và sức khỏe của người dân địa phương.</p> <p>2. Ý kiến của cộng đồng dân cư:</p> <p>- Ý kiến của ông Lê Anh Tuấn – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Đồng tình ủng hộ thực hiện dự án để người dân có nước sạch sử dụng. + Nhất trí với các giải pháp BVMT mà chủ dự án đã nêu trên.</p> <p>- Ý kiến của bà Lê Thị Thu Hồng – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Dự án cấp nước sạch là mong mỏi của các hộ dân để sử dụng nước ăn uống đảm bảo. + Khi thi công bố trí vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý để đảm bảo giao thông đi lại. + Đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn.</p> <p>- Ý kiến của ông Lê Văn Thuận – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Tôi ủng hộ và nhất trí với các giải pháp BVMT trên. + Đảm bảo tiến độ thi công sớm đưa dự án vào hoạt động. + Thu gom xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh trong quá trình thi công.</p> <p>- Ý kiến của ông Phan Đình Phúc – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Chúng tôi đồng ý thực hiện dự án cấp nước và các giải pháp BVMT đã nêu trên. + Mong sớm thực hiện dự án để nguồn nước về cho người dân.</p>	<p>dự án xin cam kết: + Thực hiện các giải pháp BVMT theo ĐTM được duyệt. + Thu gom xử lý các chất thải theo đúng quy định. + Đảm bảo tiến độ thực hiện dự án.</p>	<p>thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án.</p>
III.2	Tham vấn bằng văn bản		
III.2.1	UBND xã Đức Bông		

1	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư Vị trí thực hiện dự án thuộc địa bàn xã Đức Bông, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, thị trấn Vũ Quang - huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã nêu khá đầy đủ về tác động xấu, đối tượng và phạm vi chịu tác động của dự án có thể xảy ra. UBND xã đồng ý với các nội dung đã trình bày trong báo cáo Đánh giá tác động môi trường.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường UBND xã nhất trí với các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động xấu của dự án đã nêu ra trong bản báo cáo Đánh giá tác động môi trường.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường Để thực hiện tốt việc bảo vệ môi trường, đề nghị chủ đầu tư giám sát trong quá trình thực hiện thi công đúng theo quy định của pháp luật.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư Nhằm góp phần hạn chế các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội và bảo vệ môi trường khu vực thực hiện dự án và vùng lân cận, UBND xã đề nghị chủ dự án: Trong suốt quá trình thi công xây dựng, chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động đối với môi trường như: Ô nhiễm không khí, tiếng ồn, bụi, ô nhiễm nước cũng như các tác động có hại đến môi trường xã hội của địa phương. Khi có kiến nghị của Chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư về tình trạng ô nhiễm do dự án gây ra, phải nhanh chóng kiểm tra, khắc phục không để ảnh hưởng đến cuộc sống và sức khỏe của người dân địa phương.</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBND xã Đức Bông.</p> <p>+ Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của UBND xã.</p> <p>+ Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	<p>UBND xã Đức Bông</p>
---	---	--	-------------------------

	<p>Đảm bảo tiến độ thi công dự án, tránh để kéo dài gây ảnh hưởng đến đời sống người dân.</p> <p>Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo quy định về tốc độ, xe phải được phủ bạt kín, nguyên vật liệu được tập kết đúng nơi quy định.</p> <p>Việc thi công đường ống cần đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến.</p> <p>Đảm bảo chất lượng nước đầu ra khi tới các hộ dân. Kịp thời có biện pháp và không phân phối nước khi có nghi ngờ chất lượng nước không ổn định.</p>		
III.2.2	UBMTTQ xã Đức Bông		
2	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư Khu vực thực hiện dự án thuộc xã Đức Bông, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư Báo cáo ĐTM đã trình bày khá chi tiết và đầy đủ các nguồn tác động xấu đến môi trường liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải cũng như đối tượng, phạm vi chịu tác động trong quá trình thực hiện dự án. UBMTTQ xã nhất trí đồng ý với các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội đã nêu trong ĐTM.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường Báo cáo ĐTM đã trình bày những giải pháp và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án có ý nghĩa thực tế và mang tính khả thi cao. UBMTTQ xã nhất trí với các biện pháp, giải pháp đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường Chủ dự án phải nghiêm túc giám sát tất cả các hoạt động của Dự án trong suốt quá trình thực hiện. Kịp thời đưa ra giải pháp và ứng phó khi sự cố xảy ra.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBMTTQ xã Đức Bông.</p> <p>+ Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của UBMTTQ xã.</p> <p>+ Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	UBMTTQ xã Đức Bông

	<p>Trong quá trình thực hiện dự án, chủ dự án phải nghiêm chỉnh thực hiện những biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường, kinh tế xã hội đã nêu ra trong báo cáo.</p> <p>Quá trình thi công đảm bảo an toàn về điện, an toàn cháy nổ, an toàn vệ sinh lao động, đảm bảo sức khỏe của người dân.</p> <p>Phải xây dựng nội quy, quy chế trong quá trình hoạt động, phối hợp với chính quyền địa phương quản lý lực lượng lao động làm việc tại dự án đảm bảo an ninh trật tự xã hội trên địa bàn.</p> <p>Đảm bảo chất lượng nước đầu ra khi đến người tiêu dùng.</p>		
IV	Xã Đức Lĩnh		
IV.1	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
1	<p>1. Ý kiến của UBND xã Đức Lĩnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhất trí thực hiện dự án và các giải pháp BVMT của dự án; - Đây là dự án UBND xã mong muốn thực hiện để đảm bảo cấp nước sạch cho các hộ dân. - Quá trình thi công cần phối hợp với chính quyền địa phương để đảm bảo QNTT trên địa bàn. <p>2. Ý kiến của cộng đồng dân cư:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ý kiến của ông Nguyễn Đình Chiến – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Người dân chúng tôi mong muốn thực hiện dự án cấp nước để đảm bảo an toàn vệ sinh, người dân có nước sạch sử dụng. + Xe vận chuyển nguyên vật liệu cần phủ bạt kín tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển. + Bố trí công trình thi công hợp lý, thi công dứt điểm các hạng mục công trình để đảm bảo giao thông đi lại. - Ý kiến của ông Nguyễn Ngọc Lợi – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Đồng ý với các giải pháp BVMT nêu trên; + Thu gom xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh khi thi công; 	<ul style="list-style-type: none"> - Xin cảm ơn các ý kiến đóng góp của đại diện các hộ dân, chủ dự án xin cam kết: + Thực hiện đúng tiến độ dự án. + Đảm bảo tiến độ thực hiện dự án. 	<p style="text-align: center;">UBND, UBMTTQ xã Đức Lĩnh. Các hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án.</p>

	<p>+ Thực hiện tốt các giải pháp BVMT. - Ý kiến của bà Lê Thị Kim Lương – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Nhất trí với các giải pháp BVMT đã nêu; + Đơn vị thi công cần tuân thủ thực hiện đầy đủ; + Đẩy nhanh thi công dự án để người dân có nguồn nước sạch sử dụng.</p>		
IV.2	Tham vấn bằng văn bản		
IV.2.1	UBND xã Đức Lĩnh		
	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư Vị trí thực hiện dự án nằm trên địa bàn xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã nêu khá đầy đủ và chi tiết về các tác động xấu, cũng như đối tượng và phạm vi chịu tác động ở giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động của dự án. UBND xã Đức Lĩnh đồng ý với các nội dung đã trình bày trong báo cáo Đánh giá tác động môi trường.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã đưa ra các giải pháp giảm thiểu tác động xấu của dự án có tính khả thi cao. UBND xã nhất trí với các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động xấu của dự án đã nêu ra trong bản báo cáo Đánh giá tác động môi trường.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường Để thực hiện tốt việc bảo vệ môi trường, đề nghị chủ đầu tư nghiêm túc giám sát trong quá trình thực hiện thi công đúng theo quy định của pháp luật.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBND xã Đức Lĩnh. + Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của UBND xã. + Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	UBND xã Đức Lĩnh

	<p>Trong suốt quá trình thi công xây dựng, chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường theo bản báo cáo đánh giá tác động môi trường.</p> <p>Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân dự án, đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn.</p> <p>Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phải đạt đăng kiểm theo đúng quy định.</p> <p>Yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường cũng như mất mỹ quan địa phương.</p> <p>Cam kết chất lượng nước khi đến người tiêu dùng.</p>		
<p>IV.2.2</p>	<p>UBMTTQ xã Đức Lĩnh</p>		
	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư Vị trí thực hiện dự án thuộc địa bàn xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư Báo cáo ĐTM đã trình bày khá đầy đủ các nguồn tác động xấu đến môi trường cũng như các sự cố có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án. UBMTTQ xã Đức Lĩnh đồng ý với các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội đã nêu trong ĐTM.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường Báo cáo ĐTM đã trình bày những giải pháp và biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn dự án đi vào hoạt động có tính khả thi và thực tiễn cao. UBMTTQ xã Đức Lĩnh nhất trí với các biện pháp, giải pháp đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBMTTQ xã Đức Lĩnh.</p> <p>+ Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của UBMTTQ xã.</p> <p>+ Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	<p>UBMTTQ xã Đức Lĩnh</p>

	<p>Chủ dự án cần phải giám sát tất cả các hoạt động của Dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án đặc biệt là giai đoạn dự án đi vào hoạt động. Kịp thời đưa ra giải pháp và ứng phó khi sự cố xảy ra.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư</p> <p>Chủ dự án phải nghiêm chỉnh thực hiện những biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường, kinh tế xã hội đã nêu ra trong báo cáo.</p> <p>Đảm bảo an toàn lao động và an toàn giao thông trong quá trình thi công.</p> <p>Yêu cầu xe vận chuyển nguyên vật liệu đi đúng tốc độ, tải trọng theo đúng quy định.</p> <p>Thi công dứt điểm các hạng mục công trình, bố trí mặt bằng thi công hợp lý để không ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.</p> <p>Khi nghi ngờ chất lượng nước đầu ra không đảm bảo tuyệt đối không được cấp nước đến người dân.</p>		
<p>V</p>	<p>Xã Đức Hương</p>		
<p>V.1</p>	<p>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến</p>		
	<p>1. Ý kiến của UBND xã Đức Hương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhất trí thực hiện dự án, đưa nguồn nước sạch cho người dân sử dụng, nâng cao chất lượng đời sống. - Quá trình thực hiện dự án qua xã là đường ống nên phạm vi ảnh hưởng không lớn. <p>2. Ý kiến của cộng đồng dân cư:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ý kiến của ông Nguyễn Lương Bằng – Bí thư chi bộ Hương Giang. + Người dân mong mỏi thực hiện dự án để đưa ra nguồn nước sạch để vào sử dụng đảm bảo. + Quá trình thi công tập kết nguyên vật liệu theo đúng vị trí quy định. + Thi công dứt điểm các hạng mục để đảm bảo giao thông đi lại. - Ý kiến của ông Phan Đài Trang – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Xin cảm ơn các ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương và đại diện các hộ dân, chủ dự án xin cam kết: + Thực hiện đúng tiến độ dự án. + Tập kết nguyên vật liệu đúng vị trí thi công dứt điểm các hạng mục công trình. + Sớm đưa dự án vào hoạt động để cấp nước cho người dân. 	<p>UBND, UBMTTQ xã Đức Hương. Các hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án.</p>

	<p>+ Đại diện cho hộ dân tôi nhất trí ủng hộ dự án và các giải pháp BVMT đưa ra. + Cần sớm triển khai dự án để người dân có nước sạch dùng đảm bảo. - Ý kiến của bà Linda Thị Hạnh – Hộ dân thuộc vùng cấp nước sạch từ dự án + Đây là dự án phúc lợi đem lại nguồn nước sạch cho người dân nên đại diện cho các hộ dân ủng hộ thực hiện dự án; + Thi công bám theo tuyến đường giao thông nên bố trí thi công hợp lý để đảm bảo giao thông đi lại.</p>		
V.2	Tham vấn bằng văn bản		
V.2.1	UBND xã Đức Hương		
	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư Vị trí thực hiện dự án thuộc địa bàn xã Đức Bông, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư Báo cáo ĐTM đã trình bày khá đầy đủ và chi tiết các nguồn tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn thực hiện dự án cũng như giai đoạn dự án đi vào hoạt động. UBMTTQ xã Đức Hương đồng ý với các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội đã nêu trong ĐTM.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường Báo cáo ĐTM đã trình bày các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn dự án đi vào hoạt động có tính khả thi và thực tiễn cao. UBMTTQ xã Đức Hương đồng ý với các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và yêu cầu chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong ĐTM.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBND xã Đức Hương. + Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của UBND xã. + Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	UBND xã Đức Hương

	<p>Chủ dự án cần phải giám sát tất cả các hoạt động của Dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án. Kịp thời đưa ra giải pháp và ứng phó khi sự cố xảy ra.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư</p> <p>Yêu cầu chủ dự án nghiêm túc thực hiện đúng và đủ các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong ĐTM.</p> <p>Đảm bảo chất lượng nguồn nước khi đến từng hộ dân.</p> <p>Đảm bảo tiến độ thi công công trình, tránh gây phiền hà cho người dân.</p> <p>Đảm bảo an toàn lao động và an toàn giao thông trong quá trình thi công.</p> <p>Yêu cầu đơn vị thi công giám sát các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đi đúng tốc độ, chở đúng tải trọng theo quy định.</p> <p>Xây dựng nội quy, quy chế trong quá trình hoạt động, phối hợp với chính quyền địa phương quản lý lực lượng lao động làm việc tại dự án đảm bảo an ninh trật tự xã hội trên địa bàn.</p>		
<p>V.2.2</p>	<p>UBMTTQ xã Đức Hương</p>		
	<p>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư</p> <p>Vị trí thực hiện dự án thuộc địa bàn xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, thị trấn Vũ Quang, huyện Vũ Quang.</p> <p>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư</p> <p>Báo cáo ĐTM đã trình bày khá đầy đủ và chi tiết các nguồn tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn thực hiện dự án cũng như giai đoạn dự án đi vào hoạt động.</p> <p>UBMTTQ xã Đức Hương đồng ý với các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội đã nêu trong ĐTM.</p> <p>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường</p> <p>Báo cáo ĐTM đã trình bày các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn dự án đi vào hoạt động có tính khả thi và thực tiễn cao.</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của UBMTTQ xã Đức Hương.</p> <p>+ Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của UBMTTQ xã.</p> <p>+ Cam kết thực hiện đúng với ĐTM được phê duyệt.</p>	<p>UBMTTQ xã Đức Hương</p>

	<p>UBMTTQ xã Đức Hương đồng ý với các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và yêu cầu chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong ĐTM.</p> <p>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</p> <p>Chủ dự án cần phải giám sát tất cả các hoạt động của Dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án. Kịp thời đưa ra giải pháp và ứng phó khi sự cố xảy ra.</p> <p>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư</p> <p>Yêu cầu chủ dự án nghiêm túc thực hiện đúng và đủ các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong ĐTM.</p> <p>Đảm bảo chất lượng nguồn nước khi đến từng hộ dân.</p> <p>Đảm bảo tiến độ thi công công trình, tránh gây phiền hà cho người dân.</p> <p>Đảm bảo an toàn lao động và an toàn giao thông trong quá trình thi công.</p> <p>Yêu cầu đơn vị thi công giám sát các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đi đúng tốc độ, chở đúng tải trọng theo quy định.</p> <p>Xây dựng nội quy, quy chế trong quá trình hoạt động, phối hợp với chính quyền địa phương quản lý lực lượng lao động làm việc tại dự án đảm bảo an ninh trật tự xã hội trên địa bàn.</p>		
<p>VI</p>	<p>Ban Quản lý đầu tư và xây dựng thủy lợi 4</p>		
	<p>1. Dự án Hệ thống thủy lợi Ngàn Trươi – Cẩm Trang, tỉnh Hà Tĩnh đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt ĐTM tại Quyết định số 1335/QĐ-BTNMT ngày 02/7/2008, theo đó dự án chưa có hạng mục xây dựng nhà máy cấp nước sinh hoạt. Do vậy ĐTM của dự án đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1) cần làm rõ sự phù hợp với các quy hoạch có liên quan; đồng thời cần bổ sung, làm rõ kết quả tính toán cân bằng nước hồ chứa Ngàn Trươi sau khi bổ sung nhiệm vụ này, kết quả tính toán sẽ là cơ sở đánh giá tác động đến các hoạt động cấp nước tưới tiêu, thủy điện, cấp nước môi trường,...</p>	<p>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của Ban Quản lý đầu tư và xây dựng Thủy lợi 4.</p> <p>+ Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các đánh giá tác động và các biện pháp giảm thiểu tác động</p>	<p>Ban Quản lý đầu tư và xây dựng thủy lợi 4</p>

<p>2. Báo cáo tóm tắt ĐTM của dự án cấp nước sinh hoạt đã nhận diện được một số tác động chính trong thời gian thi công, tuy nhiên cần định lượng rõ hơn tác động đối với chất lượng nước hồ chứa nước Ngàn Trươi và đoạn sông từ hồ Ngàn Trươi đến ngã 3 Hòa Duyệt;</p> <p>3. Bổ sung, làm rõ biện pháp xử lý bùn thải từ nhà máy xử lý nước trong thời gian vận hành công trình và các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường;</p> <p>4. Báo cáo tóm tắt ĐTM của dự án chưa nêu rõ biện pháp thi công trạm bơm cấp nước thô, nhà máy xử lý nước, công nghệ áp dụng, các công trình phụ trợ trong thời gian thi công ... do vậy chưa đủ cơ sở để xem xét tính đầy đủ của các tác động cũng như biện pháp giảm thiểu tác động, chương trình giám sát môi trường.</p>	<p>của dự án đến môi trường, đến việc cân bằng các nhiệm vụ của hồ Ngàn Trươi.</p>	
--	--	--

5.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Chủ dự án đã thực hiện tham vấn các đối tượng quy định tại khoản 1 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

Chủ dự án không thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn trong quá trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM Dự án: “Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước sinh hoạt Ngàn Trươi, huyện Vũ Quang (giai đoạn 1)” đã được thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện cho Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

1. Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được cơ bản những tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội. Các đánh giá, dự báo tác động tới môi trường trong quá trình thực hiện Dự án được nêu cụ thể tại *Chương 3* của báo cáo ĐTM là sát thực tế, có căn cứ khoa học.

2. Các biện pháp bảo vệ môi trường được nêu ở *Chương 3* của Báo cáo là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đang được áp dụng hiệu quả ở các Dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh và toàn quốc. Các biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội và mang lại hiệu quả về mặt kinh tế lớn nhất.

2. KIẾN NGHỊ

Kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan thẩm định các hồ sơ, thủ tục có liên quan tạo điều kiện thuận lợi để Dự án triển khai theo đúng kế hoạch đề ra.

3. CAM KẾT

Chúng tôi cam kết về việc thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đã được đề ra trong chương 3 của báo cáo ĐTM dự án này nhằm bảo đảm đạt các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam, bao gồm:

1. Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
2. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong báo cáo ĐTM của dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;
3. Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động liên quan đến Dự án;
4. Khắc phục ô nhiễm môi trường do các hoạt động của Dự án gây nên;
5. Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho các cán bộ trong quá trình thi công xây dựng và khi đi vào hoạt động;
6. Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;
7. Chủ dự án cam kết và chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chất, thành

phần vật liệu đổ thải của dự án (không có khả năng sử dụng cho dự án); việc vận chuyển, đổ vật liệu thải phải đúng nơi quy định; bảo vệ, cải tạo đường giao thông, hạn chế rơi vãi đất đá từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải.

8. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:

- Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường;

- Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của nhân dân trong vùng;

- Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các quy định pháp luật liên quan khác;

- Chịu mọi trách nhiệm về hậu quả đối với cộng đồng khu vực xung quanh nếu để xảy ra sự cố môi trường.

9. Tuân thủ các tiêu chuẩn thải theo quy định và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình thực hiện Dự án:

- Môi trường không khí xung quanh đảm bảo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí;

- Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thực hiện dự án sẽ đảm bảo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

- Nước thải:

+ Nước thải xây dựng trong giai đoạn xây dựng thải ra nằm trong giới hạn ở cột B của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp với hệ số lưu lượng nguồn tiếp nhận $K_q = 0,9$, hệ số lưu lượng nguồn thải $K_f = 1,2$.

+ Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng thải ra nằm trong giới hạn ở cột A của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt với hệ số $k = 1,2$.

- Chất thải rắn:

+ Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường (theo hướng dẫn của Chính phủ về quản lý chất thải rắn).

+ Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

10. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu ra ở *Chương 4* sẽ được thực hiện nghiêm túc.

11. Đầu tư xây dựng, lắp đặt các công trình xử lý chất thải theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được duyệt.

12. Thực hiện trách nhiệm theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Điều 27 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

13. Chủ dự án cam kết và chịu trách nhiệm trước pháp luật về quản lý, sử dụng đất bóc hữu cơ theo quy định; việc vận chuyển, đổ vật liệu đúng quy định; bảo vệ, cải tạo đường giao thông, hạn chế việc rơi vãi đất đá từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vật liệu thải; thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

14. Cam kết rằng các số liệu cung cấp trong Báo cáo ĐTM của dự án có tính chính xác cao và cam kết rằng dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh (2022), Tổng hợp số liệu về khí tượng thủy văn tại trạm Đức Thọ;
2. GS.TS Lê Thạc Cán (2000), Đánh giá tác động môi trường phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB ĐHQG Hà Nội, Hà Nội;
3. Đánh giá tác động môi trường. Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM - Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương, tháng 10 năm 2010.
4. GS.TS Trần Ngọc Chân (2001), Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (Tập 1, 2, 3), NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
5. Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003;
6. Sổ tay xử lý nước, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 1999;
7. PGS. TS Hoàng Xuân Cơ (2000), Đánh giá tác động môi trường, NXB ĐHQG Hà Nội, Hà Nội;
8. Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, năm 1997;
9. Quản lý chất thải rắn, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2001;
10. Lê Văn Khoa (1995), Môi trường và ô nhiễm, NXB Giáo dục, Hà Nội;
11. Th.S Phạm Khắc Liệu (2002), Kỹ thuật xử lý nước thải I, Huế;
12. Trần Đức Hạ, Tăng Văn Đoàn (2002), Kỹ thuật môi trường, NXB Giáo dục;
13. TS. Nguyễn Xuân Tình (2006), Tài nguyên đất tỉnh Hà Tĩnh, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội;
14. PGS.TS Phạm Lê Dân, TS Nguyễn Công Hân (2005), Công nghệ lò hơi và mạng nhiệt, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật;
15. Alexander P. Econompoulos (1993), *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, Part 1, Rapid Inventory Techniques in Environmental pollution*, WHO.
16. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội thị trấn Vũ Quang, xã Đức Bồng, xã Đức Lĩnh, xã Đức Hương, huyện Vũ Quang 06 tháng đầu năm 2023.