­MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc110524765)

[CÁC TỪ VIẾT TẮT 5](#_Toc110524766)

[MỞ ĐẦU 8](#_Toc110524767)

[1. Xuất xứ của Dự án 8](#_Toc110524768)

[1.1. Thông tin chung về dự án 8](#_Toc110524769)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 9](#_Toc110524770)

[1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 9](#_Toc110524771)

[2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 10](#_Toc110524772)

[2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 10](#_Toc110524773)

[2.1.1. Các văn bản pháp lý 10](#_Toc110524774)

[2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng 11](#_Toc110524775)

[2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án 12](#_Toc110524776)

[2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập 12](#_Toc110524777)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 12](#_Toc110524778)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 15](#_Toc110524779)

[4.1. Các phương pháp ĐTM 15](#_Toc110524780)

[4.2. Các phương pháp khác 15](#_Toc110524781)

[5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 16](#_Toc110524782)

[5.1. Thông tin về dự án 16](#_Toc110524783)

[5.1.1. Thông tin chung 16](#_Toc110524784)

[5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất 16](#_Toc110524785)

[5.1.3. Công nghệ sản xuất 16](#_Toc110524786)

[5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 16](#_Toc110524787)

[5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 17](#_Toc110524788)

[5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 17](#_Toc110524789)

[5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 18](#_Toc110524790)

[5.3.1. Giai đoạn thi công 18](#_Toc110524791)

[5.3.2. Giai đoạn vận hành 19](#_Toc110524792)

[5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 20](#_Toc110524793)

[5.4.1. Đối với giai đoạn thi công 20](#_Toc110524794)

[5.4.2. Đối với giai đoạn hoạt động 21](#_Toc110524795)

[5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 21](#_Toc110524796)

[5.5.1. Chương trình quản lý môi trường 21](#_Toc110524797)

[5.5.2. Chương trình giám sát môi trường 22](#_Toc110524798)

[CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 23](#_Toc110524799)

[1.1. Thông tin về dự án 23](#_Toc110524800)

[1.1.1. Tên dự án 23](#_Toc110524801)

[1.1.2. Tên chủ dự án 23](#_Toc110524802)

[1.1.3. Vị trí địa lý 23](#_Toc110524803)

[1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 24](#_Toc110524804)

[1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 24](#_Toc110524805)

[1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 25](#_Toc110524806)

[1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 29](#_Toc110524809)

[1.2.1. Hạng mục công trình chính 29](#_Toc110524810)

[1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ 33](#_Toc110524813)

[1.2.3. Các hoạt động của dự án 34](#_Toc110524814)

[1.2.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 35](#_Toc110524816)

[1.2.5. 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 36](#_Toc110524817)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 36](#_Toc110524818)

[1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng 36](#_Toc110524819)

[1.3.2. Giai đoạn hoạt động 38](#_Toc110524821)

[1.3.3. Sản phẩm của Dự án 39](#_Toc110524823)

[**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 39**](#_Toc110524824)

[1.5. Biện pháp tổ chức thi công 42](#_Toc110524828)

[1.5.1. Cải tạo bể lắng 42](#_Toc110524829)

[1.5.2. Bể lọc 43](#_Toc110524830)

[1.5.3. Bể chứa 43](#_Toc110524831)

[1.5.5. Bể thu hồi nước xả lắng – rửa lọc 43](#_Toc110524832)

[1.5.6. Khu xử lý bùn 44](#_Toc110524833)

[1.5.7. Tuyến ống công nghệ bên trong trạm xử lý 44](#_Toc110524834)

[1.5.8. Xây dựng tuyến ống cấp nước sạch 44](#_Toc110524835)

[1.5.9. Danh mục máy móc, thiết bị 45](#_Toc110524836)

[1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 49](#_Toc110524837)

[1.6.1. Tiến độ dự án 49](#_Toc110524838)

[1.6.2. Tổng mức đầu tư 49](#_Toc110524839)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 50](#_Toc110524840)

[CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 51](#_Toc110524841)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 51](#_Toc110524842)

[2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án 51](#_Toc110524843)

[2.1.2. Tóm tắt điều kiện kinh tế - xã hội thành phố Đông Hà 54](#_Toc110524844)

[2.1.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 56](#_Toc110524845)

[2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 56](#_Toc110524846)

[2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 56](#_Toc110524847)

[2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 67](#_Toc110524848)

[2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 67](#_Toc110524849)

[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 68](#_Toc110524850)

[3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 68](#_Toc110524851)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 68](#_Toc110524852)

[3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 81](#_Toc110524854)

[**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 86**](#_Toc110524855)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 86](#_Toc110524856)

[3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 90](#_Toc110524857)

[*3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 97*](#_Toc110524858)

[*3.3.2. Tổ chức thực hiện 98*](#_Toc110524859)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 99](#_Toc110524860)

[CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 101](#_Toc110524861)

[4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 101](#_Toc110524862)

[4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 105](#_Toc110524863)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 106](#_Toc110524864)

[1. Kết luận 106](#_Toc110524865)

[2. Kiến nghị 107](#_Toc110524866)

[3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường 107](#_Toc110524867)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 108](#_Toc110524868)

[PHỤ LỤC 110](#_Toc110524869)

CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **VIẾT TẮT** | **DIỄN GIẢI** |
| 1 | BTCT | Bê tông cốt thép |
| 2 | BTLT | Bê tông li tâm |
| 3 | BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
| 4 | BVMT | Bảo vệ môi trường |
| 5 | BXD | Bộ Xây dựng |
| 6 | BYT | Bộ Y tế |
| 7 | CBCNV | Cán bộ công nhân viên |
| 8 | CPĐD | Cấp phối đá dăm |
| 9 | CTNH | Chất thải nguy hại |
| 10 | CTR | Chất thải rắn |
| 11 | ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
| 12 | ĐK | Đường kính |
| 13 | BĐKH | Biến đổi khí hậu |
| 14 | GPMB | Giải phóng mặt bằng |
| 15 | CCN | Cụm công nghiệp |
| 16 | PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| 17 | QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| 18 | QCXDVN | Quy chuẩn xây dựng Việt Nam |
| 19 | TCXDVN | Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
| 20 | UBMTTQVN | Uỷ ban mặt trận tổ quốc Việt Nam |
| 21 | UBND | Uỷ ban nhân dân |

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1.1. Quy mô các hạng mục công trình của dự án đã đầu tư xây dựng 26](#_Toc110525935)

[Bảng 1.2. Quy mô các hạng mục công trình nâng cấp, cải tạo 27](#_Toc110525936)

[Bảng 1.3. Thông số kỹ thuật thiết kế bể lắng 29](#_Toc110525939)

[Bảng 1.4. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, xử lý bùn 31](#_Toc110525940)

[Bảng 1.5. Các hoạt động của Dự án 34](#_Toc110525943)

[Bảng 1.6. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng 37](#_Toc110525948)

[Bảng 1.7. Khối lượng nguyên liệu, hóa chất của Dự án 1 ngày/đêm 38](#_Toc110525951)

[Sơ đồ 1.1. Quy trình công nghệ xử lý nước cấp hiện trạng của Dự án 39](#_Toc110525958)

[Sơ đồ 1.2. Quy trình công nghệ xử lý nước sạch sau khi cải tạo, nâng cấp 41](#_Toc110525959)

[Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng tại nhà máy 45](#_Toc110525969)

[Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn 56](#_Toc110526166)

[Bảng 2.2. Kết quả chất lượng môi trường không khí 57](#_Toc110526167)

[Bảng 2.3. Vị trí lấy mẫu nước mặt 57](#_Toc110526168)

[Bảng 2.4. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2021 58](#_Toc110526170)

[Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất 59](#_Toc110526171)

[Bảng 2.6. Kết quả phân tích nước dưới đất 60](#_Toc110526172)

[Bảng 2.7. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn 61](#_Toc110526173)

[Bảng 2.7a. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn 62](#_Toc110526174)

[Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu nước mặt 63](#_Toc110526175)

[Bảng 2.8a. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 64](#_Toc110526176)

[Bảng 2.9. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất 65](#_Toc110526177)

[Bảng 2.9a. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất 66](#_Toc110526178)

[Bảng 3.1. Giá trị giới hạn khí thải của xe động cơ chạy bằng diezel 69](#_Toc110526186)

[Bảng 3.2. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau 70](#_Toc110526187)

[Bảng 3.3. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 71](#_Toc110526188)

[Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 75](#_Toc110526191)

[Bảng 3.5. Danh mục CTNH phát sinh trong 1 tháng 77](#_Toc110526193)

[Bảng 3.6. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công 78](#_Toc110526195)

[Bảng 3.7. Mức độ rung của các máy móc thi công 79](#_Toc110526196)

[Bảng 3.8. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án 88](#_Toc110526226)

[Sơ đồ 3.1. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải của Nhà máy nước Tân Lương 91](#_Toc110526237)

[Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng nước thải tại bể rửa lọc 93](#_Toc110526238)

[Sơ đồ 3.2. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa 94](#_Toc110526239)

[Bảng 3.10. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 98](#_Toc110526246)

[Bảng 3.11. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp 99](#_Toc110526249)

[Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 102](#_Toc110526252)

MỞ ĐẦU

## 1. Xuất xứ của Dự án

## 1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị (gọi tắt là QTWACO) là đơn vị cung cấp nước sạch thuộc khu vực Miền trung Tây Nguyên, hoạt động trong lĩnh vực cấp nước sạch trên địa bàn tỉnh Quảng Trị. Hệ thống các lưu vực cấp nước sạch được lấy từ các sông lớn trên địa bản tỉnh gồm sông Vĩnh Phước, sông Thạch Hãn, sông Sêpon, sông Đakrông, sông Hiếu, sông Nhùng,... Đến nay đã hình thành 2 trục cấp nước chính của cả tỉnh có hệ thống cấp nước máy với trục cấp nước Quốc lộ 9 gồm các nhà máy cấp nước như Lao Bảo, Khe Sanh, Krông Klang và Cam Lộ; Trục cấp nước Quốc lộ 1 gồm các nhà máy cấp nước Vĩnh Linh, Gio Linh, Đông Hà, Triệu Phong, thị xã Quảng Trị và Hải Lăng. Riêng trạm cấp nước Gio Linh sử dụng nguồn nước ngầm để cấp nước, còn đối với các vùng nông thôn, miền núi địa hình đi lại khó khăn chưa cấp được nước máy thì người dân chủ yếu sử dụng nước giếng khoan hoặc nguồn nước mặt chưa qua xử lý.

Nhà máy nước Tân Lương, thành phố Đông Hà được xây dựng năm 1977, đi vào hoạt động năm 1978 và cải tạo năm 1999 với công suất 15.000 m3/ngày.đêm nhằm cấp nước cho khu vực thành phố Đông Hà (gồm phường Đông Lương, phường 1, 3, 4, 5) và một phần các xã Triệu Độ, Triệu Thuận của huyện Triệu Phong và đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 990/QĐ-UB ngày 03/5/2001, Quyết định số 2292/QĐ-UBND ngày 06/11/2007 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc cho phép khai thác, sử dụng nước mặt. Hiện nay, do nhu cầu sử dụng nước của người dân tăng cao, thời gian cao điểm lượng nước cấp thực tế tại nhà máy từ 20.000-21.000 m3/ngày.đêm. Trên cơ sở đó, UBND tỉnh Quảng Trị có văn bản số 4523/UBND-CN ngày 27/9/2021 về chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương với quy mô công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm. Dự án khi triển khai sẽ đáp ứng nhu cầu cấp thiết về nguồn nước sạch phục vụ phát triển kinh tế - xã hội cho thành phố Đông Hà và vùng phụ cận.

Dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm thuộc loại hình khai thác, sử dụng tài nguyên nước được quy định tại mục 9 và 11, phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Do đó, dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM theo quy định tại điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định hiện hành, Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “ Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm” với sự tư vấn của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

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

Chủ trương đầu tư của Dự án do UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt.

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

- Quyết định số 2502/QĐ-TTg ngày 22/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển cấp nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến 2050. Cụ thể như sau:

+ Đến năm 2025 tỷ lệ bao phủ dịch vụ cấp nước sạch từ hệ thống cấp nước tập trung tại các đô thị đạt 100%, với tiêu chuẩn cấp nước bình quân đạt 120 lít/người/ngày.đêm, chất lượng nước đạt quy chuẩn quy định; các khu công nghiệp được cấp nước đầy đủ theo yêu cầu áp lực và lưu lượng.

+ Tầm nhìn đến năm 2050, đáp ứng mọi nhu cầu và bảo đảm cấp nước an toàn cho sinh hoạt và sản xuất của đô thị, khu dân cư tập trung và khu công nghiệp.

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cụ thể:

+ Tiếp tục cung cấp nước sạch, bảo đảm vệ sinh môi trường và ngăn chặn các yếu tố môi trường có hại cho sức khoẻ con người.

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an ninh nguồn nước, đặc biệt đối với nguồn nước sinh hoạt; nghiên cứu, kiểm soát, ngăn chặn ô nhiễm nguồn nước tiwf vi nhựa và vi sinh vật.

+ Tiếp tục mở rộng phạm vi cung cấp nước sạch, giảm thiểu thất thoát nước ở khu vực đô thị; tăng cường đầu tư xây dựng các hệ thống cung cấp nước sạch theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế cho nhân dân ở khu vực nông thôn.

- Nghị quyết số 91/2021/NQ-HĐND ngày 16/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị về phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021-2025. Trong đó:

+ Tỷ lệ dân số sử dụng nước sạch ở thành thị đến năm 2025 là 97%;

+ Tỷ lệ hộ dân sử dụng nước hợp vệ sinh nông thôn đến năm 2025 là 97,5%;

+ Nâng cấp và xây dựng hệ thống cấp nước sạch phục vụ đô thi và khu vực nông thôn, các khu, cụm công nghiệp.

- Quyết định số 3537/QĐ-UBND ngày 11/12/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt các công trình đã cấp phép khai thác, sử dụng nước phục vụ mục đích cấp nước sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

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

## 2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

### 2.1.1. Các văn bản pháp lý

- Luật Tài nguyên nước năm 2012;

- Luật Đất đai năm 2013;

- Luật Xây dựng năm 2014;

- Luật Khí tượng Thuỷ văn năm 2015;

- Luật Lâm nghiệp năm 2017;

- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

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

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

- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

- 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 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây dựng Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình kỹ thuật;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2016 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

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

- Quyết định số 03/2019/QĐ-UBND ngày 01/02/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành quy định trách nhiệm quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Quyết định số 3537/QĐ-UBND ngày 11/12/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt các công trình đã cấp phép khai thác, sử dụng nước phục vụ mục đích cấp nước sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

### 2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

- TCXDVN 33:2006 - Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về “Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”;

- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

- QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng;

- QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;

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

- 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 41:2012/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ;

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 07-9:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình quản lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng;

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

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

- QCVN 07-1:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước;

- QCVN 07-2:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước;

- QCVN 07-5:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp điện;

- QCVN 07-7:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng;

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

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

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

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 3200041908, đăng ký lần đầu ngày 19/11/2007, thay đổi lần thứ 3 ngày 16/11/2016;

- Văn bản số 4523/UBND-CN ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về đầu tư dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương;

- Quyết định số 2292/QĐ-UBND ngày 06/11/2007 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc cho phép khai thác, sử dụng nước mặt;

- Quyết định số 990/QĐ-UB ngày 03/5/2001 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê chuẩn đánh giá tác động môi trường Nhà máy cấp nước Đông Hà, Quảng Trị;

## 2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm.

- Các sơ đồ, bản vẽ liên quan đến Dự án.

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

Để lập báo cáo ĐTM của Dự án, Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị đã hợp đồng với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị thực hiện.

Báo cáo ĐTM cho Dự án được lập theo trình tự sau:

| **TT** | **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Thu thập tài liệu và nghiên cứu dự án | - Thu thập các văn bản pháp lý, kỹ thuật và tài liệu liên quan đến dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi, dự án đầu tư,…);  - Xem xét dự án thuộc đối tượng nào của ĐTM, cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM,… |
| 2 | Thành lập nhóm thực hiện ĐTM | Thành lập nhóm chuyên gia thực hiện ĐTM, tiến hành phân công nhiệm vụ thực hiện |
| 3 | Tiến hành, lập báo cáo ĐTM | - Nghiên cứu hồ sơ dự án  - Thu thập thông tin, tài liệu về hiện trạng khu vực dự án.  - Khảo sát hiện trạng môi trường  - Lấy mẫu và phân tích các số liệu môi trường nền  - Tổng hợp các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin trong quá trình khảo sát  - Tiến hành đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và KT-XH; đề xuất các biện pháp giảm thiểu tương ứng  - Tổng hợp nội dung báo cáo tiến hành tham vấn cộng đồng và tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử |
| 4 | Tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư | - Tham vấn ý kiến của chính quyền và các tổ chức chính trị, xã hội của địa phương nơi thực hiện Dự án  - Tham vấn ý kiến của người dân chịu tác động trực tiếp |
| 5 | Tổng hợp hoàn thiện báo cáo ĐTM trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định | - Tổng hợp, hoàn thành báo cáo sau khi tham cộng đồng  - Tổ chức rà soát, chỉnh sửa nội dung trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định |

***\* Đơn vị tư vấn***

- Tên đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị.

- Giám đốc: Mai Xuân Dũng

- Địa chỉ: Phường Đông Lương - thành phố Đông Hà - tỉnh Quảng Trị.

- Điện thoại: 0233.6290.999

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **Học hàm, học vị, chuyên ngành** | **Nhiệm vụ** | **Chữ ký** |
| **Chủ dự án: Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị** | | | | |
|  | Nguyễn Hà Hải | Giám đốc | Chỉ đạo chung |  |
| **Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị** | | | | |
|  | Lê Văn Phú | Phó Giám đốc  Th.S Khoa học Môi trường | Chỉ đạo thực hiện |  |
|  | Nguyễn Trung Hải | Trưởng Phòng DV-KT  Th.S Khoa học Môi trường | Giám sát thực hiện |  |
|  | Lê Văn Hải | Phó Trưởng phòng DV-KT  KS Quản lý môi trường | Rà soát nội dung báo cáo |  |
|  | Nguyễn Thị Phương Thủy | CN. Kinh tế Môi trường | Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, phụ trách nội dung đánh giá các tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu, tham vấn cộng đồng |  |
|  | Lê Thị Xuân | Ths Khoa học Môi trường |  |
|  | Võ Văn Anh | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường |  |
|  | Nguyễn Thị Trà | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phụ trách nội dung mô tả Dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực Dự án |  |
|  | Lê Quang Lộc | CN Địa chất công trình - Thủy văn | Phối hợp lập các sơ đồ, bản vẽ |  |
|  | Lê Văn An | PTP Phụ trách Phòng Thí nghiệm  CN Hóa học | Rà soát phiếu phân tích |  |
|  | Hoàng Thị Ngọc Mai | KS Công nghệ Môi trường | Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm |  |
|  | Nguyễn Thị Tố Nga | Trưởng phòng Quan trắc  Th.S Khoa học Môi trường | Phân công cán bộ khảo sát, lấy mẫu |  |
|  | Lê Hữu Tâm | Th.S Quản lý TN&MT | Phối hợp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng |  |
|  | Nguyễn Chơn Nhật | CN Khoa học môi trường |  |

## 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

## 4.1. Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp liệt kê: Dùng để liệt kê tất cả các tác động xấu đến môi trường trong triển khai xây dựng và vận hành của Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Dựa trên cơ sở sử dụng các hệ số phát thải đã được thống kê bởi các cơ quan, tổ chức nghiên cứu có uy tín trong nước và trên thế giới như: Tổ chức Y Tế thế giới (WHO), Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (USEPA), Bộ Giao thông vận tải,… nhằm xác định nguồn ô nhiễm và ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp mô hình hóa: Sử dụng mô hình Sutton để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm từ khí thải giao thông trong môi trường không khí; sử dụng mô hình lan truyền tiếng ồn để xác định phạm vi bị ảnh hưởng bởi các hoạt động phát sinh tiếng ồn. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

## 4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp thống kê: Ứng dụng trong việc thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn cộng đồng, lấy ý kiến lãnh đạo UBND cấp phường, các tổ chức chính trị xã hội có liên quan và cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 5.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh bao gồm: hiện trạng môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai dự án tới môi trường. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2.

- Phương pháp tổng hợp, so sánh và đối chiếu với các dự án tương tự đã/đang triển khai: Tổng hợp các số liệu thu thập được trong quá trình khảo sát, lấy mẫu phân tích hiện trạng, tiến hành 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 áp dụng ở chương 2, 3.

## 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: Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm;

- Địa điểm thực hiện: Phường Đông Lương và phường 3, thành phố Đông Hà.

- Chủ dự án: Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị.

### 5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi thực hiện dự án: Nhà máy nước Tân Lương có vị trí tại phường Đông Lương và phường 3, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Trong đó:

+ Trạm bơm cấp 1 (trạm bơm nước thô): có vị trí xây dựng tại khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương, thành phố Đông Hà.

+ Trạm bơm cấp 2 (trạm xử lý nước): có vị trí xây dựng tại khu phố 7, phường 3, thành phố Đông Hà.

- Quy mô diện tích: Diện tích thực hiện dự án là 21.830m2 (trong đó, trạm bơm cấp 1: 10.010m2; trạm bơm cấp 2: 11.820m2).

- Công suất hoạt động:

+ Công suất hiện tại: 15.000 m3/ngày.đêm.

+ Công suất sau khi cải tạo, nâng cấp là: 28.500 m3/ngày.đêm.

### 5.1.3. Công nghệ sản xuất

Nhà máy nước Tân Lương khai thác, sử dụng nguồn nước mặt sông Vĩnh Phước (phường Đông Lương) bằng cách sử dụng 04 máy bơm luân phiên nhau trong ngày, dẫn nước về Trạm xử lý đặt tại phường 3, thành phố Đông Hà với 02 ống dẫn bằng gang có đường kính Ø400, chiều dài tuyến ống khoảng 2,2km; xử lý và dẫn nước cấp cho mục đích sản xuất kinh doanh và sinh hoạt của người dân bằng mạng lưới đường thép không gỉ Ø100, Ø50 (dẫn nước đến các tuyến đường chính) và Ø15 (dẫn nước vào các hộ dân sử dụng). Trong những năm gần đây, Công ty đã đầu tư thay mới các loại đường ống thép không gỉ bằng đường ống HDPE nhằm đảm bảo yêu cầu về chất lượng nước cho người dân sử dụng, ước tính tỉ lệ thay mới đến thời điểm hiện tại khoảng 60 - 70%. Hệ thống xử lý nước cấp được đầu tư khá hoàn chỉnh, đảm bảo nguồn nước cấp đạt chất lượng theo Quy chuẩn hiện hành.

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

*\* Các hạng mục công trình của Dự án*

- Trạm bơm cấp 1:

+ Các hạng mục công trình chính: nhà trạm bơm (04 máy bơm công suất 450 m3/h) đáp ứng công suất khai thác 28.500 m3/ngày.đêm; 02 ống hút nước thô DN400 lấy nước từ sông Vĩnh Phước; cụm đồng hồ đo lưu lượng nước thô DN500.

+ Hạng mục công trình phụ trợ: nhà điều hành, cổng, tường rào, cây xanh, sân và đường nội bộ.

- Trạm bơm cấp 2:

+ Các hạng mục công trình chính: cụm bể lắng; cụm bể lọc; bể chứa nước; nhà hoá chất. Trong đó:

● Cải tạo bể lắng hiện trạng thành bể lắng Lamella; bể lọc hiện trạng lắp đặt thêm máy bơm và cải tạo đường ống công nghệ nâng cao hiệu quả xử lý nước sạch.

● Lắp mới hệ thống lọc nhanh, xây bể chứa nước 2.000 m3.

● Cải tạo nhà hoá chất củ thành kho chứa vôi và xây mới nhà hoá chất.

● Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải xả lắng và rửa lọc.

+ Hạng mục công trình phụ trợ: nhà điều hành, cổng, tường rào, cây xanh, sân và đường nội bộ.

*\* Các hoạt động của Dự án*

- Trong giai đoạn thi công, xây dựng: vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng công trình, sinh hoạt của CBCNV;

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Trạm bơm cấp 1: Thực hiện khai thác nước thô từ sông Vĩnh Phước công suất 28.500 m3/ngày.đêm lên trạm bơm cấp 2.

+ Trạm bơm cấp 2: tiến hành xử lý nước sạch đảm bảo tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho người dân.

### 5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm có vị trí tại phường Đông Lương và phương 3, thành phố Đông Hà. Hoạt động nâng cấp, mở rộng của Dự án được triển khai trong phạm vi khu đất đã cấp cho Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị với tổng diện tích 21.830m2 (trong đó, trạm bơm 1: 10.010m2; trạm bơm 2: 11.820m2) vào năm 2006. Do đó, dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm môi trường, không chiếm dụng đất nên không có yếu tố nhạy cảm môi trường.

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

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường như sau:

| **Các giai đoạn dự án** | **Hoạt động** | **Tác động liên quan đến chất thải** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thi công, xây dựng** | Vận chuyển nguyên vật liệu | - Bụi, khí thải  - CTR | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |
| Xây dựng công trình | - Bụi, khí thải  - CTR  - Nước thải xây dựng | Tiếng ồn, rung | Tai nạn lao động |
| Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải SH  - CTR | Mất an ninh, trật tự | Cháy nổ do chập điện |
| Nước mưa chảy tràn | Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm: đất cát, rác thải… | Hư hỏng các công trình | Xói mòn, sạt lở đất |
| **Vận hành** | Sinh hoạt của công nhân làm việc tại trạm cấp nước | - Nước thải SH  - CTR | Mất an ninh, trật tự | Cháy nổ do chập điện |
| Hoạt động vệ sinh bể lọc, xả lắng | - Nước thải;  - Bùn thải | Tiếng ồn, rung | Tai nạn lao động |

## 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

*\* Nước thải, khí thải*

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 20 công nhân tại công trường với thải lượng khoảng 10 m3/ngày.đêm.

+ Thành phần: chất rắn lơ lửng (SS), BOD, COD, nitơ (N), phốt pho (P), Coliform…

- Khí thải:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

+ Thành phần chủ yếu: bụi, CO, NOx, HC…

###### \* Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt (vỏ bao nilon, xương động vật từ thức ăn dư thừa,...) phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 20 công nhân trên công trường với khối lượng khoảng 10 kg/ngày.

- Chất thải rắn xây dựng là các vật liệu sắt, thép dư thừa.

- Chất thải nguy hại:

+ CTNH trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, thành phần bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,…

+ Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5 kg/tháng.

+ Vùng bị tác động: CTNH nếu không được thu gom xử lý, sẽ làm mất mỹ quan khu vực, xâm nhập vào đất gây ô nhiễm đất tại khu vực Dự án.

*\* Tiếng ồn, độ rung:* phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các loại máy móc phục vụ cho hoạt động thi công, xây dựng trên công trường.

### 5.3.2. Giai đoạn vận hành

###### \* Nước thải, khí thải

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 12 công nhân với 06 công nhân/trạm bơm, thải lượng khoảng 0,9 m3/ngày.đêm/trạm bơm. Thành phần: chất rắn lơ lửng (SS), BOD, COD, nitơ (N), phốt pho (P), Coliform…

+ Nước thải từ quá trình xả lắng - rửa lọc định kỳ tại bể lắng và bể lọc. Thời gian bơm sục nước phụ thuộc vào độ đục của nước rửa sau lọc, trung bình từ 3 - 5 phút/lần. Với nguồn nước cấp là nước mặt sông Vĩnh Phước, do đó để đảm bảo chất lượng, cũng như hoạt động hiệu quả của vật liệu lọc Trạm sẽ tiến hành rửa lọc với tần suất 01 lần/ngày. Lưu lượng nước xả thải lớn nhất: 1250 m3/h x (5/60)h x 4 bể = 416,7m3/ngày.đêm.

Nước xả bùn bể lắng định kỳ 1 tháng/lần, lưu lượng khoảng 142,5 m3/đợt/tháng.

*- Khí thải:*

###### + Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện đi lại của cán bộ công nhân viên.

+ Thành phần chủ yếu: bụi, CO, NOx, HC…

###### \* Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 12 CBCNV với 06 công nhân/trạm bơm, khối lượng khoảng 9,6 kg/ngày.

- CTR phát sinh từ nhà văn phòng, từ hoạt động bảo trì máy móc với khối lượng khoảng 5 kg/tháng.

- Thành phần chủ yếu:

+ Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như rau quả, thức ăn dư thừa,…

+ Các loại bao bì, gói đựng đồ ăn, thức uống,…

+ Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, thuỷ tinh,…

###### - Chất thải nguy hại:

+ CTNH phát sinh từ các hoạt động như: bảo dưỡng máy móc thiết bị tại nhà trạm bơm

- Thành phần bao gồm: giẻ lau dính dầu; bao bì, thùng đựng dầu mỡ; mực in; bóng đèn huỳnh quang có chứa nhiều thành phần độc hại cho môi trường và con người.

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

### 5.4.1. Đối với giai đoạn thi công

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

###### \* Đối với thu gom và xử lý nước thải

###### - Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn tại nhà vệ sinh đã có ở trạm bơm.

###### - Nước mưa chảy tràn: toàn bộ nước mưa chảy tràn tại khu vực trạm bơm sẽ được thu gom vào các hệ thống thoát nước mưa đã có, kết cấu bê tông và các hố ga lắng trước khi thoát ra môi trường

*\* Đối với xử lý bụi, khí thải*

Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng, thực hiện tưới nước giảm bụi (tần suất tối thiểu 03 lần/ngày).

##### b. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, CTNH

##### \* Chất thải rắn sinh hoạt

- Thu gom vào 03 thùng rác sinh hoạt loại 120L (01 thùng tại trạm bơm 1 và 02 thùng trạm bơm 2). Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác, hợp đồng với Công ty môi trường và công trình đô thị Đông Hà thu gom đưa đi xử lý, tần suất 01 lần/ngày.

###### \* Chất thải nguy hại

CTNH được thu gom, tập trung vào 02 thùng rác có nắp đậy dán biển báo, dung tích 60L, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển. Hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý định kỳ 6 tháng/1 lần.

###### \* Chất thải rắn xây dựng

Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,… sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu. Đất đào được tận dụng tối đa cho công tác san lấp mặt bằng khu vực dự án.

##### d. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn: Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn. Các thiết bị, phương tiện giao thông phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).

### 5.4.2. Đối với giai đoạn hoạt động

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

##### \* Xử lý nước thải sinh hoạt

- Đối với nước thải sinh hoạt của 12 CBCNV, được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn đã xây dựng tại các trạm bơm, thể tích bể tự hoại là 5m3/trạm.

- Nước thải xả lắng - rửa lọc: tổng lượng nước thải lớn nhất cần thu gom, xử lý là 416,70 m3/ngày.đêm dòng nước ra khỏi bể lọc và dẫn về bể thu hồi nước rửa lọc.Nước thải từ bể thu hồi rửa lọc sẽ được bơm qua thiết bị tách cặn và dẫn về máy ép bùn để tách nước ra khỏi bùn.

##### \* Thu gom thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại các trạm bơm đã được xây dựng, cụ thể như sau:

- Đối với những khu vực có mái che sẽ được bố trí tuyến ống nhựa PVC200 dẫn xuống hệ thống cống thoát ở dưới mặt đất.

- Ở những khu vực không có mái che, (sân, thảm cỏ, đường nội bộ,...) nước mưa sẽ được thu gom theo một hệ thống mương BTCT có kích thước: sâu x rộng = 0,8m x 0,8m chạy xung quanh khuôn viên Trạm, với tổng chiều dài là 150m. Toàn bộ hệ thống mương dẫn được đậy kín bằng tấm đan BTCT.

- Nước mưa trên toàn bộ mặt bằng được theo các hố ga lắng sau đó theo mương dẫn thoát ra cống thoát nước chung của CCN Đông Lễ (phía ngoài hàng rào CCN Đông Lễ) dọc theo tuyến đường Trần Bình Trọng, đổ vào khe nước mặt trong khu vực, khe hợp lưu với hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ.

*b. Các công trình, biện pháp quản lý CTR, CTNH*

###### \* Đối với CTR sinh hoạt và sản xuất

Đối với CTR sinh hoạt và CTR thông thường phát sinh sẽ được thu gom, phân loại để vào thùng đựng rác loại 120L (03 thùng). Chủ dự án sẽ hợp đồng với Công ty môi trường và công trình đô thị Đông Hà đưa đi xử lý.

###### \* Đối với CTNH

CTNH được thu gom vào thùng nhựa Composite, dung tích 60L, có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo CTNH. Hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý.

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

Chủ dự án lựa chọn công nghệ có các thiết bị máy móc đồng bộ, hiện đại. Định kỳ 06 tháng/lần kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị để máy móc hoạt động tình trạng tốt nhất, giảm thiểu tiếng ồn cũng như độ rung.

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

### 5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường được nêu rõ tại Bảng 4.1

### 5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

Với đặc thù của Dự án thì các tác động môi trường chủ yếu xảy ra trong giai đoạn hoạt động. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án chú trọng thực hiện trong giai đoạn này.

*\* Giám sát môi trường không khí*

- Thông số giám sát: độ ồn, độ bụi, CO, NOx, SO2.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí, cụ thể:

+ 01 vị trí tại khu vực trạm bơn 1 (trạm bơm cấp nước thô), phường Đông Lương, thành phố Đông Hà (Tọa độ: X: 1.856.282m./ Y: 589.658m);

+ 01 vị trí tại khu vực trạm bơm 2 (khu xử lý nước), phường 3, thành phố Đông Hà (Tọa độ: X: 1.858.251m./ Y: 588.882m);

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*\* Giám sát nước thải:*

- Thông số quan trắc: pH, DO, COD, BOD5, TSS, Clorua, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm nước thải sau quá trình rửa lọc chảy ra môi trường.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (Kq=0,9; Kf=1,1).

*\* Giám sát nước mặt:*

- Thông số quan trắc: pH, DO, COD, BOD5, TSS, Clorua, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm tại sông Vĩnh Phước.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2015-MT/BTNMT.

*\* Giám sát CTR, CTNH*

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Vị trí giám sát*:* 01 vị trí khu vực thi công và lán trại của công nhân

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

## 1.1. Thông tin về dự án

### 1.1.1. Tên dự án

Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm.

### 1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ đầu tư: Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị.

+ Địa chỉ liên hệ: Số 02, đường Nguyễn Trãi, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.

+ Người đại diện pháp luật: (Ông) Nguyễn Hà Hải - Chức vụ: Giám đốc.

+ Điện thoại: 02333.852.278

- Tiến độ thực hiện Dự án: Năm 2022.

### 1.1.3. Vị trí địa lý

Nhà máy nước Tân Lương được xây dựng từ năm 1977 đi vào hoạt động năm 1978 gồm 02 nhà trạm bơm cấp nước thuộc khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương và khu phố 7, phường 3, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Khu đất có tổng diện tích 21.830 m2, trong đó:

*\* Trạm bơm 1( trạm bơm cấp nước thô):* Trạm có vị trí tại khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương, thành phố Đông Hà, có diện tích 10.010 m2. Ranh giới tiếp giáp như sau:

- Phía Tây Nam: Giáp sông Vĩnh Phước;

- Phía Đông Nam: Giáp đất Quốc Phòng;

- Phía Tây Bắc: Giáp đất rừng trồng của người dân;

- Phía Đông Bắc: Giáp đường đất khu vực rộng từ 2-3m;

Toạ độ vị trí trạm bơm 1 (hệ tọa độ VN 2000, KTT 106015’, múi chiếu 30): X=1.856.281m; Y=589.673m.

*\* Trạm bơm 2 (Trạm xử lý nước):* Trạm có vị trí tại khu phố 7, phường 3, thành phố Đông Hà, cách trạm bơm 1 khoảng 2,2km về phía Tây Bắc, có diện tích là 11.820m2. Ranh giới tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: Giáp đất rừng trồng;

- Phía Nam: Giáp đường Nguyễn Du nối dài;

- Phía Đông: Giáp đường Trần Bình Trọng;

- Phía Tây: Giáp đất Quốc Phòng (Trận địa pháo phòng không).

Toạ độ vị trí trạm bơm 2 (hệ tọa độ VN 2000, KTT 106015’, múi chiếu 30): X=1.858.250m; Y=588.883m.

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

Tổng diện tích chiếm dụng đất của Dự án là 21.830m2 (Trạm bơm 1: diện tích 10.010 m2; Trạm bơm 2: diện tích là 11.820m2). Hiện trạng khu vực dự án hiện đã xây dựng các hạng mục công trình phục vụ cho quá trình bơm cấp nước và xử lý nước đảm bảo chất lượng nước sạch cấp cho người dân sử dụng.

Quá trình cải tạo, mở rộng dự án nằm trong phạm vi diện tích khu đất (trạm bơm 2) đã được cấp cho Công ty. Do đó, dự án không chiếm dụng đất trong quá trình nâng cấp, mở rộng.

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

##### a. Các đối tượng tự nhiên

*\* Đường giao thông:*

- Đối với Trạm bơm cấp 1 (trạm cấp nước thô):

+ Giáp trạm bơm về phía Bắc là đường đất khu vực rộng 3m;

+ Cách trạm bơm khoảng 1km về phía bắc là đường Điện Biên Phủ, hiện trạng mặt đường đã được bê tông nhựa, có chất lượng tốt.

- Đối với trạm bơm cấp 2 (trạm xử lý):

+ Giáp khu vực dự án về phía Đông là đường Trần Bình Trọng.

+ Giáp khu vực dự án về phía Nam là đường Nguyễn Du nối dài.

+ Cách khu vực dự án khoảng 1km về phía Đông Nam là đường Điện Biên Phủ.

Nhìn chung, hiện trạng chất lượng tuyến đường trong khu vực là đường đã được bê tông nhựa, có chất lượng tốt. Khu vực Dự án nằm gần với các tuyến đường được kết nối liên hoàn nên có điều kiện thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong thi công và hoạt động của Dự án.

*\* Hệ thống sông suối, ao hồ:*

- Trạm bơm cấp 1: Giáp khu vực dự án về phía Nam là sông Vĩnh Phước. Hoạt động khai thác nước của dự án được lấy tại sông Vĩnh Phước, Sông Vĩnh Phước bắt nguồn từ vùng đồi cao 300 - 400m thuộc xã Cam Nghĩa, Cam Chính (huyện Cam Lộ) chảy qua phía Nam thành phố Đông Hà ở phường Đông Lương rồi đổ vào sông Thạch Hãn tại km5 đường sông, tính từ ngã ba Gia Độ ở xã Triệu Giang (huyện Triệu Phong). Sông có diện tích lưu vực 183km2; có chiều dài 45km, chiều rộng trung bình 50 - 70m, lưu lượng trung bình 9,56m3/s, mùa kiệt 1,79m3/s. Đây là con sông cung cấp nguồn nước sinh hoạt cho thành phố Đông Hà.

- Trạm bơm cấp 2:

+ Giáp khu vực dự án về phía Nam và Tây Nam là khe thoát nước mặt tự nhiên trong khu vực. Đây là thủy vực thoát nước duy nhất theo hướng nghiêng của địa hình đồng thời cũng tiếp nhận nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt, sản xuất từ các khu vực có địa hình cao xung quanh. Khe nước mặt hợp lưu với hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ với chiều dài khoảng 1,5km. Khe chỉ có nước vào mùa mưa, vào mùa khô, khe hầu như khô kiệt và chỉ được bổ sung nước từ nguồn nước mưa, nước thải của các khu vực xung quanh.

+ Cách khu vực dự án khoảng 950m về phía Đông Nam là hồ Trung Chỉ. Hồ Trung Chỉ là hồ tự nhiên, nơi tập trung nước mưa chảy tràn từ các khu vực cao xung quanh, với diện tích khoảng 3,0km2, dung tích hồ khoảng 1,671.106m3; Mực nước dâng bình thường là 16,92m, tương ứng với dung tích hồ là 1,951.106m3; Mực nước chết là 11,9m, tương ứng với dung tích hồ chứa là 0,28.106m3. Ngoài tác dụng điều hòa vi khí hậu thì hồ Trung Chỉ còn là nguồn cung cấp nước cho mục đích sản xuất nông nghiệp của người dân phường Đông Lễ.

##### b. Các đối tượng kinh tế - xã hội

*\* Khu dân cư:* Khu vực dự án được thực hiện trên địa bàn phường Đông Lương và phường 3, thành phố Đông Hà, trong đó:

- Đối với trạm bơm cấp 1: Cách khu vực dự án khoảng 40m về phía Đông Bắc là cụm dân cư Khu phố Tân Vĩnh, Phường Đông Lương, thành phố Đông Hà.

- Đối với trạm bơm cấp 2:

+ Giáp khu vực dự án về phía Bắc là cụm dân cư khu phố 7, phường 3, thành phố Đông Hà.

+ Cách dự án khoảng 300m về phía Bắc là cụm dân cư khu phố 11, phường 5.

*\* Tương quan giữa khu vực Dự án với công trình lân cận:*

- Cách trạm bơm cấp 2 khoảng 50m về phía Nam là CCN Đông Lễ;

- Cách trạm bơm cấp 2 khoảng 1km về phía Nam là Bệnh viện chuyên khoa Lao và bệnh phổi.

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

*1.1.6.1. Mục tiêu của dự án*

- Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm.

- Nâng cao chất lượng nước sạch đầu ra.

- Giảm chi phí hoá chất sử dụng, giảm điện năng rửa lọc cũng như lượng nước thất thoát nhiều do rửa lọc.

- Tái sử dụng một phần nước xả sau xử lý, hạn chế ảnh hưởng do sự suy giảm lưu lượng nước thô vào mùa khô.

- Hoàn thiện hệ thống sản xuất, hiện đại hoá Nhà máy nước Tân Lương.

- Nâng cao khả năng cung cấp nước, phù hợp với quy hoạch cấp nước của thành phố Đông Hà đến năm 2030.

*1.1.6.2. Loại hình dự án*

Dự án thuộc nhóm B và loại hình khai thác, sử dụng nguồn nước mặt.

*1.1.6.3. Quy mô, công suất dự án*

*a. Quy mô diện tích và các hạng mục công trình*

- Quy mô xây dựng: Tổng diện tích của dự án là 21.830m2 (trong đó, trạm bơm 1: 10.010m2; trạm bơm 2: 11.820m2).

- Diện tích khu vực nâng cấp, mở rộng là khu đất dự trữ thuộc Trạm bơm 2 có diện tích 3.139 m2.

- Quy mô các hạng mục công trình đã đầu tư xây dựng và công trình cải tạo, nâng cấp mở rộng của Dự án như sau:

# Bảng 1.1. Quy mô các hạng mục công trình của dự án đã đầu tư xây dựng

| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Diện tích (m2)** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **Hạng mục công trình đã xây dựng** |  |
| **I** | **Trạm bơm cấp 1 (trạm bơm nước thô)** | **10.010** |
| 1 | Nhà trạm bơm | 60 |
| 2 | Nhà ở công nhân | 40 |
| 3 | Sân, đường nội bộ và cây xanh | 9.910 |
| **II** | **Trạm bơm cấp 2 (trạm xử lý)** | **11.820** |
| 1 | Nhà quản lý | 168 |
| 2 | Cụm bể lắng | 641,52 |
| 3 | Cụm bể lọc | 236 |
| 4 | Bể chứa 3.000 m3 | 678 |
| 5 | Nhà trạm bơm | 185 |
| 6 | Nhà hoá chất | 92,88 |
| 7 | Trạm biến áp | 5,0 |
| 8 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | 120 |
| 9 | Đường giao thông, sân nội bộ, cây xanh | 5.339,4 |
| 10 | Đất dự phòng | 4360,2 |
|  | **Tổng (I+II)** | **21.830** |

# Bảng 1.2. Quy mô các hạng mục công trình nâng cấp, cải tạo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Quy mô nâng cấp, cải tạo** |
| **I** | **Trạm bơm cấp 1** |  |
| 1 | Nhà trạm bơm | Thay thế máy bơn hiện tại bằng máy bơm có công suất lớn Q=450m3/h, H=60m. |
| 2 | Lắp mới 01 ống hút nước thô | Ống hút DN400 đảm bảo hệ thống bơm vận hành với công suất 28.500 m3/ngày.đêm |
| 3 | Lắp đặt cụm đồng hồ đo lưu lượng nước thô | Cụm đồng hồ đo lưu lượng nước thô DN500 |
| **II** | **Trạm bơm cấp 2** |  |
| 1 | Cải tạo cụm bể lắng | - Cải tạo bể lắng ngang hiện trạng thành bể lắng Lamella (gồm ngăn phản ứng và ngăn lắng lamella tải trọng cao).  - Lắp thiết bị trộn tĩnh để trộn hoá chất đều vào nước |
| 2 | Cải tạo nhà hoá chất | Cải tạo nhà hoá chất hiện trạng thành nhà chứa vôi |
| 3 | Cải tạo bể lọc hiện trạng | - Cải tạo, thay thế vật tư van, đường ống công nghệ củ đã xuống cấp.  - Lắp đặt thêm 04 thiết bị lọc trọng lực công suất 3.500 m3/ngày.đêm  - Lắp đặt 02 bơm chìm (01 hoạt động, 1 dự phòng) |
| 4 | Lắp mới cụm thiết bị bể lọc liên tục | - Diện tích xây dựng: 246,9 m2  - Lắp đặt hệ lọc nhanh trọng lực tự rửa công suất 14.000 m3/ngày.đêm |
| 5 | Xây mới bể chứa 2.000 m3 | - Bể chứa mới kết cấu bể chứa thép dung tích 2.000 m3.  - Bể chứa nổi có cos chênh cao lên so với hiện trạng 2m nước. |
| 6 | Hệ thống thu gom xử lý nước thải xả lắng - rửa lọc |  |
| - | Xây mới bể thu hồi nước xả lắng + rửa lọc | - Diện tích xây dựng: 112,4 m2, thể tích 230 m3.  - Tiếp nhận toàn bộ nước xả rửa lọc trong thời gian rửa lọc, xả bể lắng và điều hoà lưu lượng xử lý nước rửa lcoj trong ngày.  - Lắp đặt 02 bơm chìm Q=12 m3/h, H = 11m để bơm nước về thiết bị tách cặn |
| - | Xây mới nhà ép bùn + lắp mới thiết bị tách cặn | - Diện tích xây dựng: 62 m2.  - Thiết bị tách căn nhằm nâng cao nồng độ bùn trước khi đưa về máy ép bùn. |
| - | Bể thu hồi bùn | - Diện tích xây dựng: 100 m2, thể tích bể 274 m3.  - Lắp mới 01 máy bơm chìm Q=12,7 m3/h, H = 11m |
| 7 | Xây mới nhà hoá chất + lắp mới thiết bị trộn hoá chất DN500 | - Diện tích xây dựng: 92,9 m2  - Kho dùng để pha định lượng hoá chất PAC và Poly. Trong đó:  + Lắp đặt 02 thiết bị pha định lượng hoá chất PAC tự động dung tích 1,5 m3.  + Lắp đặt 01 thiết bị pha định lượng hoá chất poly tự động dung tích 1,5 m3. |
| 8 | Xây dựng tuyến đường nội bộ mới | - Xây dựng tuyến đường giao thông nội bộ nối khu vực vực hiện trạng và khu vực mở rộng, diện tích 1.050 m2.  - Kết cấu đường bê tông. |
| 9 | Cải tạo đường ống kỹ thuật trong trạm xử lý | Thay mới các đường ống dẫn nước rửa lọc, ống dẫn nước sang bể chứa và hoà vào mạng lưới cấp nước |
| 10 | Đầu tư bổ sung mạng lưới đường ống cấp nước; Hệ thống scada giám sát điều khiển nhà máy | - Lắp mới các tuyến ống cấp nước ống HDPE (05 tuyến), tổng chiều dài 4.330m  - Hệ thống scada giám sát lưu lượng nước đầu vào, độ đục, pH,… |

*b. Quy mô công suất*

- Công suất hiện tại: 15.000 m3/ngày.đêm.

- Công suất sau khi cải tạo, nâng cấp: 28.500 m3/ngày.đêm.

*1.1.6.4. Công nghệ dự án*

Nhà máy nước Tân Lương khai thác, sử dụng nguồn nước mặt sông Vĩnh Phước (phường Đông Lương) bằng cách sử dụng 04 máy bơm luân phiên nhau trong ngày, dẫn nước về Trạm xử lý đặt tại phường Đông Lễ, thành phố Đông Hà với 02 ống dẫn bằng gang có đường kính Ø400, chiều dài tuyến ống khoảng 2,2km; xử lý và dẫn nước cấp cho mục đích sản xuất kinh doanh và sinh hoạt của người dân bằng mạng lưới đường thép không gỉ Ø100, Ø50 (dẫn nước đến các tuyến đường chính) và Ø15 (dẫn nước vào các hộ dân sử dụng). Trong những năm gần đây, Công ty đã đầu tư thay mới các loại đường ống thép không gỉ bằng đường ống HDPE nhằm đảm bảo yêu cầu về chất lượng nước cho người dân sử dụng, ước tính tỉ lệ thay mới đến thời điểm hiện tại khoảng 60 - 70%. Hệ thống xử lý nước cấp được đầu tư khá hoàn chỉnh, đảm bảo nguồn nước cấp đạt chất lượng theo Quy chuẩn hiện hành.

Các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động chủ yếu là nước thải từ quá trình vệ sinh bể lọc; bùn xả bể lẳng; nước thải sinh hoạt của công nhân và chất thải rắn (bao bì đựng hoá chất PAC, CTR sinh hoạt).

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

### 1.2.1. Hạng mục công trình chính

*a. Cải tạo bể lắng hiện trạng*

Hiện tại, nhà máy đang sử dụng bể lắng ngang theo kiểu truyền thống, tốc độ lắng ngang chỉ đạt ở mức 2-3m/h nên chất lượng nước sau lắng không ổn định. Do đó, để nâng cao hiệu quả xử lý nước và đảm bảo công suất của nhà máy sau khi nâng cấp lên 28.500 m3/ngày.đêm, Chủ dự án sẽ cải tạo bể lắng ngang thành bể lắng lamella với 2 vùng gồm ngăn phản ứng và ngăn lắng lamella. Thông số kỹ thuật của bể như sau:

# Bảng 1.3. Thông số kỹ thuật thiết kế bể lắng

| **TT** | **Diễn giải** | **Ký hiệu** | **Đơn vị** | **Thông số** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Công suất thiết kế nhà máy | Qtk | m3/ng.đ | 28.500 |
|  | Hệ số dự phòng | k | % | 5 |
|  | Công suất tính toán tối đa | Q­t | m3/ng.đ | 30.000 |
| **1** | **BỂ PHẢN ỨNG – KẾT BÔNG** |  |  |  |
| ***a*** | ***Dữ liệu thiết kế*** |  |  |  |
| - | Số cụm đơn nguyên |  |  | 3 |
| - | Công suất 1 bể | Q | m3/ng.đ | 10000 |
| - | Công suất tính toán giờ | Q | m3/h | 416,67 |
| - | Công suất tính toán giây | Q | m3/s | 0,116 |
| - | Thời gian phản ứng | t | phút | 30 |
| ***b*** | ***Tính toán thiết kế*** |  |  |  |
| - | Thể tích bể | V | m3 | 208,33 |
| - | Thông số thiết kế |  |  |  |
| *+* | *Diện tích bể phản ứng* |  | *m2* | *75* |
| *+* | *Chiều dài bể phản ứng* |  | *m* | *15* |
| *+* | *Chiều rộng bể* |  | *m* | *5* |
| *+* | *Chiều cao vùng phản ứng* |  | *m* | *2,8* |
| - | Tổn thất qua vách ngăn |  |  |  |
| *+* | *Chiều rộng mương+tường tràn* |  | *m* | *5* |
| *+* | *Lưu lượng nước phân phối* |  | *m3/s* | *0,12* |
| *+* | *Lớp nước trên đỉnh tràn* |  | *m* | *0,06* |
| **2** | **BỂ LẮNG LAMELLA** |  |  |  |
| ***a*** | ***Dữ liệu thiết kế*** |  |  |  |
| - | Số cụm đơn nguyên |  |  | 3 |
| - | Công suất 1 bể | Q | m3/ng.đ | 10.000 |
| - | Công suất tính toán giờ | Q | m3/h | 416,7 |
| - | Công suất tính toán giây | Q | m3/s | 0,116 |
| - | Chiều dài tấm lắng | L | m | 1 |
| - | Chiều cao tấm lắng | H | m | 0,87 |
|  | Cạnh ống lắng | W | m | 0,04 |
| - | Góc nghiêng tấm lắng | α | ° | 60 |
| α | rad | 1,05 |
| u° | mm/s | 0,15 |
| - | Tải trọng tấm lắng | a | m3/m2/h | 5,21 |
| ***b*** | ***Tính toán thiết kế*** |  |  |  |
| - | Diện tích vùng lắng | F | m2 | 80 |
| - | Chiều rộng bể | Bbl | m | 5 |
| - | Chiều dài phần lắng | Lbl | m | 16 |
| - | Chiều dài ngăn phân phối nước vào bể lắng | Lpp | m | 3,51 |
| - | Chiều dài bể lắng | Hbl | m | 19,51 |
| - | Chiều cao bể lắng |  | m | 3,3 |
| - | Chiều cao lớp bảo vệ |  | m | 0,5 |
| - | Chiều cao phần nước trong trên tấm lắng |  | m | 0,7 |
| - | Chiều cao phần ống lắng nghiêng |  | m | 0,87 |
| - | Chiều cao phần không gian phân phối nước |  | m | 1,2 |
| - | Tốc độ rơi của căn trong bể lắng | Uo | mm/s | 0,13 |
| - | Vận tốc nước chảy trong ống lắng | V­o | mm/s | 1,67 |
| - | Bán kính thuỷ lực | R | m | 0,01 |
| - | Hệ số nhớt động học ở 10°C | v | 10-6 | 1,31 |
| - | Hệ số reynol | Re |  | 12,75 |
| - | Chuẩn số Froude | Fr |  | 2,84 |
| **3** | **ĐƯỜNG ỐNG XẢ BÙN** |  |  |  |
| - | Đường kính ống xả bùn | D | m | 0,3 |
| - | Vận tốc xả | V | m/s | 0,4 |
| - | Lưu lượng xả | Q | m3/s | 0,03 |
| - | Lưu lượng xả bùn 1 ống |  | m/h | 101,8 |

*b. Bể lọc*

Bể lọc hiện trạng đang vận hành có tốc độ lọc 6,6 m3/m2/h đáp ứng công suất 14.500 m3/ngày.đêm. Để đáp ứng công suất 28.500 m3/ngày.đêm, các giải pháp đối với bể lọc như sau:

- Cải tạo bể lọc hiện trạng: thay thế các van, đường ống công nghệ tại bể lọc hiện trạng.

- Xây mới bể lọc trọng lực tự rửa công suất 14.000 m3/ngày.đêm, nâng tổng công suất nhà máy lên 28.500 m3/ngày.đêm. Thông số kỹ thuật của hệ lọc mới như sau:

+ Tự động rửa lọc không cần điện, vận tốc lọc từ 14-16 m/h.

+ Độ đục sau lọc nhỏ hơn 0,5 NTU.

+ Lưu lượng rửa lọc trung bình 70 m3/ngày.đêm.

- Lắp đặt bơm chìm công suất 14.000 m3/ngày.đêm với 02 máy bơm (01 hoạt động và 01 dự phòng) bơm sang hệ thống lọc trọng lực tự động.

*c. Bể chứa*

Bể chứa được thiết kế để điều hoà lưu lượng của nhà máy trong giờ dùng nước lớn nhất, hệ số tiêu thụ ngoài mạng Kmax = 1,3. Nhà máy nước Tân Lương không dùng trạm bơm tăng áp mà cấp trực tiếp qua mạng và tự chảy dựa vào cao độ của nhà máy so với các điểm tiêu thụ nước. Nước của nhà máy được cấp trực tiếp ra mạng bằng đường ống thu sau bể lọc, độ chênh cao áp lực nước sau lọc so với bề chứa từ 2-3m.

Hiện tại, nhà máy đã có bể chứa 3.000 m3, xây mới thêm bể chứa 2.000 m3 nâng tổng dung tích bể chứa của nhà máy là 5.000 m3.

*d. Hệ thống thu gom, xử lý nước xả lắng - rửa lọc:*

- Bể thu hồi bùn: bể thu hồi 230 m3 để tiếp nhận toàn bộ lượng nước xả rửa lọc trong thời gian rửa lọc, nước xả lắng và điều hoà lưu lượng xử lý nước rửa lọc trong ngày. Sau đó bơm qua thiết bị tách bùn và máy ép bùn.

# Bảng 1.4. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, xử lý bùn

| **TT** | **Diễn giải** | **Ký hiệu** | **Đơn vị** | **Thông số** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **TÍNH TOÁN THIẾT KẾ** |  |  |  |
| **1.1.1** | **Dung tích chứa của bể thu** | **V** | **m3** | **274,08** |
|  | V = Vr + Vbl |  |  |  |
|  | Số bể cần rửa trong 1 ngày | N |  | 2 |
|  | Thể tích nước rửa 1 bể lọc | Vr | m3 | 71 |
|  | Tổng lượng nước rửa lọc trong 1 ngày | Vr | m3 | 142,08 |
| **1.1.2** | **Dung tích cặn 1 của bể lắng, lượng xả cặn** |  |  |  |
| a | Dung tích chứa cặn của bể | Wc | m3 | 18,3 |
|  | - Nồng độ TB của cặn sau thời gian lắng |  | g/m3 | 12.000 |
|  | - Thời gian giữa 2 lần xả cặn | T | h | 48 |
|  | - Lưu lượng tính toán |  | m3/h | 416,7 |
|  | - Hàm lượng cặn đầu vào |  | mg/l | 16 |
|  | - Hàm lượng cặn sau khi lắng |  | mg/l | 5 |
| b | - Lượng nước xả cặn bể lắng | P | % | 0,1 |
|  | Kp | 1,2 |
| Vbl | m3 | 22 |
| **1.2** | **THÔNG SỐ THIẾT KẾ BỂ THU HỒI** |  |  |  |
|  | Số lượng bể thiết kế | n |  | 1 |
|  | Thể tích của 1 bể | V | m3 | 274,08 |
|  | Thể tích bể tính toán |  |  | 200 |
|  | Chiều rộng, dài bể (bể chứa hình vuông) | A1, B1 | m | 10 |
|  | Chiều cao nước trong bể | Hbl | m | 2 |
|  | Chiều cao bảo vệ |  | m | 0,3 |
|  | Chiều cao bể thu hồi | H | m | 2,3 |
|  | **Máy bơm chìm bơm lên BXL bùn** |  | **m** |  |
|  | - Công suất máy bơm | Q | m3/h | 12,7 |
|  | - Cột áp máy bơm nước | H | m | 11 |
|  | - Đường kính ống bơm bùn | D | m | 0,15 |
|  | - Vận tốc nước chảy trong ống | V | m/s | 0,2 |
| **1.3** | **LƯỢNG BÙN TRONG NGÀY** |  |  |  |
|  | Lượng bùn tích tích lại sau 1 ngày | E | kg/ngày | 480 |
|  | G = Q\*(C1 – C2)/1000 |  | Tấn/ngày | 0,48 |
|  | Công suất | Qt | m3/ng.đ | 30.000 |
|  | Hàm lượng cặn ra khỏi bể lọc | C2 | mg/l |  |
|  | Hàm lượng đi vào bể lắng | C1 | mg/l | 16 |
|  | C1 = CO + K.ap + 0,25M + B |  |  |  |
|  | - Hàm lượng cặn trong nước thô | CO | mg/l | 10 |
|  | - Hàm lượng phèn tính theo sp ngậm nước | Ap | g/m3 | 6 |
|  | - Hệ số tạo cặn từ phèn | K |  | 1 |
|  | - Độ màu của nguồn | M |  | 0 |
|  | - Lượng cặn không tan | B |  | 0 |
|  | Thể tích bùn sinh ra trong ngày | Vb | m3/ng.đ | 1,54 |
|  | Vb=G/s\*p |  |  |  |
|  | Tỷ trọng dung dịch | s |  | 1,25 |
|  | Nồng độ dung dịch làm khô | p |  | 25% |

*e. Nhà hoá chất*

Hiện tại nhà máy đang sử dụng hoá chất PAC và vôi trong xử lý nước, cùng với đó là hệ thống châm định lượng clo trước khi cấp nước vào mạng lưới. hiện tại nhà hoá chất không có kho chứa riêng biệt, nhất là vôi. Do đó, phương án cải tạo và xây mới nhà hoá chất là cần thiết.

- Cải tạo nhà hoá chất hiện trạng thành kho chứa vôi và châm định lượng vôi.

- Xây mới nhà hoá chất và châm định lượng PAC đáp ứng công suất 28.500 m3/ngày.đêm với 03 bể châm định lượng PAC 1,5 m3/bể.

### 1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

*1.2.2.1.* *Hệ thống cấp điện*

- Nguồn điện cấp các tủ điện sẽ lấy từ tủ nguồn nhà máy và trạm biến áp.

- Các động cơ bơm công suất nhỏ thiết bị điều khiển là contactor, động cơ lớn yêu cầu điều khiển tốc độ biến tần.

- Hệ thống điện trở tiếp đất an toàn ≤ 4Ω

- Các tủ điện được nối đất bằng dây Cu/PVC-35mm2.

- Vỏ động cơ nối đất bằng dây trung tính của cáp động lực đấu vào thanh tiếp đất an toàn của tủ điện.

- Hệ thống chống sét:

+ Kim thu sét bằng thép mạ kẽm nhúng nóng Φ20 dài 1000mm hàn trên mái.

+ Dây dẫn sét bằng thép Φ12, đoạn xuống đất luồn trong ống PVCΦ21.

+ Cọc tiếp đất bằng thép L63×63×6 dài 2,5m đóng sâu 0,8m.

+ Dây tiếp đất bằng thép dẹt 40×4 chôn trong mương đất sâu 0,8m và hàn vào các đầu trên của các cọc tiếp đất chống sét.

+ Điện trở tiếp đất yêu cầu ≤ 10Ω.

*1.2.2.1.* *Hệ thống thoát nước mưa, nước thải*

Hệ thống thoát nước tại các trạm bơm của nhà máy đã xây dựng hoàn thiện, trong quá trình nâng cấp mở rộng, chỉ xây dựng mương thu gom từ khu vực mở rộng và đấu nối vào hiện trạng đã có.

- Mương thoát nước rửa lọc xây mới kích thước (B×H)=0,5×0,5 (m), dài 44m, 02 hố ga lắng, ống BTCT DN600 dài 6m.

- Mương thoát nước hiện trạng:

+ Đối với những khu vực có mái che sẽ được bố trí tuyến ống nhựa PVC200 dẫn xuống hệ thống cống thoát ở dưới mặt đất.

+ Ở những khu vực không có mái che, (sân, thảm cỏ, đường nội bộ,...) nước mưa sẽ được thu gom theo một hệ thống mương BTCT có kích thước: sâu x rộng = 0,8m x 0,8m chạy xung quanh khuôn viên Trạm, với tổng chiều dài là 150m. Toàn bộ hệ thống mương dẫn được đậy kín bằng tấm đan BTCT.

+ Nước mưa trên toàn bộ mặt bằng được theo các hố ga lắng sau đó theo mương dẫn thoát ra cống thoát nước chung của CCN Đông Lễ (phía ngoài hàng rào CCN Đông Lễ) dọc theo tuyến đường Trần Bình Trọng, đổ vào khe nước mặt trong khu vực, khe hợp lưu với hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ.

### 1.2.3. Các hoạt động của dự án

# Bảng 1.5. Các hoạt động của Dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các hoạt động** | **Nguồn gây tác động** | **Đối tượng chịu tác động** |
| **I** | **Giai đoạn triển khai thi công xây mở rộng công trình** | | |
| 2 | Vận chuyển nguyên liệu, vật liệu, thiết bị xây dựng. | Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, đất, cát, đá, sắt thép,... phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn. | - Chất lượng môi trường khu vực không khí.  - Công nhân thi công tại công trường  - Người dân lân cận khu vực Dự án và người tham gia giao thông |
| 3 | Thi công xây dựng các hạng mục công trình | - Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng.  - Máy xúc, máy đào, máy khoan, máy bơm...  - Hoạt động bảo dưỡng bê tông.  - Các loại máy móc trên phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn làm ô nhiễm khu vực Dự án. |
| 4 | Sinh hoạt của công nhân | Chất thải rắn sinh hoạt:; nước thải sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm đất, nước, không khí khu vực | - Chất lượng môi trường khu vực không khí, đất, nước.  - Công nhân thi công tại công trường  - Người dân lân cận khu vực Dự án và người tham gia giao thông |
| 5 | Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị | Chất thải nguy hại (dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ, dụng cụ chứa dầu mỡ…) với khối lượng 5 kg/tháng |
| 6 | Hoạt động dự trữ, bảo quản nhiên, nguyên vật liệu phục vụ công trình | - Khu vực tập kết chứa xi măng.  - Việc cất giữ nguyên, nhiên liệu có khả năng gây ô nhiễm tiềm tàng khu vực xung quanh. |
| 7 | Các sự cố rủi ro môi trường | - Sự cố cháy nổ  - Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông  - Sự cố sạt lỡ, sụt lún, nứt nẻ nhà dân | - Chất lượng môi trường khu vực không khí, đất, nước.  - Công nhân thi công tại công trường  - Người dân lân cận khu vực Dự án |
| **II** | **Giai đoạn hoạt động** | |  |
| 1 | Phương tiện giao thông | Phương tiện vận chuyển của cán bộ công nhân | - Chất lượng môi trường khu vực không khí, đất, nước.  - Người dân lân cận khu vực Dự án |
| 2 | Sinh hoạt của công nhân | - Chất thải rắn;  - Nước thải sinh hoạt |
| 3 | Hoạt động xử lý nước cấp | - Nước thải: nước rửa lọc, xả lắng  - Bùn từ bể rửa lọc,bùn xả lắng  - CTR bao đựng hoá chất PAC |
| 3 | Các sự cố rủi ro môi trường | - Sự cố cháy nổ.  - Sự cố do thiên tai (bão, lũ lụt) và ngập úng cục bộ  - Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông |

### 1.2.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

*1.2.4.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải*

- Nước thải sinh hoạt của 12 CBCNV (06 người/trạm bơm) được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn đã có sẵn tại các trạm bơm.

- Nước thải là nước xả lắng – rửa lọc: Định kỳ 1 ngày/lần, xả rửa lọc với lưu lượng xả tối đa 416,7 m3/ngày.đêm. Hiện tại nước xả lắng – rửa lọc tại trạm bơm cấp 2 (trạm xử lý) sẽ theo mương dẫn bằng BTCT có kích thước: sâu x rộng = 1,0m x 1,2m; với tổng chiều dài là 50m; được đậy kín bằng tấm đan dẫn đến 02 hố lắng kích thước mỗi hố ga lắng dài x rộng x sâu = 1,2m x 1,2m x 2,0m để lắng cặn lơ lửng, chất vô cơ kích thước lớn, thời gian lưu nước tại mỗi hố ga là khoảng 5 phút.

Sau đó, nước thải sẽ theo hệ thống mương dẫn bên trong Trạm và dẫn vào hệ thống thoát nước của CCN Đông Lễ (dọc trục đường Trần Bình Trọng) đổ ra khe nước mặt tự nhiên (bên cạnh CCN Đông Lễ), sau đó theo hướng nghiêng địa hình của khe đổ vào hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ.

*1.2.4.2. Quản lý CTR/CTNH*

- CTR sinh hoạt của công nhân thu gom và lưu vào 03 thùng rác loại 120L và hợp động với Công ty Cổ phần Môi trường và Công trình đô thị thành phố Đông Hà vận chuyển, xử lý, tần suất 01 lần/ngày.

- Lượng bùn lắng tại các hố ga lắng được định kỳ nạo vét, hút bỏ với tần suất 01 lần/năm và hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và Công trình đô thị thành phố Đông Hà vận chuyển, xử lý đúng theo quy định.

- CTNH: Thu gom và lưu trử tại kho chứa hoá chất và hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

### 1.2.5. 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

*\* Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình*

Trên cơ sở hiện trạng các công trình xử lý nước đang vận hành tại nhà máy nước Tân Lương, việc lựa chọn công nghệ xử lý, các hạng mục đầu tư tại nhà máy là phù hợp với mục tiêu nâng công suất nhà máy từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm.

Các hoá chất PAC, vôi, clo sử dụng trong quá trình xử lý nước cấp là hoá chất được sử dụng cho hoạt động xử lý nước đạt tiêu chuẩn nước sạch cấp cho sinh hoạt.

*\* Các hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu tới môi trường*

Các hoạt động khi triển khai dự án tác động xấu tới môi trường đã được nêu rõ tại *Bảng 1.6.*

## 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

#### 1.3.1.1. Nguyên, vật liệu sử dụng của dự án

Căn cứ vào quy mô công trình, khối lượng thi công các hạng mục thì nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu của Dự án như sau:

# Bảng 1.6. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Định mức [2]** | **Quy đổi ra tấn** | **Khoảng cách trung bình (km)** |
| 1 | Đất đào | m3 | 900 | 1,45 tấn/m3 | 1.305 | - |
| 2 | Đất đắp | m3 | 8.763,86 | 1,45 tấn/m3 | 12.707,6 | 10 |
| 3 | Cát các loại | m3 | 2.100 | 1,4 tấn/m3 | 2.940 | 15 |
| 4 | Đá các loại | m3 | 3.800 | 1,55 tấn/m3 | 5.890 | 25 |
| 5 | Thép các loại | tấn | 3.322 | - | 3.322 | 5 |
| 7 | Xi măng | tấn | 2.160 | - | 2.160 | 5 |
| 8 | Ống HDPE các loại | m | 4.330 | - | - | 5 |

- Mỏ vật liệu xây dựng:

+ Cát xây, tô, sỏi sạn các loại lấy tại bãi tập kết sông Hiếu, thành phố Đông Hà.

+ Cát vàng đổ bê tông lấy tại bãi cát Thạch Hãn, thị xã Quảng Trị.

+ Đá các loại lấy tại mỏ đá Đầu Mầu, Km27, Quốc lộ 9, huyện Cam Lộ.

+ Xi măng, sắt thép, gạch, gỗ chống, ván khuôn, ống HDPE và các loại vật liệu khác lấy tại thành phố Đông Hà.

+ Đất đắp: Dự kiến lấy tại mỏ đất xã Triệu Ái, huyện Triệu Phong theo Quyết định số 2817/QĐ-UBND ngày 30/09/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt bổ sung quy hoạch mỏ đất làm vật liệu san lấp trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2021-2030 với trữ lượng khoảng 1.950.000 m3.

­- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu: Trong giai đoạn thi công xây dựng lượng nhiên liệu sử dụng chủ yếu là dầu DO dùng cho máy đào, máy ủi để bốc xúc, san ủi; các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu và thiết bị. Dự kiến nhu cầu cung cấp cho hoạt động là 1,6 m3/ngày.

*1.3.1.2. Nguồn cung cấp điện, nước*

- Nước phục vụ thi công: Nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có năng lực để cung cấp nước phục vụ cho thi công xây dựng công trình.

- Điện phục vụ thi công: Được lấy từ điện lưới Quốc gia và hợp đồng với địa phương để đấu nối.

- Điện và nước sinh hoạt: Sử dụng nước máy và hệ thống lưới điện của khu dân cư để sinh hoạt.

### 1.3.2. Giai đoạn hoạt động

*1.3.2.1. Nguồn cung cấp điện, nước*

*a. Nguồn cung cấp nước*

- Nguồn cung cấp nước:

+ Hiện tại, Nhà máy nước Tân Lương lấy nước từ sông Vĩnh Phước, bơm nước trực tiếp từ Trạm bơm 1 (nước thô) lên trạm bơm 2 (trạm xử lý) bằng 04 máy bơm hoạt động luân phiên trong ngày công suất 320 m3/h với 02 ống dẫn bằng gang có đường kính Ø400, chiều dài tuyến ống từ trạm bơm 1 lên trạm bơm 2 khoảng 2,2km;

+ Khi dự án nâng công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm sẽ thay thế 04 máy bơm hiện tại bằng 04 máy có công suất 450 m3/h.

- Nhu cầu dùng nước:

Hiện tại, nhà máy nước Tân Lương đang thực hiện hoạt động cấp nước sạch cho khoảng 29.434 khách hàng thuộc khu vực thành phố Đông Hà gồm phường Đông Lương, phường 1, 3, 4, 5 và một phần các xã Triệu Độ, Triệu Thuận của huyện Triệu Phong với khối lượng nước cấp thực tế từ 20.000-21.000 m3/ngày.đêm.

Theo định hướng quy hoạch chung thành phố Đông Hà giai đoạn 2025-2030, quy mô dân số của thành phố khoảng 145.000 người vào năm 2025 và 175.000 người vào năm 2030. Để đáp ứng nhu cầu 100% người dân được sử dụng nước sạch vào năm 2025 với tiêu chuẩn 180 lít/người/ngày. Tương ứng nhu cầu dùng nước từ 26.100 m3/ngày.đêm ÷ 31.500 m3/ngày.đêm.

Do đó, để đáp ứng nhu cầu dùng nước hiện tại và hướng đến năm 2025, Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị tiến hành cải tạo, nâng cấp nhà máy nước Tân Lương lên công suất 28.500 m3/ngày.đêm.

# Bảng 1.7. Khối lượng nguyên liệu, hóa chất của Dự án 1 ngày/đêm

| **TT** | **Tên nguyên liệu, nhiên liệu** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nước mặt sông Vĩnh Phước | m3/ngày | 28.500 |
| 2 | PAC (*Poly Aluminium Chloride)* | Kg/ngày | 28,5 - 85,5 |
| 3 | Clo lỏng | Lít/ngày | 28,5-45,6 |
| 4 | Vôi | Kg/ngày | 28,5 |

*b. Nguồn cung cấp điện*

- Nguồn cung cấp điện: Được lấy từ điện lưới Quốc gia đấu nối vào trạm biến áp đã có tại từng khu vực trạm bơm.

- Nhu cầu dùng điện: điện sử dụng tại trạm bơm được dùng để vận hành máy bơm nước và hệ thống các thiết bị xử lý nước sạch với lượng điện khoảng 235.981 kW/tháng.

### 1.3.3. Sản phẩm của Dự án

Sản phẩm của Dự án là nước sạch sau xử lý cấp cho sinh hoạt của người dân với công suất 28.500 m3/ngày.đêm.

### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

*a. Công nghệ xử lý hiện tại của nhà máy*

Bùn

*Clo (II)*

Nước thải

Nước mặt sông Vĩnh Phước

*PAC, vôi*

Trạm bơm 1 (nước thô)

Bể phản ứng (keo tụ)

Bể chứa

Rửa lọc

Hố ga lắng

Mạng lưới cấp nước

Nguồn tiếp nhận

Định kỳ xả đáy

Bể lắng

Nhà hoá chất

**Trạm bơm 2 (xử lý nước cấp)**

Bể lọc

# Sơ đồ 1.1. Quy trình công nghệ xử lý nước cấp hiện trạng của Dự án

Thuyết minh quy trình:

- Tại trạm bơm 1 sử dụng 04 máy bơm công suất 320 m3/h hoạt động luân phiên nhau trong ngày, bơm nước từ sông Vĩnh Phước dẫn nước về Trạm bơm 2 (trạm xử lý nước sạch) đặt tại phường Đông Lễ, thành phố Đông Hà với 02 đường ống dẫn bằng gang có đường kính Ø400, chiều dài tuyến ống khoảng 2,2km.

- Tại trạm bơm 2 quá trình xử lý nước cấp được thực hiện như sau:

+ Bể phản ứng (keo tụ): Tại đây, theo bơm định lượng dẫn dung dịch hóa chất PAC (đã pha sẵn) trực tiếp vào nước thô để keo tụ các chất rắn lơ lửng có trong nước. Lượng PAC dao động trong khoảng 0,001 - 0,003 kg/m3 nước cấp. Thời gian phản ứng tạo bông thường từ 10 - 20 phút. Để tăng hiệu quả của quá trình phản ứng tạo bông, bể được thiết kế theo hình zizac. Nước sau khi được keo tụ, tạo bông ở bể phản ứng được chuyển qua hệ thống các bể lắng.

+ Bể lắng: Hiện nay, nhà máy nước Tân Lương sử dụng hệ thống các bể lắng ngang. Tại đây, các hạt cặn lơ lửng keo tụ có kích thước lớn được lắng xuống đáy bể, sau đó được thải ra ngoài định kỳ qua hệ thống van xả (trung bình 1 - 2 tuần/lần, với khối lượng ước tính khoảng 0,5 m3/lần xả. Lượng chất rắn lơ lửng dạng bùn sệt được sử dụng để trồng cây trong khuôn viên Trạm xử lý hoặc hợp đồng Công ty Cổ phần Môi trường và Đô thị thành phố Đông Hà vận chuyển đi xử lý. Phần nước trong sau lắng được dẫn qua hệ thống các bể lọc.

+ Bể lọc: Với vật liệu lọc bằng cát thạch anh, có đường kính hạt từ 0,9 - 1,2mm, chiều dày lớp lọc từ 0,8 - 1,2m. Tại đây, các hạt cặn có kích thước bé, không lắng được sẽ bị giữ lại trong khe rỗng của lớp vật liệu. Nước trong sau lọc chảy vào bể chứa. Theo thời gian, lớp vật liệu lọc sẽ chứa nhiều cặn dẫn đến tốc độ lọc chậm, chất lượng nước giảm, do đó cần phải tiến hành rửa bể lọc định kỳ 01 lần/ngày. Khi rửa lọc, tiến hành bơm nước sạch ở bể chứa đi ngược từ dưới bể lọc lên trên, cuốn theo các hạt cặn được giữ lại lên lớp vật liệu lọc, nước rửa lọc được theo mương dẫn chảy vào hệ thống mương dẫn nước thải.

+ Bể chứa: Nước sau khi qua bể lọc được châm Clo theo định lượng từ 1,0 - 1,6 ml/m3 nước để khử trùng, dẫn nước hòa vào mạng lưới phân phối đến người dân sử dụng.

*b. Công nghệ xử lý khi cải tạo, nâng cấp*

Để nâng công suất nhà máy từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm, công nghệ xử lý nước sạch được cải tạo như sau:

Bùn

Định kỳ xả đáy

Nước mặt sông Vĩnh Phước

Trạm bơm 1

(cải tạo)

Bể phản ứng

(cải tạo)

Bể lắng Lamella

Bể lọc hiện trạng

Bể chứa hiện trạng

(3.000 m3)

**Mạng lưới cấp nước**

Nhà hoá chất

(cải tạo)

*Clo, PAC, vôi*

Bể lọc nhanh tự rửa (xây mới)

Bể chứa xây mới

(2.000 m3)

*Clo*

*Clo*

Bể thu hồi

xả lắng, rửa lọc

Thiết bị

tách cặn

Máy ép bùn

ly tâm

Nước thải

Nhà bơm

rửa lọc

**Trạm bơm 2 (xử lý nước cấp)**

# 

# Sơ đồ 1.2. Quy trình công nghệ xử lý nước sạch sau khi cải tạo, nâng cấp

Thuyết minh quy trình:

- Tại trạm bơm 1 sử dụng 04 máy bơm (03 máy hoạt động, 01 dự phòng) công suất 450 m3/h hoạt động luân phiên nhau trong ngày, bơm nước từ sông Vĩnh Phước dẫn nước về Trạm bơm 2 (trạm xử lý nước sạch) đặt tại phường Đông Lễ, thành phố Đông Hà với 02 đường ống dẫn bằng gang có đường kính Ø400, chiều dài tuyến ống khoảng 2,2km với công suất 28.500 m3/ngày.đêm.

- Tại trạm bơm 2 quá trình xử lý nước cấp được thực hiện như sau:

+ Bể phản ứng (keo tụ): Tại đây, theo bơm định lượng dẫn dung dịch hóa chất PAC (đã pha sẵn) trực tiếp vào nước thô để keo tụ các chất rắn lơ lửng có trong nước. Lượng PAC dao động trong khoảng 0,006 - 0,008 kg/m3 nước cấp. Thời gian phản ứng tạo bông thường từ 10 - 20 phút. Để tăng hiệu quả của quá trình phản ứng tạo bông, bể được thiết kế theo hình zizac. Nước sau khi được keo tụ, tạo bông ở bể phản ứng được chuyển qua hệ thống các bể lắng.

+ Bể lắng Lamella: để tối ưu hoá diện tích bể lắng và loại bỏ cặn với hiệu quả cao, bể lắng lamella được sử dụng để thay thế bể lắng ngang hiện trạng, tải trọng tấm lắng lamella là 5,21 m2/m3/h. Tại đây, các hạt cặn lơ lửng keo tụ có kích thước lớn được lắng xuống đáy bể, sau đó được thải ra ngoài định kỳ qua hệ thống van xả (trung bình 1 - 2 tuần/lần, với khối lượng ước tính khoảng 0,5 m3/lần xả). Lượng chất rắn lơ lửng dạng bùn sệt được sử dụng để trồng cây trong khuôn viên Trạm xử lý hoặc hợp đồng Công ty Cổ phần MT&ĐT thành phố Đông Hà vận chuyển đi xử lý. Phần nước trong sau lắng được dẫn qua hệ thống các bể lọc.

+ Bể lọc: Nước từ bể lắng lamella một phần chảy bề lể lọc hiện trạng công suất 14.500 m3/ngày và một phần chảy về hệ lọc nhanh mới xây dựng công suất 14.000 m3/ngày.

● Với bể lọc hiện trạng: vật liệu lọc bằng cát thạch anh, có đường kính hạt từ 0,9 - 1,2mm, chiều dày lớp lọc từ 0,8 - 1,2m. Tại đây, các hạt cặn có kích thước bé, không lắng được sẽ bị giữ lại trong khe rỗng của lớp vật liệu. Nước trong sau lọc chảy vào bể chứa 3.000m3.

● Bể lọc nhanh trọng lực tự rửa đảm bảo chất lượng nước sau lọc <0,5NTU, nước sau lọc chảy vào bể chứa 2.000m3.

Theo thời gian, lớp vật liệu lọc sẽ chứa nhiều cặn dẫn đến tốc độ lọc chậm, chất lượng nước giảm, do đó cần phải tiến hành rửa bể lọc định kỳ 01 lần/ngày. Khi rửa lọc, tiến hành bơm nước sạch ở bể chứa đi ngược từ dưới bể lọc lên trên, cuốn theo các hạt cặn được giữ lại lên lớp vật liệu lọc, nước rửa lọc được thu hồi về bể thu hồi nước xả lắng – rửa lọc, bơm lên thiết bị tách bùn và máy ép bùn.

+ Bể chứa: Nước sau khi qua bể lọc được châm Clo theo định lượng từ 1,0 - 1,6 ml/m3 nước để khử trùng, dẫn nước hòa vào mạng lưới phân phối đến người dân sử dụng.

## 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

### 1.5.1. Cải tạo bể lắng

- Mặt trong bể: đục một phần lớp trát tường, vệ sinh tường trong; xây tường gạch VXM M75, dày 22.

- Mặt trên bể: Lát gạch chống trơn sàn công tác; Đánh rỉ lan can sắt phía ngoài hiện trạng, lắp đặt lan can mới phía trong cao 1,2m.

- Mặt ngoài bể: Vệ sinh tường ngoài bể; trát lại tường xi măng M75, dày 1,5cm. Sơn tường ngoài.

### 1.5.2. Bể lọc

*\* Cải tạo bể lọc hiện trạng:*

- Mặt trong bể: Vệ sinh tường trong, chóng thấm

- Tấm đan chụp lọc: lắp đặt lại tấm đạn chụp lọc BTCT đá 1\*2, VXM M200.

- Mặt trên bể: Lát gạch chống trơn sàn công tác; Đánh rỉ lan can sắt phía ngoài hiện trạng, lắp đặt lan can mới phía trong cao 1,2m.

- Mặt ngoài bể: Vệ sinh tường ngoài bể; trát lại tường xi măng M75, dày 1,5cm. Sơn tường ngoài.

*\* Xây dựng bể lọc mới*

- Bệ đở bể lọc thiết kế mới: kích thước (13×13,7)m, dày 40cm; BT lót đá 4×6, VXM M100, dày 10; BTCT bệ đở B20 (M250) đá 1×2 dày 40cm.

- Mương thoát nước: chiều dài 44m, BT lót đá 4×6, VXM M100, dày 10; BT đáy mương đá 1×2 VXM M200 dày 15cm.

- Hố ga thu gom nước: KT (1,3×1,3)m, sâu 2,8m. BT lót đá 4×6, VXM M100; BTCT đáy và thành hố ga đá 1×2 VXM M200 dày 20cm, tấm đan BTCT.

- Bệ đở sàn công tác: KT (1,5×2,5)m, dày 0,5m. BT lót đá 4×6, VXM M100; BTCT bệ đở đá 1×2 VXM M200 dày 20cm. Lắp bulong M20mm dài 50cm cố định hệ sàn công tác.

### 1.5.3. Bể chứa

- Bể chứa cải tạo: Thay đổi vị trí hút nước rửa lọc và vị trí ống cấp nước vào bể chứa.

- Xây dựng bể chứa mới: dung tích chứa 2.000 m3. Bệ đở bể chứa kích thước D = 26,28m, dày 40÷60cm; BT lót đá 4x6 VXM M100 dày 10cm; BTCT bệ đở B20 (M250) đá 1×2 dày 40÷60cm.

1.5.4 Nhà hoá chất mới

- Nhà 1 tầng, diện tích 92,9 m2, chiều cao tầng 4,1m.

- Móng cọc BTCT, thân nhà bê tông cột, dầm, sàn, tường dùng đá 1×2, M200.

- Mái nhà đổ BTCT, lợp mái tôn lượn sóng.

### 1.5.5. Bể thu hồi nước xả lắng – rửa lọc

- Bể BTCT, KT (10,6×10,6)m, cao 3,4m, nằm âm dưới đất 3,1m.

- Đáy bể: BT lót đá 4×6 VXM M100, dày 10cm. BTCT đáy bể B20 (M250) đá 1×2, kích thước (11×11)m dày 40cm. Thành bể BTCT M250 dày 30 cm.

### 1.5.6. Khu xử lý bùn

- Bệ đở: BT lót đá 4×6 VXM M100, dày 10cm. BTCT bệ đở B20 (M250) đá 1×2, kích thước (4×6)m và (5,5×10)m dày 30cm.

- Nhà khung thép: sử dụng cột thép tròn Φ100 dày 4,5mm. Liên kết với nền nhà và vì kèo bằng liên kết bẳng mã và bu lông. Xung quanh 3 mặt bịt tôn lượn sóng. Vì kèo sử dụng thép V63×63×5mm và V50×50×5mm. Xà gồ sử dụng thép hộp 40×100 dày 2mm. Mái tôn lượn sóng dày 0,4mm.

### 1.5.7. Tuyến ống công nghệ bên trong trạm xử lý

- Mương đặt ống DN560: kích thước mương (B×H) = (1,4×2,1)m, cát lót đáy ống đầm chặt K≥0,9; Lắp đặt ống, đắp cát thân ống đầm chặt K=0,9. Đắp cát qua đỉnh ống 0,2m. Đắp đất tận dụng K=0,9. Đổ bê tông hoàn trả đá 1×2 VXM M200 dày 15cm.

- Mương đặt ống DN200: kích thước mương (B×H) = (10,8×1,5)m, cát lót đáy ống đầm chặt K≥0,9; Lắp đặt ống, đắp cát thân ống đầm chặt K=0,9. Đắp cát qua đỉnh ống 0,2m. Đắp đất tận dụng K=0,9.

- Hố van D500 và hố van đồng hồ D500: kích thước (D×R×C) = (1,9×1,8×2,2)m; BT lót đá 4×6 VXM M100 dày 10cm. Đáy, thành hố van BTCT.

- Hố van đôi D400: kích thước (D×R×C) = (3,7×1,6×1,2)m; BT lót đá 4×6 VXM M100 dày 10cm. Đáy, thành hố van BTCT.

### 1.5.8. Xây dựng tuyến ống cấp nước sạch

Lắp mới 05 tuyến ống cấp nước sạch với tổng chiều dài là 4.330 m, ống HDPE DN450 PN 10 – PE100 và các phụ kiện trên tuyến. cụ thể:

- Tuyến 1: tuyến ống nằm bên trái trên vĩa hè đường Trần Bình Trọng (điểm đầu từ Nhà máy nước Tân Lương đến điểm cuối đường Quốc lộ 9), tổng chiều dài 1.896m.

- Tuyến 2: tuyến ống nằm bên phải dưới đường Nguyễn Du (điểm đầu từ Nhà máy nước Tân Lương đến điểm cuối là đường Nguyễn Du giao Lý Thường Kiệt), tổng chiều dài 920m.

- Tuyến 3: tuyến ống nằm bên trái trên vỉa hè đường Nguyễn Du (điểm đầu từ đường Nguyễn Du giao Lý Thường Kiệt, điểm cuối đường Nguyễn Du giao Chu Mạnh Trinh), tổng chiều dài 864m.

- Tuyến 4: bên phải đường Lê Thánh Tông (điểm đầu từ đường Trần Bình Trọng giao Lê Thánh Tông, điểm cuối đường Hoàng Thị Ái giao Lê Thánh Tông), tổng chiều dài 130m.

- Tuyến 5: bên trái đường Nguyễn Trung Trực (điểm đầu từ đường Trần Bình Trọng giao Nguyễn Trung Trực, điểm cuối Quốc lộ 9 giao Nguyễn Trung Trực), tổng chiều dài 520m.

### 1.5.9. Danh mục máy móc, thiết bị

Các máy móc, thiết bị của dự án chủ yếu phục vụ cho mục đích khai thác nước, xử lý nước đảm bảo cung cấp nước sạch cho người dân. Các thiết bị sẽ được Công ty thay thế phù hợp với công suất 28.000 m3/ngày.đêm. Cụ thể như sau:

**Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng tại nhà máy**

| **TT** | **Tên thiết bị, máy móc** | **Đặc tính kỹ thuật** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Bơm ly tâm trục ngang 02 cửa hút (04 máy thay thế tại trạm bơm 1) | - Bơm hai cửa hút trục ngang rời trục;  - Q=450 m3/h, H=60m;  - Động cơ 110kW, 4pole, 380V, 3 pha;  - Chất liệu: Vỏ - gang, cánh - đồng, trục thép không gỉ 316. |
| 2 | Đồng hồ đo lưu lượng điện tử DN500, DN300 | - Đồng hồ lưu lượng điện tử kiểu mặt bích EN1092; Áp lực danh định PN10.  - Vật liệu: Thép carbon ASTM A105  - lớp lót: cao su cứng Hard rubber NBR  - Điện cực: Hastelloy C-276  - Điện áp: 115-230V AC, 50/60Hz  - Đầu ra: 4-20mA, xung tích luỹ, đo 2 chiều.  - Màn hình: LCD, IP 67 |
| 3 | Monoray điện 2 tấn | - Tải trong tối đa nâng hạ 2 tấn  - 1 đường xích  2 cấp tốc độ  Điện 3 pha/380V |
| 4 | Thiết bị trộn hoá chất static-Mixer DN500 | - Công suất:  + Lưu lượng trung bình Qtb=1.250 m3/h  + Lưu lượng tối đa Qmax=1.375 m3/h  - Yêu cầu áp lực nước thô đầu vào Pmin=1,5 (at)  - Kích thước thiết bị:  + Kích thước (D×L): 700×2500 (mm)  + Mặt bích liên kết:DN500 (tiêu chuẩn BS PN10)  - Vật liệu chế tạo thiết bị: Inox SUS304  - Chủng loại hoá chất hoà trộn: PAC, poly  - Ống châm hoá chất inox DN25 |
| 5 | Máy bơm chìm | Công suất: 22Kw/380V =614 m3/h, H=6m  Họng xả: DN250mm, cáp tiêu chuẩn 10m |
| 6 | Sensor đo độ đục nước thô | - Thiết bị đo độ đục 0÷1000NTU  Áp suất làm việc: 7bar  Nguồn điện: 100-240VAC, 47-63Hz  Nhiệt độ làm việc: 1-50°C  Tự động làm sạch bằng sóng siêu âm  Cập nhật và mở rộng dải đo bằng USB |
| 7 | Sensor đo độ đục nước sau lắng, nước sạch | - Thiết bị đo độ đục 0÷10NTU  Áp suất làm việc: 7bar  Nguồn điện: 100-240VAC, 47-63Hz  Nhiệt độ làm việc: 1-50°C  Tự động làm sạch bằng sóng siêu âm  Cập nhật và mở rộng dải đo bằng USB |
| 8 | Sensor đo pH | Thang đo: 0-14 pH  Nhiệt độ làm việc: 0-80°C  Áp suất làm việc tối đa: 6bar  Thân PVDF |
| 9 | Sensor đo Clo dư | Dải đo (0-2mg/l); độ phân giải ≤0,01mg/l |
| 10 | Thiết bị lọc | Tự động rửa ngược 2 xi phông  Công suất:  + Lưu lượng trung bình Qtb = 3.500 m3/h  + Lưu lượng tối đa Qmax = 3.800 m3/h (trong thời gian chạy tăng cường)  + Áp lực nước thô đầu vào Pmin = 0,3 at  - Vận tốc lọc:  + Vận tốc trung bình Vtb = 9,2 m/h  + Vận tốc tối đa Vmax = 11 m/h  - Kích thước:  + Kích thước thiết bị (D×H): 4500×4500 (mm)  + mặt bích liên kết vào, ra thiết bị: DN300  + Ống xi phông: DN300 và DN250  - Nhiệt độ làm việc: 0-50°C  - Thời gian rửa lọc: 3,5 – 6 phút  - Vật liệu chụp lọc: nhựa ABS hoặc PP  - Vật liệu lọc: 02 lớp  + Lớp 1: lớp sỏi lọc, kích thước 4×6(mm)  + Lớp 2: Lớp cát lọc, kích thước 0,8-1,2 (mm)  - Thông số vận hành thiết bị:  + Độ đục đầu vào lớn nhất 10 (NTU)  + Độ đục sau lọc nhỏ hơn 0,5 (NTU)  + Vận tốc nước rửa ngược: v = 15-40 m/h  + Lượng nước rửa ngược: v= 34 m3  + Tỷ lệ thất thoát nước kỹ thuật do rửa ngược của thiết bị lọc n = 0,5%  + Chu kỳ thay thế vật liệu lọc: 5 năm  - Đồng bộ cùng hệ thống van vào/ra thiết bị DN300; Hệ hai ống xi phông hoạt động độc lập.  - Lan can, cầu thang thao tác: Théo SS400 mạ kẽm |
| 11 | Bể chứa bằng thép phủ thuỷ tinh | - Thân bể:  + Bể dạng lắp ghép, vật liệu bằng thép phủ thuỷ tinh.  + Kích thước (D×H): 25,62×4,27 (m)  + Thể tích thông thuỷ: V=2.163 m3  + Dung tích chứa: V = 1.922 m3 |
| 12 | Bơm chìm nước thải | - Công suất: 2,2Kw/380V; Q = 20 m3/h, H=15m; Qmax=0,8 m3/min; Hmax=19m  - Họng xả: 80mm  - Kích thước (D×R×C): 502×240×562 mm  - Trọng lượng (trừ dây cáp): 55 kg  - Nhiệt độ chất lỏng: 0-40°C  - Vật rắn cho phép qua: Φ56mm  - Vật liệu: thân, cánh bằng gang; có bộ phận nâng đầu giúp động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ máy bơm  - Cáp tiêu chuẩn: 6m |
| 13 | Bơm bùn trục vít | - Công suất: 1,5Kw, Q=5 m3/h, H=4 bar  - Điện áp: 3×380v-50Hz, IP55 – 1410rpm |
| 14 | Máy ép bùn ly tâm | - Công suất: 5 m3/h.  - Nồng độ chất răng trong bùn đầu vào: 2,5%  - Độ ẩm đầu ra: 75%  - Thông số kỹ thuật máy:  + Động cơ chính (loại ngoài trời): 11kW, 4 cực, 3 pha, 380V, 60Hz;  + Động cơ phụ (loại ngoài trời): 2,2kW, 4 cực, 3 pha, 380V, 60Hz;  + Nhiệt độ thiết kế: 100°C  + Áp lực thiết kế: 0kg/cm2  - Vật liệu chế tạo:  + Buồng quay thép không rỉ SUS329  + Khung máy thép cacbon và gang  + Nắp máy: thép không rỉ SUS304  + Ống nạp: SUS304  - Tủ điều khiển |
| 15 | Tank hoá chất Polymer cho máy ép bùn | - Tank tự động pha – định lượng hoá chất, thể tích rỗng V = 2,5 m3  - Bơm định lượng Q = 0-580 l/h; H = 7bar, 3pha, IP55  - Động cơ khuấy hoá chất P=0,25kW, n=72,5 v/phút  - Hệ thống van, giảm chấn, xả áp, điều áp, tủ điện điều khiển nguồn điện 380V/50Hz |
| 16 | Thiết bị tách cặn | - Vật liệu chế tạo: Inox 304  - Vật liệu lọc: cát lọc 0,8-1,6mm  - Kích thước (D×H): 2800×6300 mm |
| 17 | Thiết bị định lượng và châm hoá chất tự động PAC, Polymer | - Tank chứa hoá chất nhựa, thể tích rỗng V=1,5 m3  - Bơm định lượng Q=0-220l/h; H=7bar, 3pha, IP55  - Động cơ khuấy hoá chất P=0,25kW, n=72,5 v/phút  - Hệ thống van, giảm chấn, xả áp, điều áp, tủ điện điều khiển nguồn điện 380V/50Hz |
| 18 | Hệ thống điều khiển Scada | - Giám sát, lưu trữ, quản lý vận hành trong nhà máy  - Giám sát lưu lượng nước đầu vào, thông số độ đục, pH, đo mức nước, clo dư. |
| 19 | Tủ điện | Điện áp : 400V; Tần số 50Hz, 3pha; cơ cấu vận hành bằng tay |
| 20 | Cáp điện | Kết cấu: nhiều sợi bện tròn/tròn có ép nén cấp 2; ruột dẫn đồng 99,99%  Mặt cắt danh định: từ 0,75mm2 đến 800 mm2  Điện áp danh định 0,6/1kV |
| 21 | PLC | Điện áp nguồn: 85VAC – 264 VAC  Tần số: 47 – 63Hz  Dòng điện tiêu thụ: 50-150mA |
| 22 | Van cổng mặt bích ty chìm có tay | Áp suất làm việc: PN10.  Thân và nắp trên: Gang dẻo GJS 500; trục van thép không gỉ AISI 420; đĩa van: gang dẽo, bọc cao su |
| 23 | Van một chiều | Thân: Gang dẻo GJS 500; trục van thép không gỉ AISI 420; đĩa van: gang dẽo, cao su tổng hợp  Đạt chứng chỉ Wras cho nước sạch, chênh lệch áp suất mở 0,3bar. Áp suất làm việc PN10/16. |
| 24 | Van bướm tay quay không mặt bích | Thân: Gang dẻo GJS 500; trục van thép không gỉ AISI 420; đĩa van: gang dẽo, cao su tổng hợp |
| 25 | Van bướm điện không mặt bích | Van được thiết kế và chế tạo với áp lực tối thiểu PN10; đĩa van, trục van làm bằng thép không gỉ.  Vòng đêm tiếp xúc gắn trên thân van bằng thép không gỉ. Đệm hín cao su loại cao su lưu hoá EPDM. |
| 26 | Mối nối mềm | - Gioăng cao su: loại dùng nối ống, phụ tùng, gang, thép, nhựa và van chặn. Toàn bộ phủ sơn 2 mặt.  - Mối mềm gioăng đồng: dùng ống nối, phụ tùng HDPE và van chặn có ngàm xiết chống trượt bằng gioăng hợp kim đồng. |
| 27 | Thép không gỉ | Inox 304 |
| 28 | Bích inox | Bích rổng SUS304  Tiêu chuẩn: BS4504  Áp lực làm việc: PN6, PN10 |
| 29 | Bích thép | SS400, BS-PN10 |
| 30 | Côn, cút, tê inox | Inox304, SCH10S, ASTM A403 |
| 31 | Thép hình | SS400 |
| 32 | Thép ống | Ống inox ASTM 312, SCH5, inox 304  Ống thép ASTM A53, ống thép hàn |
| 33 | Ống thoát nước | Ống và phụ kiện uPVC, Class 2, iso 1452 |
| 34 | Ống hoá chất | Ống uPVC SCH800, phụ kiện ASTM D2467 |
| 35 | Ống HDPE và phụ kiện | Loại ống PE100  Áp lực làm việc PN6, PN8, PN10 |
| 36 | Tấm lắng Lamella | - Vật liệu: Polypropylene (PP).  - Khả năng chống tia UV: có  - Góc nghiêng: 60°  - Tải trọng bề mặt: 5,5 – 9 m2/m3/h  - Bước ống lắng Lamella: 45 mm  - Nhiệt độ làm việc tối đa: 80°C  - Chiều cao của modul chuẩn: 867 mm |

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

### 1.6.1. Tiến độ dự án

Thời gian thực hiện Dự án: tiến độ thực hiện dự án dự kiến từ tháng 3/2022 đến tháng 10/2022.

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

- Tổng vốn đầu tư của dự án: 73.934.000.000 VNĐ. Trong đó:

|  |  |
| --- | --- |
| + Chi phí xây dựng  + Chi phí thiết bị  + Chi phí quản lý dự án  + Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng  + Chi phí khác  + Chi phí dự phòng | 45.082.786.000 VNĐ;  20.0530440.000 VNĐ;  1.250.254.000 VNĐ;  3.477.625.000 VNĐ;  1.709.497.000 VNĐ;  2.360.398.000 VNĐ. |

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn tự có của chủ đầu tư và vốn vay.

### 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Hình thức quản lý Dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý Dự án.

*(Các thông tin của Dự án tại Chương 1 tham khảo từ Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án*: *Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm)*

## 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. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án

*2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất [1]*

*\* Vị trí địa lý*

Thành phố Đông Hà là trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội của tỉnh Quảng Trị, nằm ở tọa độ 16º40’53” - 16º52’22” Vĩ độ Bắc, 107º04’24” - 107º07’24” Kinh độ Đông. Cách thành phố Đồng Hới 93km về phía Nam, cách thành phố Huế 70km về phía Bắc, cách cửa khẩu Lao Bảo 85km về phía Đông, cách cảng biển Cửa Việt 16km về phía Tây.

Ranh giới Thành phố được xác định như sau:

- Phía Bắc giáp huyện Cam Lộ và Gio Linh;

- Phía Nam giáp huyện Triệu Phong;

- Phía Đông giáp huyện Gio Linh và huyện Triệu Phong;

- Phía Tây giáp huyện Cam Lộ.

Thành phố Đông Hà là giao điểm của các tuyến giao thông Bắc Nam gồm có Quốc lộ 1A (nối Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh), đường sắt Bắc Nam và tuyến giao thông Đông Tây có Quốc lộ 9 nằm trong hệ thống đường Xuyên Á đi Lào, Đông Bắc Thái Lan. Thành phố Đông Hà là điểm khởi đầu ở phía Đông của trục hành lang kinh tế Đông - Tây, nối với nước Lào và Thái Lan, Myanma,… qua cửa khẩu Quốc tế Lao Bảo và các nước trong khu vực biển Đông qua cảng Cửa Việt.

*\* Địa hình*

Lãnh thổ thành phố Đông Hà có hai dạng địa hình cơ bản sau:

- Địa hình gò đồi: Có dạng bát úp ở phía Tây và Tây Nam, có diện tích 319,1ha; chiếm 44,1% diện tích tự nhiên; có độ cao trung bình 10m so với mực nước biển, nghiêng dần về phía Đông với độ dốc trung bình 5-100, chỗ cao nhất là +42m ở phường Đông Thanh, chỗ thấp nhất là +2,5m nằm ở khu vực chợ Đông Hà và phía Đông Quốc lộ 1A.

- Địa hình đồng bằng: Có độ cao trung bình 3m so với mực nước biển, chiếm 55,9% diện tích tự nhiên, được phủ lên trên mặt lớp phù sa thuận lợi cho phát triển nông nghiệp (trồng lúa nước, hoa màu, và cây cảnh,…). Địa hình này tập trung ở các phường 2, 3, Đông Thanh, Đông Giang, Đông Lễ và Đông Lương. Do địa hình thấp trũng, nên thường hay bị ngập lụt về mùa mưa bão; hạn hán, thiếu nước về mùa hè làm ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống.

*\* Địa mạo*

Do hoạt động kiến tạo xảy ra mạnh mẽ, đặc biệt là hoạt động tân kiến tạo, kết hợp với quá trình ngoại sinh đã tạo nên 2 vùng địa mạo cơ bản cho thành phố Đông Hà là: vùng bóc mòn và vùng tích tụ.

- Vùng bóc mòn phân bố chủ yếu ở phía Tây - Tây Nam đường Quốc lộ 1A, có độ cao dao động từ 5m đến xấp xỉ 30m, là vùng hoàn toàn thoát khỏi tác động của lũ lụt hàng năm, ở đây hoạt động phong hóa xâm thực - bóc mòn là cơ bản, vùng này có nền móng tốt thuận lợi cho xây dựng các công trình, định cư và trồng cây công nghiệp, lâm nghiệp.

- Vùng tích tụ có cấu tạo địa hình phức tạp, độ cao biến động từ 0-5m; nhiều nơi bị ngập lũ hàng năm, có nơi sâu đến 2m như vùng Đông Thanh, Đông Giang, Đông Lễ, Đông Lương. Đó là vùng sản xuất lúa nước, nuôi trồng thủy sản, lũ lụt hàng năm gây ra nhiều thiệt hại cho dân cư và sản xuất nông nghiệp.

Trong phạm vi độ sâu thăm dò cho thấy chưa phát hiện các hang động castơ, các dòng chảy ngầm. Nhìn chung địa chất động lực ở khu vực khảo sát xây dựng rất ổn định.

*2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng [2]*

Ở tỉnh Quảng Trị, yếu tố địa hình và hoàn lưu chi phối rất rõ rệt đến điều kiện khí hậu. Phần lớn diện tích tỉnh Quảng Trị thuộc sườn Đông của dãy Trường Sơn nên chế độ khí hậu chủ yếu thể hiện đặc điểm của miền khí hậu Đông Trường Sơn, một phần lãnh thổ mang đặc điểm khí hậu của miền Tây Trường Sơn. Thành phố Đông Hà là trung tâm tỉnh lỵ của tỉnh Quảng Trị nên cũng mang đặc điểm khí hậu của tỉnh với 2 mùa rõ rệt, mùa khô từ tháng 1 đến tháng 7, mùa mưa từ tháng 8 đến tháng 12 với các yếu tố khí hậu cụ thể như sau:

- Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm từ 25oC đến trên 25,5oC.

- Lượng mưa: Lượng mưa năm từ 2.000 mm đến 2.400 mm.

- Độ ẩm: Độ ẩm trung bình năm tương đối cao, đạt giá trị từ 83 đến 88%.

- Nắng: Số giờ nắng tương đối cao, trung bình năm có khoảng gần 1770 đến trên 1950 giờ.

- Gió: Có hai mùa gió chính là gió mùa mùa đông và gió mùa mùa hè.

- Chế độ bốc hơi: Lượng bốc hơi năm từ 800 mm đến trên 1200 mm.

Bên cạnh đó, trong những năm gần đây do vấn đề BĐKH đã làm gia tăng sự biến động và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan gây ảnh hưởng lớn đến sự phát triển kinh tế - xã hội và đặc biệt ảnh hưởng đến các định hướng phát triển trong tương lai. Các hiện tượng thời tiết cực đoan thường xuyên xảy ra với tần suất dày đặc cũng như cấp độ tàn phá của thiên tai bão lũ ngày càng cao. Tham khảo số liệu lượng mưa tháng 10/2020 tại Trạm khí tượng thuỷ văn Đông Hà, khu vực có lượng mưa ngày lớn nhất là 387,8 mm (ngày 08/10/2020).

Mưa bão, thiên tai, hạn hán: Mùa bão thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 11, các cơn bão đổ bộ vào đất liền Quảng Trị thường là các cơn bão số 7, 8, 9 và 10. Tuy nhiên, hiện nay bão đổ bộ vào tỉnh thay đổi và không theo quy luật, cấp bão cũng tăng lên cấp 12, 13 nằm trong cấp tàn phá nặng nề nguy hiễm đến tính mạng và tài sản của người dân, ảnh hưởng lớn đến các hoạt động sản xuất nông nghiệp, vấn đề an toàn của các công trình hồ, đập. Trong đó, tháng 10/2020 Miền Trung nói chung và tỉnh Quảng Trị nói riêng đã chịu ảnh hưởng của 04 cơn bão và áp thấp nhiệt đới với lượng mưa tương đối lớn. Thời tiết, khí hậu khắc nghiệt đã gây nên những bất lợi cho sản xuất và đời sống, điều kiện lao động khó khăn, năng suất lao động giảm.

Bên cạnh đó, thực trạng vấn đề hạn hán cũng xảy ra vào mùa khô, theo thống kê của Trung tâm khí tượng thuỷ văn Quảng Trị từ năm 1993 đến nay, mực nước tại các lưu vực sông và hồ cũng ghi nhận được xu hướng giảm rõ rệt qua các năm, mực nước cũng phân bố không đồng đều giữa các khoảng thời gian trong năm. Vào mùa khô, mực nước suy giảm đi đáng kể và có chiều hướng giảm sâu qua các năm, mực nước trung bình (Htb) chỉ từ - 53 - 1 cm so với mực nhỏ nhất. Ngược lại, vào mùa mưa mực nước có chiều hướng tăng lên qua các năm, Htb từ 27 - 307 cm. Điều này ảnh hưởng khá lớn đến nguồn nước phục vụ tưới tiêu cho hoạt động sản xuất nông nghiệp vào mùa khô và thực trạng ngập úng vào mùa mưa.

*2.1.1.3. Điều kiện thủy văn*

*a. Nguồn nước mặt*

Thành phố Đông Hà chịu ảnh hưởng thuỷ văn của 3 con sông chính là sông Hiếu, sông Vĩnh Phước, sông Thạch Hãn.

Sông Hiếu bắt nguồn từ sườn Đông dãy Trường Sơn cao độ trên 1.000m chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam qua các xã Hướng Sơn, Hướng Hiệp chảy về địa phận huyện Cam Lộ đi về Đông Hà (bắt đầu từ Nhà máy xi măng Đông Hà đến ngã ba Gia Độ) và nhập vào sông Thạch Hãn ở ngã ba Gia Độ. Sông Hiếu có chiều dài 70km, diện tích lưu vực 465km2, đoạn chảy qua Thành phố có chiều dài 8km, với chiều rộng trung bình khoảng 150 - 200m. Khu vực hạ lưu sông Hiếu chịu sự chi phối của thủy triều từ biển vào nên có chế độ dòng chảy khá phức tạp. Về mùa khô dòng chảy ở thượng lưu nhỏ (lưu lượng thấp nhất là 2,83m3/s) nên mặn xâm nhập sâu và biên độ mặn lớn, nhưng về mùa lũ nước thường dâng cao gây ngập lụt.

Sông Vĩnh Phước bắt nguồn từ vùng đồi cao 300 - 400m thuộc xã Cam Nghĩa, Cam Chính (huyện Cam Lộ) chảy qua phía Nam thành phố Đông Hà ở phường Đông Lương rồi đổ vào sông Thạch Hãn tại Km5 đường sông, tính từ ngã ba Gia Độ ở xã Triệu Giang (huyện Triệu Phong). Sông có diện tích lưu vực 183km2, có chiều dài 45km, chiều rộng trung bình 50 - 70m, lưu lượng trung bình 9,56m3/s, mùa kiệt 1,79m3/s. Đây là con sông cung cấp nguồn nước sinh hoạt cho thành phố Đông Hà.

Ngoài các con sông chính trên địa bàn Thành phố còn có các hồ như: hồ Khe Sắn, hồ Khe Mây, hồ Trung Chỉ, hồ KM6, hồ Đại An... với mạng lưới phân bố đều khắp trên địa bàn Thành phố và tạo cảnh quan thiên nhiên, cải thiện vi khí hậu tiểu vùng và phát triển du lịch sinh thái cho Thành phố.

*b. Nguồn nước ngầm*

Nước dưới đất vùng thành phố Đông Hà tồn tại dưới 2 dạng chính: Trong các lỗ hổng và khe nứt của đất đá chứa nước gọi là các tầng chứa nước lỗ hổng và các tầng chứa nước khe nứt.

Vùng trung tâm Thành phố và khu vực đất đồi có tầng nước ngầm nghèo. Nguồn nước mạch nông tồn tại ở vùng đất trũng thuộc khu vực trầm tích phù sa. Không có nguồn nước ngầm mạch sâu ở trong khu vực nội thị nhưng có thể khai thác nguồn nước ngầm mạch sâu cách trung tâm Thành phố 12km về phía Đông Bắc, với công suất 15.000m3/ngày (tại huyện Gio Linh), trữ lượng nước tương ứng với cấp C1 là 19.046m3/ ngày, cấp C2 = 98.493m3/ ngày. Lưu lượng giếng khoan từ 15 - 19l/s, tổng độ khoáng hóa 80 - 280mg/l.

### 2.1.2. Tóm tắt điều kiện kinh tế - xã hội thành phố Đông Hà

Thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2016 - 2020 trong bối cảnh tình hình có nhiều thuận lợi và những khó khăn, thách thức đan xen, tình hình thiên tai, dịch bệnh, nhưng với nỗ lực phấn đấu của cả hệ thống chính trị, tình hình kinh tế - xã hội của thành phố Đông Hà đạt được nhiều kết quả quan trọng, toàn diện trên tất cả các lĩnh vực. Tốc độ tăng trưởng kinh tế khá cao; đời sống vật chất, tinh thần của nhân dân tiếp tục được nâng lên; văn hóa - xã hội, văn minh đô thị có nhiều tiến bộ rõ nét,

Thương mại - dịch vụ phát triển mạnh mẽ và toàn diện, đóng vai trò mũi nhọn trong cơ cấu kinh tế, là nền tảng để xây dựng và phát triển thành phố trở thành một trong những trung tâm thương mại của miền Trung. Tổng sản phẩm các ngành dịch vụ tăng 10,83 %/năm.

Công nghiệp - xây dựng duy trì tốc độ phát triển cao, tổng sản phẩm tăng bình quân 11,98 %/năm. Hoạt động đầu tư và khai thác kết cấu hạ tầng tại các khu, cụm công nghiệp được quan tâm. Các cơ sở sản xuất đã chú trọng đầu tư mở rộng quy mô, ứng dụng công nghệ mới; phát triển công nghiệp phụ trợ, sử dụng nguyên liệu và lao động địa phương; một số sản phẩm mới, sản phẩm có lợi thế như chế biến nông, lâm sản, may mặc, cơ khí phát triển khá. Lĩnh vực xây dựng phát triển mạnh, năng lực, kinh nghiệm thi công được nâng lên; công tác quản lý nhà nước về xây dựng được tăng cường.

**Nông nghiệp phát triển theo hướng bền vững và hiệu quả.** Tập trung thực hiện Đề án phát triển nông nghiệp đô thị trên địa bàn đến năm 2020. Sản xuất nông nghiệp đạt kết quả tích cực; ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ mới được đẩy mạnh. Tốc độ tăng giá trị sản xuất nông nghiệp bình quân đạt 0,54%; giá trị canh tác đạt 72 triệu đồng/ha.

**Chăm lo phát triển giáo dục và đào tạo gắn với xây dựng nguồn nhân lực có chất lượng cao, đẩy mạnh khoa học - công nghệ.** Xây dựng và thực hiện có hiệu quả Đề án phát triển giáo dục và đào tạo thành phố giai đoạn 2017 - 2021, định hướng đến năm 2025. Ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất và đời sống tiếp tục được chú trọng; nhiều đề tài khoa học, sáng kiến phát huy hiệu quả. Công nghệ thông tin được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực công tác và đem lại hiệu quả cao.

**Xây dựng và phát triển văn hóa, thể thao; văn minh đô thị; chăm sóc sức khỏe nhân dân và đảm bảo an sinh xã hội tiếp tục có nhiều tiến bộ.** Đẩy mạnh phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa”, nếp sống văn minh đô thị đã đi vào cuộc sống và mang lại hiệu quả thiết thực; hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục thể thao phát triển mạnh và rộng khắp, góp phần nâng cao đời sống tinh thần của nhân dân. Các cơ sở y tế được đầu tư nhiều trang thiết bị hiện đại, hoạt động xã hội hóa được đẩy mạnh, chất lượng chăm sóc và khám, chữa bệnh cho nhân dân ngày càng được nâng lên.

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

Dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm có vị trí tại phường Đông Lương và phường 3, thành phố Đông Hà. Hoạt động nâng cấp, mở rộng của Dự án được triển khai trong phạm vi khu đất đã cấp cho Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị với tổng diện tích 21.830m2 (trong đó, trạm bơm 1: 10.010m2; trạm bơm 2: 11.820m2) vào năm 2006. Do đó, dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm môi trường, không chiếm dụng đất nên không có yếu tố nhạy cảm môi trường.

Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân gần khu vực dự án thuộc Khu phố 7, Phường 3; khu phố 11, phường 5; Công nhân lao động trên công trường; Các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đi qua; đường giao thông xung quanh khu vực dự án như đường đường Trần Bình Trọng, Nguyễn Du

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

### 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

*2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường*

Để đánh giá hiện trạng môi trường vùng triển khai dự án, báo cáo tham khảo dữ liệu hiện trạng môi trường từ các báo cáo của các Dự án sau:

- Báo cáo kết quả quan trắc môi trường năm 2020 tại CCN Đông Lễ.

- Báo cáo tổng hợp Kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Quảng Trị năm 2021.

- Báo cáo ĐTM dự án: Nạo vét, tăng dung tích trữ hồ chứa nước Trung Chỉ, kết hợp tận thu đất làm vật liệu san lấp (tháng 7/2021)

##### a. Dữ liệu môi trường không khí và tiếng ồn

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn

| Ký hiệu | Mô tả vị trí | Thời gian lấy mẫu |
| --- | --- | --- |
| KK1 | Tại ví trí cách Cụm Công nghiệp Đông Lễ khoảng 200m về phía Đông Bắc | 11/6/2020 |
| KK2 | Không khí tại đường Điện Biên Phủ, cách khu vực Dự án khoảng 350m về phía Tây Nam | 09/7/2021 |

**Bảng 2.2. Kết quả chất lượng môi trường không khí**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | **QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)** |
| **KK1** | **KK2** |
| 1 | Nhiệt độ | oC | 30,7 | 30,7 | - |
| 2 | Độ ẩm | % | 60 | 72 | - |
| 3 | Tốc độ gió | m/s | 1,9 | 3,2 | - |
| 4 | Độ ồn | dB(A) | 65 | 67,5 | 70(1) |
| 5 | Bụi lơ lửng | μg/m3 | 194 | 218 | 300 |
| 6 | SO2 | μg/m3 | 26 | 24 | 350 |
| 7 | NO2 | μg/m3 | 13 | 25 | 200 |
| 8 | CO | μg/m3 | 2.136 | 3657 | 30.000 |

*Ghi chú:*

*- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;*

*- (-) Quy chuẩn không quy định;*

*- (1) QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);*

*- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.*

Nhận xét: Kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các thông số quan trắc chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn tại các thời điểm quan trắc hầu hết nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

*b. Dữ liệu môi trường nước*

###### \* Nước mặt

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 2.3. Vị trí lấy mẫu nước mặt

| **Ký hiệu** | **Mô tả vị trí** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| H9 | Tại hồ Trung Chỉ, phường Đông Lễ, thành phố Đông Hà | Thời gian lấy mẫu: tháng 3, 5, 10 |
| VP1 | sông Vĩnh Phước, Cách trạm bơm 1 của Nhà máy nước Tân Lương khoảng 4 km về thượng nguồn, |

- Dữ liệu môi trường nước mặt được thể hiện như sau:

**Bảng 2.4. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2021**

| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả thử nghiệm** | | | | | | **QCVN 08-MT:2015/BTNMT** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hồ Trung Chỉ** | | | **Sông Vĩnh Phước** | | |
| **T3H9** | **T5H9** | **T10H9** | **T3VP1** | **T5VP1** | **T10VP1** | **A1** | **A2** | **B1** | **B2** |
| 1 | pH | - | 6,3 | 6,5 | 7,5 | 6,8 | 6,6 | 6,9 | 6 - 8,5 | 6 - 8,5 | 5,5 - 9 | 5,5 - 9 |
| 2 | TSS | mg/l | KPH  (2,5\*) | KPH  (2,5\*) | 4,4 | 6,2 | KPH  (2,5\*) | 3,6 | 20 | 30 | 50 | 100 |
| 3 | DO | mg/l | 6,1 | 6,6 | 6,4 | 6,4 | 6,7 | 6,5 | ≥6 | ≥5 | ≥4 | ≥2 |
| 4 | BOD5 | mg/l | 2,2 | 2,1 | 1,8 | 1,6 | 1,9 | 1,9 | 4 | 6 | 15 | 25 |
| 5 | COD | mg/l | 7 | 9 | 11 | 6 | 5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 50 |
| 6 | NH4-N | mg/l | 0,14 | 0,05 | 0,12 | 0,13 | 0,08 | 0,18 | 0,3 | 0,3 | 0,9 | 0,9 |
| 7 | NO3-N | mg/l | 0,30 | 0,11 | 0,66 | 0,22 | 0,30 | 0,08 | 2 | 5 | 10 | 15 |
| 8 | PO4-P | mg/l | KPH  (0,04\*) | KPH  (0,04\*) | KPH  (0,03\*) | KPH  (0,04\*) | KPH  (0,04\*) | KPH  (0,03\*) | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| 9 | Fe | mg/l | 0,050 | 0,081 | 0,087 | 0,22 | 0,27 | 0,65 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2 |
| 10 | Tổng dầu, mỡ | mg/l | KPH  (0,30\*) | KPH  (0,30\*) | KPH  (0,30\*) | KPH  (0,30\*) | KPH  (0,30\*) | KPH  (0,3\*) | 0,3 | 0,5 | 1 | 1 |
| 11 | Coliform | MPN/100ml | 28 | 240 | 118 | 210 | 230 | 145 | 2.500 | 5.000 | 7.500 | 10.000 |

*Ghi chú:*

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

*- Việc phân hạng nguồn nước mặt nhằm đánh giá và kiểm soát chất lượng nước, phục vụ cho các mục đích sử dụng nước khác nhau:*

*+ A1:* *Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A2, B1 và B2*

*+ A2: Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.*

*+ B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.*

*+ B2: Giao thông thuỷ và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.*

*+ Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.*

*+ KPH: Không phát hiện.*

*+ (-) Quy chuẩn không quy định.*

Kết quả ở bảng 2.4 cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước mặt tại các vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

###### c. Nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất

| **Ký hiệu** | **Mô tả vị trí** | **Thời gian lấy mẫu** |
| --- | --- | --- |
| NN1 | Tại giếng khoan trong khu vực Cụm Công nghiệp Đông Lễ (Doanh nghiệp tư nhân Đỗ Thị Thủy)[7] | 11/6/2020 |
| NN2 | Nước dưới đất tại hộ gia đình Nguyễn Thế Hai, khu phố 1, phường Đông Lễ, thành phố Đông Hà | 09/7/2021 |

- Chất lượng môi trường nước dưới đất thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 2.6. Kết quả phân tích nước dưới đất**

| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | **QCVN**  **09-MT:2015/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NN1** | **NN2** |
| 1 | pH | - | 7,0 | 6.3 | 5,5-8,5 |
| 2 | Độ cứng | mgCaCO3/l | - | 64 | 500 |
| 4 | TDS | mg/l | - | 137 | 1.500 |
| 5 | NH4 -N | mg/l | 0,04 | KPH  (0,02) | 1 |
| 6 | NO2 -N | mg/l | KPH(0,01) | - | 1 |
| 7 | NO3 -N | mg/l | - | KPH  (0,03) | 15 |
| 8 | Fe | mg/l | 0,16 | 0,44 | 5 |
| 9 | Coliform | MPN/100ml | KPH | KPH | 3 |
| 10 | E.Coli | MPN/100ml | - | KPH | KPH |

*Ghi chú:*

*- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.*

*- (-): Quy chuẩn không quy định.*

*- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.*

Nhận xét: Kết quả quan trắc ở bảng trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

*2.2.1.2. Đo đạc, lấy mẫu phân tích về hiện trạng môi trường*

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực Dự án, Công ty cố phần nước sạch Quảng Trị đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị tổ chức khảo sát, lấy mẫu 03 đợt trong phạm vi Dự án và khu vực lân cận. Trong đó: Đợt 1: Ngày 01/7/2022; Đợt 2: Ngày 04/7/2022; Đợt 3: Ngày 06/7/2022.

##### a. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn

- Vị trí lấy mẫu như sau:

**Bảng 2.7. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn**

| **Ký hiệu** | **Vị trí** | **Tọa độ VN2000**  **KTT 106015’, múi chiếu 3°** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| KK1 | Tại khuôn viên khu vực trạm bơm cấp nước Tân Lương (trạm bơm 2) | 1.858.225 | 588.880 |
| KK2 | Tại khu vực trạm bơm 1 của trạm bơm cấp nước Tân Lương | 1.856.282 | 589.658 |
| KK3 | Điểm trên đường Điện Biên Phủ giao đường Trần Bình Trong | 1.857.214 | 589.287 |

- Chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.7a. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | | | | | | | | | **QCVN 05:2013**  **/BTNMT** |
| **Đợt 1** | | | **Đợt 2** | | | | **Đợt 3** | | |
| **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK1** | | **KK2** | **KK3** |  |
| 1 | Nhiệt độ | 0C | 29,5 | 30,2 | 33,5 | 30,3 | 34,5 | 35,2 | 29,7 | | 32,3 | 35,7 | - |
| 2 | Độ ẩm | % | 61 | 57 | 56 | 64 | 60 | 57 | 63 | | 60 | 55 | - |
| 3 | Tốc độ gió | m/s | 1,3 | 1,5 | 1,3 | 2,4 | 2,0 | 2,1 | 1,9 | | 1,6 | 2,3 | - |
| 4 | Độ ồn | dBA | 62,2 | 64,3 | 68,2 | 63,5 | 61,6 | 68,0 | 60,2 | | 65,2 | 67,9 | 70(1) |
| 5 | Bụi | μg/m3 | 181 | 210 | 179 | 182 | 178 | 167 | 192 | | 181 | 200 | 300 |
| 6 | SO2 | μg/m3 | 25 | 17 | 20 | 23 | 19 | 19 | 23 | | 20 | 15 | 350 |
| 7 | NO2 | μg/m3 | 23 | 19 | 14 | 10 | 17 | 29 | 25 | | 13 | 23 | 200 |
| 8 | CO | μg/m3 | KPH  (3000) | KPH  (3000) | KPH  (3000) | KPH  (3000) | KPH  (3000) | KPH  (3000) | KPH  (3000) | | KPH  (3000) | KPH  (3000) | 30.000 |

*Ghi chú:*

*- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;*

*- (-) Quy chuẩn không quy định;*

*- (1) QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);*

*- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.*

Qua kết quả phân tích ở bảng 2.7a cho thấy: Các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn tại thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

*2.2.2.2. Môi trường nước*

*a. Môi trường nước mặt*

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu nước mặt

| **Ký**  **hiệu** | **Mô tả vị trí** | **Hệ tọa độ VN2000, KTT 106015’, múi chiếu 30** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| NM1 | Điểm trên sông Vĩnh Phước, tại khu vực trạm bơm 1 thuộc trạm bơm cấp nước Tân Lương | 1.856.248 | 589.638 |
| NM2 | Điểm tại hồ Trung Chỉ, cách trạm bơm Tân Lương (trạm bơm 2) khoảng 1km về phía Đông Nam | 1.857.532 | 589.597 |

- Chất lượng môi trường nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.8a. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | | | | | **QCVN 08-MT:2015/BTNMT** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đợt 1** | | **Đợt 2** | | **Đợt 3** | | **A1** | **A2** | **B1** | **B2** |
| **NM1** | **NM2** | **NM1** | **NM2** | **NM1** | **NM2** |
| 1 | pH | - | 7,2 | 7,5 | 7,1 | 7,3 | 7,2 | 7,4 | 6-8,5 | 6-8,5 | 5,5-9 | 5,5-9 |
| 2 | DO | mg/l | 6,4 | 6,3 | 6,2 | 6,2 | 6,4 | 6,3 | ≥ 6 | ≥ 5 | ≥ 4 | ≥ 2 |
| 3 | TSS | mg/l | 7,6 | 10 | 19 | 11 | 9,6 | 11 | 20 | 30 | 50 | 100 |
| 4 | BOD5 | mg/l | 1,7 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | 1,6 | 2,2 | 4 | 6 | 15 | 25 |
| 5 | COD | mg/l | 8 | 7 | 9 | 10 | 9 | 8 | 10 | 15 | 30 | 50 |
| 6 | Clorua | mg/l | 9 | 13 | 9 | 14 | 8 | 15 | 250 | 350 | 350 | - |
| 7 | NO3-N | mg/l | KPH  (0,02) | 0,05 | 0,3 | 0,11 | 0,39 | 0,08 | 2 | 5 | 10 | 15 |
| 8 | NH4-N | mg/l | 0,35 | 0,09 | KPH  (0,02) | KPH  (0,02) | 0,05 | KPH  (0,02) | 0,3 | 0,3 | 0,9 | 0,9 |
| 9 | PO4-P | mg/l | KPH  (0,03) | KPH  (0,03) | KPH  (0,03) | KPH  (0,03) | KPH  (0,03) | KPH  (0,03) | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| 10 | Sunphat | mg/l | KPH(3) | 4 | KPH(3) | 5 | KPH(3) | 6 | - | - | - | - |
| 11 | Fe | mg/l | 0,14 | 0,077 | 0,16 | 0,076 | 0,19 | 0,055 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 |
| 12 | Tổng dầu mỡ | mg/l | KPH(0,3) | KPH(0,3) | KPH(0,3) | KPH(0,3) | KPH(0,3) | KPH(0,3) | 0,3 | 0,5 | 1 | 1 |
| 13 | Coliform | MPN/100ml | 624 | 306 | 782 | 364 | 591 | 271 | 2.500 | 5.000 | 7.500 | 10.000 |

*Ghi chú:*

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

*- Việc phân hạng nguồn nước mặt nhằm đánh giá và kiểm soát chất lượng nước, phục vụ cho các mục đích sử dụng nước khác nhau:*

*+ A1:* *Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A2, B1 và B2*

*+ A2: Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.*

*+ B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.*

*+ B2: Giao thông thuỷ và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.*

*- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.*

*- KPH: Không phát hiện.*

*- (-) Quy chuẩn không quy định.*

Qua kết quả phân tích tại bảng 2.8a cho thấy: các thông số đánh giá chất lượng nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép cột B1 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

*b. Môi trường nước dưới đất*

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.9. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Mô tả vị trí** | **Hệ tọa độ VN2000, KTT 106015’, múi chiếu 30** | |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| NN | Tại hộ Hồ Sỹ Hải, khu phố 9, phường Đông Lễ, thành phố Đông Hà | 1.858.041 | 589.187 |

- Chất lượng môi trường nước dưới đất thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.9a. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích (NN)** | | | **QCVN 09-MT:2015 /BTNMT** |
| **Đợt 1** | **Đợt 2** | **Đợt 3** |
| 1 | pH | - | 7,0 | 7,1 | 7,0 | 5,5 - 8,5 |
| 2 | TDS | mg/l | 71 | 68 | 73 | 1.500 |
| 3 | Độ cứng | mgCaCO3/l | 48 | 51 | 44 | 500 |
| 4 | NO3-N | mg/l | KPH  (0,03) | KPH  (0,03) | KPH  (0,03) | 15 |
| 5 | NH4-N | mg/l | 0,07 | 0,09 | KPH  (0,02) | 1 |
| 6 | Sunphat | mg/l | KPH(3) | KPH(3) | KPH(3) | 400 |
| 7 | Fe | mg/l | 1,00 | 1,08 | 0,86 | 5 |
| 8 | Coliform | MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | 3 |
| 9 | E.coli | MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | KPH |

*Ghi chú:*

*- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.*

*- (-): Quy chuẩn không quy định.*

*- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.*

Kết quả phân tích tại bảng 2.9a cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

*2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học*

Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy khu vực thực hiện công trình có tài nguyên sinh vật như sau:

- Hệ thực vật lân cận khu vực chủ yếu hình thành và phát triển trên lớp đất bị bào mòn và các vùng đất mới được cải tạo để phục vụ cho mục đích nông nghiệp nói riêng và sinh hoạt của con người nói chung.

+ Những cây thân gỗ là những cây trồng như: keo lá tràm (Acacia).... Một số cây ăn quả và lấy gỗ dân dụng được trồng tự do trong vườn nhà của nhân dân như: mít, chuối, ổi, bưởi, chanh,...

+ Tại các khu vực có địa hình thấp, thoải và trong vườn nhà, ngoài những cây lúa nước, người dân còn trồng các loại hoa màu như: khoai lang, khoai môn, bầu, bí, ngô,...

- Đông vật: chủ yếu các loài ngoài tư nhiên như: Giun đất, giun khoang, chuồn chuồn, cào cào, ếch, nhái... và các loài vật nuôi như chó, gà, vịt, bò, trâu,..

Nhìn chung, hệ sinh thái trên cạn của khu vực là nghèo nàn và đã chịu ảnh hưởng nhiều bởi các hoạt động phát triển kinh tế xã hội của con người.

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

*\* Các đối tượng bị tác động:*

- Quá trình vận chuyển vật liệu thi công sẽ ảnh hưởng đến các nhà dân sinh sống gần khu vực dự án thuộc Khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương (trạm bơm 1); Phu phố 7, phường 3; khu phố 11, phường 5 (khu vực trạm bơm 2) trên tuyến đường Trần Bình Trọng, Nguyễn Du,....

- Hoạt động xả nước thải sau xử lý từ quá trình xả lắng – rửa lọc ảnh hưởng đến khe nước tự nhiên trong vùng.

*\* Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:*

Dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm có vị trí tại phường Đông Lương và phương 3, thành phố Đông Hà. Hoạt động nâng cấp, mở rộng của Dự án được triển khai trong phạm vi khu đất đã cấp cho Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị với tổng diện tích 21.830m2 (trong đó, trạm bơm 1: 10.010m2; trạm bơm 2: 11.820m2) vào năm 2006. Do đó, dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm môi trường, không chiếm dụng đất nên không có yếu tố nhạy cảm môi trường.

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

- Vị trí thực hiện dự án nằm trong khu đất đã cấp cho công ty. Tổng diện tích chiếm dụng đất của Dự án là 21.830m2 (Trạm bơm 1: diện tích 10.010 m2; Trạm bơm 2: diện tích là 11.820m2). Hiện trạng khu vực dự án hiện đã xây dựng các hạng mục công trình phục vụ cho quá trình bơm cấp nước và xử lý nước đảm bảo chất lượng nước sạch cấp cho người dân sử dụng.

Quá trình cải tạo, mở rộng dự án nằm trong phạm vi diện tích khu đất (trạm bơm 2) đã được cấp cho Công ty. Do đó, dự án không chiếm dụng đất trong quá trình nâng cấp, mở rộng.

- Trong những năm gần đây, Công ty đã đầu tư thay mới các loại đường ống thép không gỉ bằng đường ống HDPE nhằm đảm bảo yêu cầu về chất lượng nước cho người dân sử dụng, ước tính tỉ lệ thay mới đến thời điểm hiện tại khoảng 60 - 70%. Hệ thống xử lý nước cấp được đầu tư khá hoàn chỉnh, đảm bảo nguồn nước cấp đạt chất lượng theo Quy chuẩn hiện hành.

- Việc triển khai dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm nhằm nâng cao khả năng cung cấp nước, phù hợp với quy hoạch cấp nước của thành phố Đông Hà đến năm 2030.

Như vậy, vị trí thực hiện Dự án là hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường tại khu vực.

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



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

### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

*3.1.1.1. Đánh giá tác động cảnh quan, đến hệ sinh thái*

- Hoạt động của dự án không chiếm dụng đất nên không tác động đến cảnh quan, sinh thái cảu vùng.

*3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư*

Vị trí thực hiện dự án nằm trong khu đất đã cấp cho công ty. Tổng diện tích chiếm dụng đất của Dự án là 21.830m2 (Trạm bơm 1: diện tích 10.010 m2; Trạm bơm 2: diện tích là 11.820m2). Hiện trạng khu vực dự án hiện đã xây dựng các hạng mục công trình phục vụ cho quá trình bơm cấp nước và xử lý nước đảm bảo chất lượng nước sạch cấp cho người dân sử dụng.

Quá trình cải tạo, mở rộng dự án nằm trong phạm vi diện tích khu đất (trạm bơm 2) đã được cấp cho Công ty. Do đó, dự án không chiếm dụng đất trong quá trình nâng cấp, mở rộng.

*3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng*

Tổng diện tích san nền thực hiện dự án là 4.500 m2, hiện trạng là khu đất dự phòng nằm trong khu vực trạm bơm cấp 2 (trạm xử lý) tương đối bằng phẳng. Trên khu đất không có công trình cân phá dỡ, thực vật chủ yếu cây cỏ.

Quá trình thi công tiến hành bóc lớp đất hữu cơ bề mặt dày 0,2m, khối lượng đất bóc hữu cơ là 900m3. Do đó, tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng tại khu vực là không lớn.

*3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị.*

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

*\* Bụi và khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công*

Quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NOx, HC.

- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diezel như sau:

# Bảng 3.1. Giá trị giới hạn khí thải của xe động cơ chạy bằng diezel

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khối lượng xe (kg)** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)** | | | |
| **CO** | **NOx** | **HC** | **Bụi (PM)** |
| 1.760 < Rm | 0,74 | 0,39 | 0,07 | 0,06 |

*Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diezel có công thức là C1H1,86.*

Tải lượng bụi: Ebụi = 17 xe/h × 0,06 g/km/xe = 0,00028 mg/m.s.

Tải lượng NOx: ENOx = 17 xe/h × 0,39 g/km/xe = 0,00184 mg/m.s.

Tải lượng CO: ECO = 17 xe/h× 0,74 g/km/xe = 0,00349 mg/m.s.

Tải lượng HC: EHC = 17 xe/h × 0,07 g/km/xe = 0,00033 mg/m.s.

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau [4]:

C(x) = 0,8.E (1)

*Trong đó:*

*+ C(x): Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m3).*

*+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).*

*+ z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5m.*

*+: Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, , với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).*

*+ u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình là 2,4m/s.*

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

*+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.*

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

# Bảng 3.2. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khoảng cách x (m)** | **Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m3)** | | | |
| **Bụi** | **HC** | **NOx** | **CO** |
| 5 | 0,00016 | 0,00019 | 0,00105 | 0,00199 |
| 10 | 0,00008 | 0,00009 | 0,00050 | 0,00094 |
| 15 | 0,00005 | 0,00006 | 0,00035 | 0,00066 |
| 20 | 0,00004 | 0,00005 | 0,00027 | 0,00052 |
| 25 | 0,00003 | 0,00004 | 0,00023 | 0,00043 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT**  **(Trung bình 1 h)** | 0,3 | - | 0,2 | 30 |

*Đánh giá tác động:* Khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công; người dân sống trong khu vực khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương (trạm bơm 1); khu phố 7, phường 3 (trạm bơm 2) và dọc tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ của bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án rất thấp. Đồng thời, không gian hoạt động của các phương tiện rộng rãi, tần suất hoạt động không liên tục nên tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện chỉ mang tính tạm thời, ảnh hưởng cục bộ trong thời gian vận chuyển.

*\* Bụi rơi vãi từ các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường giao thông*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là chủ yếu là tuyến đường có kết cấu nhựa, do đó lượng bụi phát sinh trên các đoạn đường này sẽ thấp. Tuy nhiên, những đoạn ra vào công trường thường có nhiều loại vật liệu rơi vãi đặc biệt là đất đào đắp tạo thành nguồn phát sinh bụi đáng kể nếu có xe vận chuyển đi qua vào những ngày khô ráo. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán như sau [5]:

E = , *kg/(xe.km)* (2)



*Trong đó:*

*+ E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km)*

*+ k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron)*

*+ s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa s=5,7)*

*+ S -Tốc độ trung bình của xe tải (S=20 km/h)*

*+ W - Tải trọng của xe, (10 tấn)*

*+ w - Số lốp xe của ô tô (8 lốp)*

*+ p - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày)*

Thay số liệu vào công thức (2) ta có E = 0,92 kg/xe/km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi từng khu vực của Dự án là 0,5km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển này là 0,46 kg/xe.

Với quãng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 0,5km, sự phân bố lượng xe trên 1m chiều dài của đường trong thời gian 1h như sau: 17 xe/h/500m = 0,034xe/m.h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe là: 0,034 xe/m.h×0,46 kg/xe = 0,015 kg/m.h = 4,34 mg/m.s

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lốp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

# Bảng 3.3. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5 | 1,71 | **1,579** |
| 2 | 10 | 2,85 | **0,822** |
| 3 | 20 | 4,72 | **0,644** |
| 4 | 25 | 5,56 | **0,496** |
| 5 | 30 | 6,35 | 0,221 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)** | | | 0,3 |

*Đánh giá tác động:*Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lốp xe ma sát với mặt đường ở khoảng cách <25m vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi công Dự án, đặc biệt là đoạn ra vào công trường có nhiều đất đá rơi vãi làm lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn theo bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

*b. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn*

Việc sử dụng các phương tiện (xe tải) vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị sẽ phát sinh tiếng ồn từ động cơ chạy bằng dầu DO. Tiếng ồn từ động cơ của xe tải đo tại khoảng cách 1m là 90dBA [6].

Để đánh giá được ảnh hưởng của độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân trực tiếp vận hành, mức độ ồn giảm theo khoảng cách được tính theo công thức sau:

LP(x) = LP(x0) + 20×lg(x0/x) (3)

*Trong đó:*

*- LP(x): Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)*

*- x0 = 1m; x: Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m)*

*- LP(x0): Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)*

Với khoảng cách từ phương tiện đến nhà dân trung bình 15m, độ ồn giảm theo khoảng cách được tính như sau:

LP(15) = 90 dBA + 20×lg(1/15m) = 66,5dBA.

*Đánh giá tác động:* Như vậy độ ồn tính toán với khoảng cách là 15m so với nguồn gây ra là 66,5dBA, với mức ồn này nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (70dBA). Như vậy, tiếng ồn do động cơ xe tải gây ra không ảnh hưởng đến nhà dân sống dọc các tuyến đường. Tuy nhiên, ngoài tiếng ồn từ động cơ còn có tiếng còi xe có thể ảnh hưởng tới người tham gia giao thông; các hộ dân sống dọc tuyến đường, do đó để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn, Chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp sau này.

*c. Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông*

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng sẽ phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, người tham gia giao thông, tác động đến hoạt động sản xuất của người dân.

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu nếu không có biện pháp che chắn làm rơi vãi khi gặp mưa gây ra lầy lội, trơn trượt ảnh hưởng đến việc đi lại và có thể gây ra các tai nạn giao thông.

- Hiện tại mật độ phương tiện giao thông trên đường Trần Bình Trọng, Nguyễn Du là tương đối cao. Do đó, khi Dự án triển khai sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực, có khả năng gây ra tai nạn nếu không điều tiết lượng xe và tốc độ phù hợp, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông nhất là tại các điểm giao nhau như giao với tuyến đường vào khu vực Dự án. Tai nạn giao thông xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng của người dân, gây tâm lý hoang mang và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện Dự án.

- Đồng thời quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của các phương tiện có tải trọng lớn dễ gây ra hư hỏng, sụt lún các tuyến đường. Do đó, Chủ dự án và nhà thầu xây dựng sẽ có biện pháp quản lý, lịch trình, kế hoạch cũng như bắt buộc chủ các phương tiện vận chuyển đúng tải trọng quy định.

*3.1.1.5. Đánh giá, dự báo tác của hoạt động thi công các hạng mục công trình*

*a. Đánh giá, dự báo tác động của khí thải và bụi từ các hoạt động thi công các hạng mục công trình*

*\* Tác động do bụi từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng:*

Tổng khối lượng đất đào đắp của Dự án là 9.663,86 m3, tương đương với 14.013 tấn/m3.

Mức độ phát tán bụi trong quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng phụ thuộc vào khối lượng đào, xúc đất và đắp đất san nền. Lượng bụi khuếch tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào, đắp. Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới, hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

 (4.1)

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35.

 - Tốc độ gió lớn nhất là 3,8 m/s.

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu (30%).

Từ điều kiện cấu trúc hạt trung bình, tốc độ gió trung bình, độ ẩm của vật liệu đắp nền… xác định hệ số ô nhiễm là:

E = = 0,0143 kg bụi/tấn

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào/đắp đất trong giai đoạn xây dựng của Dự án theo công thức sau:

W = E x Q x d (4.2)

Trong đó:

- W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg)

- E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất)

- Q: Lượng đất đào đắp (tấn): Q = 14.013 tấn

Thay các giá trị vào ta có:

W = 0,0143 kg bụi/tấn × 14.013 tấn = 200,4 kg

Với thời gian thi công san nền khoảng 01 tháng (tương đương với 30 ngày), ngày làm 8h, tải lượng bụi phát sinh trong 1 giờ là: 1,31 kg/h tương ứng 0,23 g/s.

*Đánh giá tác động:* Các tác động do bụi phát sinh chủ yếu từ hoạt động san lấp mặt bằng khu vực Dự án, đặc biệt vào mùa khô khi kết cấu đất bở rời dễ phát sinh bụi khi có gió Tây Nam. Các tác động do bụi như sau:

+ Tác động đến cảnh quan môi trường: Bụi bám vào cây xanh, các công trình lân cận làm mất mỹ quan khu vực. Ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt cộng đồng của người dân tại khu vực.

+ Tác động đến sức khoẻ con người: Bụi ảnh hưởng đến thị lực, gây đau mắt và ảnh hưởng đến hệ hô hấp. Bụi còn ảnh hưởng đến khả năng quan sát và có thể gây tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tác động này.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân lao động trực tiếp trên công trường, người dân sống trong khu vực khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương (trạm bơm 1); khu phố 7, phường 3 (trạm bơm 2) và các cơ quan, trụ sở lân cận khu vực Dự án.

*b. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh nước thải trong quá trình thi công Dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - mạng lưới công trình và công trình tiêu chuẩn thiết kế lượng nước cấp cho 1 người là 150 lít/người/ngày. Tỷ lệ nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp [15].

*20 người × 100% × 150 lít/người/ngày = 3 m3/ngày*

- Thành phần của nước thải sinh hoạt gồm nhiều chất lơ lửng, dầu mỡ, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (nitơ, phốt pho) và vi sinh vật. Đặc tính nước thải sinh hoạt như sau:

# Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [10]

| **TT** | **Thông số** | **Nồng độ, mg/l** | **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tổng chất rắn | 680 - 1.000 | 100 |
| 2 | BOD5 | 200 - 290 | 50 |
| 3 | Tổng nitơ | 35 - 100 | 50 |
| 4 | Tổng photpho | 18 - 29 | 10 |
| 5 | Coliform | 108 - 410 | 5.000 |

*Ghi chú:*

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

*- Cột B: Quy định giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.*

*Đánh giá tác động:* Kết quả tham khảo ở bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt khi chưa được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn nhiều so với cột B của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới công nhân và môi trường khu vực Dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường các thủy vực tiếp nhận. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công phải có biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.

*\* Nước thải xây dựng*

- Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình,… Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ,... Dựa trên thực tế ở các công trình xây dựng thì loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, vị trí trộn vữa.

- Tải lượng và nồng độ các chất chứa trong nước thải do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, thời gian thi công, thời tiết, địa chất công trình, ý thức tiết kiệm và bảo vệ môi trường của công nhân, …

- Nước thải từ súc rữa hệ thống: Các đường ống nước mới được xây dựng hoặc sửa chữa chứa các chất ô nhiễm tích tụ lại phía bên trong. Sau khi thi công xong, tuyến đường ống sẽ được súc rữa, khử trùng bằng clo. Lượng clo ban đầu thường dùng là 50mg/L để có thể khử được các chất ô nhiễm, quá trình khử này được lặp lại đến khi lượng clo dư là 1mg/L, sau đó hệ thống được xả nước và đem vào sử dụng. Như vậy, cuối tuyến ống sẽ có một lượng nước súc rữa chứa hàm lượng chất ô nhiễm (chủ yếu là chất rắn lơ lửng) khá lớn. Lượng nước này nếu không được quản lý, thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm cuối tuyến ống và gây ngập úng cục bộ nếu không có giải pháp thoát thích hợp.

*Đánh giá tác động:* Trong trường hợp mưa lớn, nước mưa chảy tràn qua các khu vực đang đào đắp hoặc các kho, bãi vật liệu sẽ cuốn theo các nguyên vật liêu (cát, đá,…) làm cho độ đục trong nước tăng cao. Lượng nước thải này sẽ ảnh hưởng đáng kể đến nguồn nước mặt lân cận khu vực Dự án cụ thể là khe thoát nước tự nhiên về phía Nam nhà máy nếu không có biện pháp quản lý, thu gom, xử lý thích hợp.

*\* Nước mưa chảy tràn*

Lượng nước mưa chảy tràn trong diện tích khu vực được xác định theo (TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế) theo công thức: Q = q × C × F (5)

*Trong đó:*

*Q - là lượng nước mưa chảy tràn;*

*F - là diện tích mặt bằng khu vực tính toán 21.830 m2* (trong đó, trạm bơm cấp 1: 10.010m2; trạm bơm cấp 2: 11.820m2).

*q - là lượng mưa ngày lớn nhất ngày 08/10/2020 tại Trạm khí tượng thuỷ văn Đông Hà có giá trị 387,8 mm.*

*C - là hệ số dòng chảy, C = 0,37 tương ứng với mặt đất, cỏ, độ dốc 1 - 2%.*

Theo đó, kết quả tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án như sau:

- Trạm bơm 1: Q = 10.010 m2 × 0,3878 m/ngày × 0,37 ≈ 1.436 m3/ngày

- Trạm bơm 2: Q = 11.820 m2 × 0,3878 m/ngày × 0,37 ≈ 1.696 m3/ngày

*c. Đánh giá, dự báo tác động của CTR*

*\* CTR sinh hoạt*

- CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV trên công trường. Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày [11] với tổng số 20 công nhân trên công trường thì lượng CTR phát sinh là: 10 kg/ngày.

- Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt gồm:

+ Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như rau quả, thức ăn dư thừa,…

+ Các loại bao bì, gói đựng đồ ăn, thức uống.

+ Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, thuỷ tinh.

*Đánh giá tác động:* CTR sinh hoạt nếu không được thu gom xử lý, phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất; nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*\* CTR xây dựng*

CTR thông thường phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các hoạt động xây dựng bao gồm đất đào trong quá trình GPMB với khối lượng 900m3, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ; các loại bao bì đựng VLXD; sắt thép; gạch ngói vụn;...Các loại CTR này có khối lượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, ý thức của công nhân thi công, chất lượng vật liệu.

Quá trình thi công xây dựng của Dự án sẽ phát sinh lượng đất đào tương đối lớn, tuy nhiên lượng đất đá này được tận dụng san gạt tại chỗ tại khu vực quy hoạch trồng cây xanh nên sẽ không dư thừa, phát sinh thải ra bên ngoài.

*\* Chất thải nguy hại*

CTNH trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,… thuộc vào mục chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Khối lượng CTNH phát sinh tại Dự án như sau:

# Bảng 3.5. Danh mục CTNH phát sinh trong 1 tháng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên CTNH** | **Khối lượng** | **Trạng thái** |
| 1 | Giẻ lau dính dầu | 3 kg | Rắn |
| 2 | Dầu thải mỡ | 2 kg | Lỏng |

Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5kg/tháng. Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được nhà thầu thực hiện ở các garage trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh chất thải nguy hại tại khu vực công trường. Trong trường hợp lượng chất thải nguy hại này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp

*Đánh giá tác động:*Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được Chủ dự án và nhà thầu thực hiện ở các garage trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh chất thải nguy hại tại khu vực công trường. Trong trường hợp lượng chất thải nguy hại này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp

*d. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn, độ rung*

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình như: Máy ủi, máy khoan, máy trộn bê tông,…

- Để đánh giá được ảnh hưởng mức độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân, mức ồn giảm theo khoảng cách và kết quả tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau được tính theo công thức:

LP(x) = LP(x0) + 20.lg(x0/x) (7)

Trong đó:

+ LP(x0): Mức ồn cách nguồn 1m (dBA);

+ x0: x0 = 1m;

+ LP(x): Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);

+ x: Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Áp dụng công thức trên, mức ồn từ các loại phương tiện vận chuyển và các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện ở bảng sau:

# Bảng 3.6. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các phương tiện** | **Mức ồn cách nguồn (dBA)** | | | | | | | |
| **3,5m** | **7,5m** | **15 m** | **30m** | **60m** | **120m** | **240m** | |
| 1 | Máy ủi | 107 | 100 | 93 | 87 | 81 | 75 | 69 |
| 2 | Máy khoan | 101 | 94 | 87 | 82 | 75 | 69 | 63 |
| 3 | Máy đập bê tông | 99 | 92 | 85 | 79 | 73 | 67 | 61 |
| 4 | Máy nén Diezel | 94 | 87 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 |
| 5 | Máy trộn bê tông | 89 | 82 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 |
| Cộng hưởng tiếng ồn | | 109,3 | 102,3 | 95,3 | 89 | 83,3 | 77,3 | 73,2 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | | 70 dBA (từ 6h đến 21h) | | | | | | | |

*Ghi chú: Mức ồn cộng hưởng được tính trong trường hợp tất cả các máy trên cùng hoạt động đồng thời. Quy tắc đặc biệt áp dụng đối với việc cộng hưởng tiếng ồn: Hai máy đang vận hành ở cùng cấp độ ồn sẽ làm tăng mức độ tổng thể là 3 dBA. Nếu sự khác biệt giữa hai nguồn phát tiếng ồn là 10 dBA trở lên thì chúng sẽ không nâng mức độ ồn tổng thể [13].*

*Đánh giá tác động:* Qua bảng tính toán trên cho thấy các thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ). Từ khoảng cách >120 m thì mức ồn của đa số máy móc thiết bị nằm trong giới hạn. Đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là công nhân trên công trường và các hộ dân sống gần khu vực Dự án như khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương (trạm bơm 1); khu phố 7, phường 3 (trạm bơm 2). Cường độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường, làm cho họ kém tập trung tinh thần dễ dẫn đến tai nạn lao động. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm giảm thiểu tác động của tiếng ồn.

- Độ rung: Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công, chủ yếu là đào đất, khoan và san ủi. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân, dân cư xung quanh và làm hư hại các công trình lân cận. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

# Bảng 3.7. Mức độ rung của các máy móc thi công [14]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức độ rung động cách nguồn 10m (dB)** | **Mức độ rung động cách nguồn 30m (dB)** |
| 1 | Máy đào đất | 80 | 71 |
| 2 | Xe lu | 82 | 71 |
| 3 | Máy khoan | 63 | 55 |
| 4 | Máy ủi | 79 | 69 |
| 5 | Cần trục, cần cẩu | 86 | 75 |
| 6 | Máy nén khí | 81 | 71 |
| 7 | Máy trộn bê tông | 88 | 73 |
| 8 | Máy đào | 85 | 73 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT** | | 75 | |

*Đánh giá tác động:* Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >30 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Tuy nhiên ở khoảng cách <10 m, người công nhân và các hộ dân sống gần khu vực dự án sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung.

*e. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế xã hội*

- Việc tập trung một lượng công nhân khá lớn trong thời gian xây dựng có thể ảnh hưởng tới an ninh trật tự xã hội khu vực Dự án.

- Hoạt động của phương tiện vận tải trong thời gian thi công làm tăng mật độ giao thông, tăng áp lực lên kết cấu đường, gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,… dẫn đến giảm tốc độ lưu thông trên đường, ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Ảnh hưởng đến các tuyến đường giao thông, hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

- Độ ồn tác động đến sức khỏe công nhân và người dân.

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp và người dân sinh sống xung quanh.

Ngoài các tác động tiêu cực trên thì giai đoạn thi công cũng có tác động tích cực là góp phần giải quyết nhu cầu việc làm; tăng thu nhập tạm thời cho người lao động; kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như kinh doanh ăn uống, giải khát phục vụ cho công nhân.

*3.1.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án*

*a. Đối với sự cố cháy nổ*

Trong quá trình GPMB, thi công các hoạt động chủ yếu là phát quang thảm thực vật, san nền, làm đường, xây dựng nhà ở. Sự cố cháy nổ xảy ra khi quá trình GPMB, thi công gặp phải bom mìn tồn lưu trong đất gây ảnh hưởng nghiêm trọng về người và tài sản, hậu quả mang lại không chỉ với đơn vị thi công, giám sát Dự án mà còn có thể ảnh hưởng đến các hộ dân sống lân cận khu vực hay tham gia giao thông ngang qua vị trí thi công. Do đó, việc rà phá bom mìn sẽ được thực hiện hoàn chỉnh trước khi thi công, xây dựng.

- Sự cố cháy nổ thông thường: Khả năng gây cháy nổ có thể được chia thành những nhóm chính:

+ Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu, gas… không đúng quy định).

+ Sự cố về các thiết bị điện: chập và gây cháy tại các điểm tiếp xúc, các mối nối không đảm bảo an toàn hoặc chập mạch do mưa.

+ Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ v.v…

- Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây ra các hậu quả như sau:

+ Có khả năng ảnh hưởng đến tính mạng công nhân và tài sản của Nhà thầu;

+ Gây ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người dân sống gần khu vực;

+ Làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, nước, không khí và làm chậm kế hoạch thi công của Dự án,...

Do vậy, Chủ dự án sẽ có nội quy và các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy nổ.

*b. Đối với sự cố tai nạn lao động*

- Nguyên nhân về kỹ thuật: Do dụng cụ, phương tiện thiết bị máy móc không hoàn chỉnh hay hư hỏng, thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa;

- Thiếu kiểm tra giám sát thường xuyên: Việc kiểm tra giám sát nhằm mục đích phát hiện những sai phạm trong quá trình thi công xây dựng, nếu không làm thường xuyên dẫn đến thiếu ý thức trách nhiệm và ý thức thực hiện các yêu cầu về công tác an toàn hay các sai phạm không phát hiện một cách kịp thời dẫn đến xảy ra sự cố gây tai nạn lao động.

- Không thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ bảo hộ lao động như: Chế độ làm việc, nghỉ ngơi, trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân… Nếu không thực hiện một cách nghiêm chỉnh sẽ làm giảm sức khỏe người lao động, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn.

- Nguyên nhân do bản thân người lao động: Thao tác vận hành không đúng kỹ thuật, không đúng quy trình hay do sức khỏe không đảm bảo.

*c. Sự cố tai nạn giao thông*

- Quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ làm tăng mật độ các phương tiện giao thông tại khu vực, bên cạnh đó đây là địa bàn tập trung đông dân cư sống dọc 2 bên tuyến đường khu vực,… nên sẽ có nguy cơ gây tai nạn giao thông. Trong đó, đáng quan tâm là khu vực giao nhau giữa tuyến đường Nguyễn Du và Trần Bình Trọng đoạn vào Nhà máy nước Tân Lương (khu vực trạm bơm 2).

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bất cẩn của các tài xế tham gia giao thông. Vì vậy, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ đặc biệt quan tâm và phối hợp với các ban ngành liên quan để hạn chế tối đa sự cố này.

- Đối với quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đi qua nhiều tuyến đường nguy hiểm như điểm giao giữa đường Nguyễn Du và Trần Bình Trọng,… tại các khu vực này có mật độ giao thông khá cao, kết hợp với việc thi công Dự án sẽ làm tăng mật độ giao thông trên khu vực do dó sẽ tăng khả năng gây tai nạn giao thông cho khu vực và người tham gia giao thông.

Để giảm thiểu sự cố xảy ra Chủ dự án sẽ làm việc với các cơ quan chức năng để đưa ra giải pháp an toàn đoạn đi qua các điểm giao để hạn chế gây ra nguy hiểm cho người đi đường và hạn chế sự cố tai nạn xảy ra.

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

*3.1.2.1. Đối với nước thải*

*a. Nước thải sinh hoạt:*

Hiện nay, tại khu vực Trạm bơm 1 và trạm bơm 2 của nhà máy đều đã có khu vực nhà vệ sinh xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn cho cán bộ công nhân viên sinh hoạt. Do đó, nước thải của công nhân sẽ được thu gom và xử lý.

*b. Nước thải xây dựng:*

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của nước thải xây dựng đến môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình;

- Đảm bảo máy móc, thiết bị được che chắn, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công;

- Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường;

- Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện, máy móc thi công bằng cách che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.

*c. Nước mưa chảy tràn:*

- Thi công san nền từ cao đến thấp, cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục và từng đoạn, tránh thi công tràn lan chiếm nhiều diện tích gây ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;

- Lên kế hoạch thi công hợp lý, tập trung thi công vào mùa khô, hạn chế thi công vào mùa mưa nhằm tránh nước mưa gây lầy lội, mất mỹ quan, làm đục nguồn nước;

- Quản lý, thu gom CTR xây dựng rơi vãi, CTR sinh hoạt, nước thải sẽ góp phần hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;

- Bố trí công nhân hàng ngày thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa, nâng cao ý thức giữ gìn môi trương trong khu vực Dự án;

- Phủ bạt đối với máy móc thi công khi trời mưa;

- Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

*3.1.2.2. Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH*

*a. CTR sinh hoạt:*

- Hiện tại, tại các trạm bơm đã có thùng đựng rác loại 120L (01 thùng trạm bơm 1 và 02 thùng ở trạm bơm 2). Do đó, CTR sinh hoạt của công nhân sẽ được thu gom và bỏ đúng nơi quy định.

- Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác: Rác hữu cơ cho vào thùng rác chuyên dụng và hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường và Công trình đô thị Đông Hà tiến hành thu gom đưa đi xử lý, định kỳ 01 lần/ngày.

*b. Chất thải rắn xây dựng:*

- Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,… sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu.

- Xe chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng sẽ được che chắn cẩn thận, thùng chứa của xe phải đảm bảo nhằm hạn chế rơi vãi.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu chở đúng tải trọng quy định và có phủ bạt kín để không làm rơi vãi đất, cát ra tuyến đường.

- Đối với các CTR là đất đào phát sinh sẽ được Chủ dự án và đơn vị thi công sử dụng để san lấp mặt bằng khu vực dự án

*c. Chất thải nguy hại:*

Đối với CTNH có tần suất phát sinh không thường xuyên, tuy nhiên, thành phần, tính chất rất nguy hại tới môi trường nên cần phải quản lý chặt chẽ. Đặc biệt đối với dầu thải từ máy máy móc thiết bị (chỉ phát sinh khi có sự cố cháy nổ, hư hỏng, đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. *3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải*

*a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí (bụi và khí thải) tại công trình xây dựng*

Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp, xây dựng công trình, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- San nền kết hợp lu lèn, đầm chặt bề mặt đất để tránh phát tán bụi do gió vào những ngày khô nóng.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng.

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc thi công đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Tại các bãi chứa nguyên vật liệu được che phủ bạt tránh gió cuốn làm phát sinh bụi.

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày.

- Hàng ngày bố trí công nhân quét thu dọn tại các điểm giao với đường vào khu vực Dự án.

- Phun ẩm tại các đoạn đường vào khu vực Dự án. Phun ẩm với tần suất tối thiểu 03 lần/ngày và tăng lên vào thời kỳ cao điểm, nhằm hạn chế lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh trong những ngày nắng gió.

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển, bụi rơi vãi trên các tuyến đường*

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi các loại vật liệu.

- Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm (từ 6h30 - 7h30; 16h30 - 17h30) để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông, sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.

- Người điều khiển phương tiện bắt buộc phải có giấy phép và đảm bảo không phóng nhanh vượt ẩu, chạy quá tốc độ trong khi hoạt động.

- Các phương tiện vận chuyển không được chở quá khổ, quá tải, phải có bạt che phủ tránh vật liệu rơi vãi ra đường.

- Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu phải cam kết xe không chở nguyên vật liệu quá tải, tránh gây hư hỏng, sụt lún nền đường. Trong trường hợp bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, Nhà thầu phải sửa chữa kịp thời đảm bảo chất lượng bằng hoặc tốt hơn chất lượng đường hiện trạng.

- Tưới nước vệ sinh bánh xe, rửa thùng xe vận chuyển nguyên vật liệu ngay sau khi ra khỏi công trường để tránh cuốn theo bùn đất dính bám trên xe, làm rơi vãi trên các tuyến đường.

- Bố trí công nhân hàng ngày thu dọn, quét sạch đất đá, bùn đất rơi vãi dọc tuyến đường đoạn ra vào khu vực xây dựng.

*3.1.2.4. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khác*

*a.* *Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung*

- Chất lượng các máy móc, thiết bị phải đảm bảo đúng quy định.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công bằng các thiết bị cơ giới có khả năng gây ồn lớn trong thời gian yên tĩnh, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Hạn chế các phương tiện vận chuyển qua các tuyến đường vào giờ cao điểm hay vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Không thi công với cường độ lớn, cần phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn, độ rung.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo hoạt động đúng công suất, vận chuyển đúng trọng tải quy định.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

- Quản lý tốt công nhân trong thời gian làm việc và lưu trú tại khu vực, phối hợp với công an địa phường, dân phòng địa phương xử lý các tình trạng gây rối an ninh trật tự xã hội.

- Thi công đúng theo thiết kế để đảm bảo chất lượng công trình, có biển báo chỉ đường, biển báo hướng dẫn đầy đủ nhằm hạn chế tai nạn giao thông gây tâm lý không tốt cho nhân dân.

- Nhà thầu thi công sẽ có kế hoạch bảo quản máy móc thiết bị cũng như kiểm soát con người phù hợp với tính chất sinh hoạt, tập tục của người dân địa phương. Nếu xảy ra các mâu thuẫn trên, nhanh chóng phối hợp với chính quyền địa phương để đưa ra phương án xử lý, khắc phục một cách hợp lý nhất.

*3.1.2.5. Các biện pháp, quản lý, phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố của Dự án*

*a. Đối với biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ*

- Phương án rà phá bom mìn:

+ Toàn bộ công tác thi công chỉ được tiến hành sau khi vùng khảo sát đã được đảm bảo chắc chắn là không có bom mìn và các vật liệu nổ khác.

+ Công tác rà phá bom mìn được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có năng lực thực hiện, tránh rủi ro xảy ra khi triển khai Dự án về sau.

- Đường dây điện tới công trường phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng.

- Đối với việc đấu nối đường dây điện vào công trường thi công sẽ giao cho cán bộ kỹ thuật có chuyên môn đảm nhiệm nhằm thực hiện các thao tác đấu nối điện đúng kỹ thuật và an toàn nhất.

- Đối với hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ được quản lý bằng các quy định và nội quy như không được hút thuốc và vứt tàn thuốc vào những khu vực dễ cháy nổ; sử dụng an toàn về điện tránh chập điện do quá tải.

- Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, công nhân giám sát sẽ báo ngay cho chỉ huy công trường để kịp thời chỉ đạo, đồng thời sử dụng các thiết bị cứu hỏa như: bình CO2, vòi phun nước, cát để dập ngay đám cháy. Trường hợp có người bị thương cần sơ cứu khẩn cấp và liên hệ với trung tâm y tế gần nhất để cứu chữa kịp thời.

*b. Đối với biện pháp phòng chống, ứng phó sự cố tai nạn lao động*

- Xây dựng kế hoạch, phương án thi công hợp lý đảm bảo đúng thiết kế và an toàn khi thi công.

- Lựa chọn nhà thầu và sử dụng lao động đúng ngành nghề và trình độ được đào tạo.

- Cấp phát bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: giày, mũ bảo hiểm, áo quần bảo hộ.

- Thực hiện kiểm tra an toàn lao động, đôn đốc, giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình thi công.

- Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỷ luật cao.

- Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân để có những phương án kịp thời ứng cứu nạn nhân khi có sự cố xảy ra.

- Thực hiện nghiêm túc theo Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động.

### 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 của các nguồn phát sinh chất thải*

Giai đoạn dự án đi vào vận hành sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến các yếu tố môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội của các địa phương. Tuy nhiên, với đặc thù và tính chất của công trình thì những tác động tích cực của Dự án mang lại là chủ yếu. Các tác động giai đoạn này được đánh giá cụ thể như sau:

*a. Bụi và khí thải*

Chủ yếu phát sinh từ các phương tiện đi lại của 12 CBCNV với 06 công nhân/trạm bơm, tuy nhiên mức độ tác động là không đáng kể. Ngoài ra, bụi còn phát sinh khi tu sửa cải tạo các hạng mục như tuyến ống dẫn, hoạt động đào đắp đất đá, lắp đặt thay thế cũng có thể gây bụi nếu thi công vào mùa khô nóng và thi công tràn lan, thiếu kiểm soát. Do đó, trong quá trình vận hành, Công ty cũng sẽ nghiêm túc áp dụng các biện pháp BVMT theo quy định.

*b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt của 12 CBCNV (06 người/trạm bơm).

- Thành phần: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD5, COD, Nitơ và Photpho. Nguồn nước thải này được phân thành hai nhóm chính là nước thải xám (nấu ăn, tắm, giặt, rửa, tưới) và nước thải đen (đi vệ sinh).

+ Nước thải xám chiếm phần lớn trong lưu lượng thải nhưng có hàm lượng các chất ô nhiễm thường không cao. Nước thải này thường chứa tạp chất rắn, các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật. Nguồn thải này cần phải được thu gom, xử lý tránh ứ đọng gây ô nhiễm cục bộ.

+ Nước thải đen là nước thải đi vệ sinh chứa phân và nước tiểu của con người nên thành phần chính là các chất hữu cơ, vi sinh vật đường ruột và đặc biệt chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật.

- Tải lượng:

+ Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - mạng lưới công trình và công trình tiêu chuẩn thiết kế lượng nước cấp cho 1 người là 150 lít/người/ngày, nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 12 người khi đi vào hoạt động là 1,8 m3/ngày.đêm.

+ Tỷ lệ thải bằng 100% lượng nước cấp [15]. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 1,8 m3/ngày, tương ứng 0,9 m3/ngày/trạm bơm.

*Đánh giá tác động:* Nước thải sinh hoạt phần lớn chứa các chất hữu cơ (N, P); nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cụ thể là các chỉ tiêu TSS, BOD5, NH4-N và dầu mỡ vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước gây nên các hiện tượng phú dưỡng, làm giảm lượng ôxy trong nước, ảnh hưởng đến chất lượng thủy vực tiếp nhận (khe nước tự nhiên phía Nam nhà máy, hồ Trung Chỉ). Ngoài ra, nước thải khi thải ra môi trường ngấm vào đất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nước ngầm.

*\* Nước thải từ hoạt động xả lắng - rữa bể lọc:*

- Nước thải rửa lọc: Để hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp cho sinh hoạt đồng thời tránh tắc nghẽn hệ thống bể lọc, định kỳ tiến hành súc rửa các bể lọc này. Quá trình súc rửa các bể lọc này tiến hành qua 2 công đoạn. Đầu tiên, tiến hành sục khí từ dưới lên làm bong tróc các lớp chất bẩn bám trên các lớp vật liệu lọc với thời gian khoảng 2 - 3 phút/lần. Sau đó, tiến hành bơm sục áp lực nước sạch ngược từ dưới lên, các chất cặn lơ lửng vô cơ và hữu cơ bám trên các lớp lọc theo dòng nước ra khỏi bể lọc. Thời gian bơm sục nước phụ thuộc vào độ đục của nước rửa sau lọc, trung bình từ 3 - 5 phút/lần. Với nguồn nước cấp là nước mặt sông Vĩnh Phước, do đó để đảm bảo chất lượng, cũng như hoạt động hiệu quả của vật liệu lọc Trạm sẽ tiến hành rửa lọc với tần suất 01 lần/ngày.

Loại bơm sử dụng để rửa lọc có công suất 1250 m3/h, thời gian rửa lọc trung bình 3 phút/bể, lớn nhất 5 phút/bể; tiến hành rửa lọc cùng lúc toàn bộ 04 bể lọc. Do vậy:

- Lưu lượng nước xả thải trung bình: 1250 m3/h x (3/60)h x 4 bể = 250m3/ngày.đêm

- Lưu lượng nước xả thải lớn nhất: 1250 m3/h x (5/60)h x 4 bể = 416,7m3/ngày.đêm

- Nước thải xả bể lắng: quá trình keo tụ tạo bông tại bể lắng sẽ phát sinh bùn lắng tại đáy bể. Để đảm bảo chất lượng nguồn nước cấp cho sinh hoạt, định kỳ 1 tháng/lần vệ sinh xả bùn bể lắng. Lượng nước xả lắng chiếm khoảng 0,5% lượng nước sản xuất ra, tương ứng 142,5 m3/đợt xả lắng/tháng, lượng nước này chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng và độ đục cao do bùn đất được keo tụ lắng tại đáy bể.

Đánh giá tác động:

Do tính chất của ngước vệ sinh xả lắng - rửa lọc thường chiếm hàm lượng lớn chất rắn lơ lửng và độ đục cao nên nếu không được thu gom và xử lý sẽ làm tắc nghẽn các hệ thống thoát nước trong khu vực trạm bơm và ảnh hưởng đến thuỷ vực tiếp nhận (khe nước mặt tự nhiên (bên cạnh CCN Đông Lễ), sau đó theo hướng nghiêng địa hình của khe đổ vào hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ).

*\* Nước mưa chảy tràn:*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích Dự án trong giai đoạn này được tính toán tương tự như giai đoạn thi công.

Theo đó, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án như sau:

# Bảng 3.8. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Diện tích**  **(m2)** | **Hệ số (C)** | **Lượng mưa ngày lớn nhất (m)** | **Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m3)** |
| 1 | Trạm bơm cấp 1 | 10.010 | 0,37 | 0,3878 | 1.436 |
| 2 | Trạm bơm cấp 2 | 11.820 | 1.696 |
|  | **Tổng** | **21.830** |  |  | **3.132** |

*Đánh giá tác động:* Khi Dự án đi vào hoạt động, diện tích khu vực phần lớn đã được bê tông và nhựa hóa, các công trình xây dựng làm tăng diện tích có mái che. Do đó, nước mưa chảy tràn đổ vào khu vực có nồng độ ô nhiễm thấp hơn nhưng tốc độ và lưu lượng dòng chảy tăng.

*c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR*

*\* CTR sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của 12 CBCNV làm việc tại các trạm bơm (6 người/trạm).

- Thành phần rác thải bao gồm: Giấy, chai nhựa, bao nylon, thực phẩm thừa, rau trái, gỗ.

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTR sinh hoạt là 0,8 kg/người/ngày [17].

Như vậy, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 9,6 kg/ngày, tương ứng khoảng 4,8kg/ngày/trạm bơm.

*Đánh giá tác động:* CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom quản lý chặt chẽ, để phát tán bừa bãi ra môi trường có khả năng dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm mất cảnh quan của khu vực. Một phần chất ô nhiễm có khả năng ngấm vào tầng sâu tích lũy và dần dần tác động xấu đến nguồn nước dưới đất trong khu vực. Các bãi rác hở là nơi trú ngụ và phát triển của các loại gây bệnh như ruồi, chuột, bọ,… ô nhiễm môi trường không khí có thể gây nên dịch bệnh cho dân cư quanh xung quanh.

*\* CTR sản xuất:*

- Bùn thải từ quá trình ép bùn tại bể thu hồi bùn xả lắng – rửa lọc. Theo số liệu tính toán cho hoạt động của nhà máy khi nâng công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm, lượng bùn tích tụ tại bể thu hồi bùn là 480 kg/ngày, tương ứng 0,48 tấn/ngày. Lượng bùn này được bơm qua máy ép bùn ly tâm công suất 5 m3/h, nồng độ chất rắn trong bùn đầu vào là 2,5%, độ ẩm đầu ra là 75%. Vậy, lượng bùn sau khi ép là 0,36 tấn/ngày.

- CTR là bao bì đựng hoá chất PAC, vôi khi sử dụng hết.

*\* Chất thải nguy hại:*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị.

- Thành phần bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang, dẽ lau dính dầu mở.

*Đánh giá tác động:* Lượng CTNH phát sinh không lớn. Tuy nhiên, với thành phần chủ yếu chứa các chất độc hại nếu không được thu gom và xử lý triệt để thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ con người là rất lớn.

*3.2.1.2. Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải*

*a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn*

Chủ yếu tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện đi lại của CBCNV vận hành nhà máy xử lý như từ xe máy, xe ô tô tuy nhiên mức độ tác động không đáng kể.

Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ động cơ máy bơm ở khu vực các trạm bơm. Với công suất máy bơm lớn nên phát sinh độ ồn cao, ngoài tác động đến công nhân trong ca trực còn ảnh hưởng đến những hộ dân cư lân cận.

*b.* *Tác động đến kinh tế - xã hội*

*\* Tích cực:*

- Nâng cao chất lượng nước sạch đầu ra.

- Nâng cao khả năng cung cấp nước, phù hợp với quy hoạch cấp nước của thành phố Đông Hà đến năm 2030.

- Hoàn thiện hệ thống sản xuất, hiện đại hoá Nhà máy nước Tân Lương. Giảm chi phí hoá chất sử dụng, giảm điện năng rửa lọc cũng như lượng nước thất thoát nhiều do rửa lọc và tái sử dụng một phần nước xả sau xử lý, hạn chế ảnh hưởng do sự suy giảm lưu lượng nước thô vào mùa khô.

*\* Tiêu cực:*

Các chất thải (rác, nước thải từ hoạt động xả lắng – rửa lọc) nếu không được thu gom và xử lý triệt để có thể làm mất cảnh quan môi trường, làm ô nhiễm môi trường thuỷ vực tiếp nhận.

*3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án*

*a. Đối với sự cố cháy nổ*

Trong quá trình hoạt động, sự cố cháy nổ có thể phát sinh từ các nguồn như:

- Sự bất cẩn trong sinh hoạt hàng ngày của người dân sống trong khu vực.

- Sự cố chập điện do điện quá tải hoặc lắp đặt hệ thống điện không an toàn hoặc có thể là do sét đánh.

Trong quá trình hoạt động, sự cố cháy nổ luôn có thể xảy ra bất cứ lúc nào nếu không được quản lý chặt chẽ, hậu quả để lại thường rất nặng nề có thể nguy hại tới tính mạng của người dân và phá hủy tài sản.

*b. Sự cố hư hỏng hệ thống*

Hư hỏng hệ thống xảy ra khi sự cố sụt lún, kéo theo vỡ bồn chứa, đường ống hoặc thiết kế không đúng quy cách.

Khu vực chứa nước sạch sau khi xử lý được bơm vào một bồn chứa lớn nằm ở độ cao hơn rất nhiều so với các khu vực xung quanh. Do đó, nếu thiết kế bồn chứa không đảm bảo tiêu chuẩn thì nguy cơ vỡ bồn chứa nước có thể xảy ra. Sự cố vỡ bồn chứa trước tiên sẽ làm thất thoát tài sản của Công ty, tiếp đến sẽ có nguy cơ cuốn trôi các đối tượng xung quanh và gây ngập úng cục bộ.

Nếu sự cố hư hỏng hệ thống đến từ thiết bị chêm clo khử trùng, có thể gây ra hiện tượng thiếu hoặc thừa quá nhiều hóa chất này, như vậy nếu không kiểm soát nguồn cấp ít nhiều sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

Ngoài ra, đối với tuyến đường ống phân bố với mạng lưới trãi rộng, việc chịu ảnh hưởng bởi tác động của các đối tượng xung quanh như con người, gia súc,...sẽ có nguy cơ bị vỡ hoặc rò rỉ gây hư hại tài sản, thất thoát nguồn nước, làm gián đoạn quá trình sử dụng của người dân sau tuyến ống đó.

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

*3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước*

*\* Biện pháp thu gom, xử lý nước thải:*

- Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân tiếp tục sử dụng nhà vệ sinh tự hoại 03 ngăn đã có tại các trạm bơm để xử lý.

- Đối với nước thải từ quá trình xả lắng – rửa lọc:

Tổng lượng nước xả thải lớn nhất tại nhà máy là 416,7 m3/ngày.đêm và 142,5 m3/đợt xả lắng/tháng được thu gom về khu vực bể thu hồi nước rửa lọc và đưa qua thiết bị tách căn, máy ép bùn ly tâm.

Nước thải sau khi tách bùn và lắng tại các hố ga sẽ theo mương thoát nước trong khu vực dự án thoát ra môi trường ở góc phía Nam của Nhà máy.

Sơ đồ thu gom nước thải tại Nhà máy nước Tân Lương:

Nước thải từ quá trình rửa lọc

Nước thải sinh hoạt

Bể xử lý 3 ngăn

Nguồn tiếp nhận

Nước xả

bể lắng

Bể thu hồi

xả lắng, rửa lọc

Thiết bị

tách cặn

Máy ép bùn

ly tâm

# Sơ đồ 3.1. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải của Nhà máy nước Tân Lương

- Mô tả hệ thống thu gom nước thải:

+ Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV làm việc tại Nhà máy nước Tân Lương là 3 m3/ngày.đêm (1,5 m3/trạm bơm), được thu gom và xử lý bằng hầm tự hoại 3 ngăn sau đó thấm vào môi trường xung quanh.

+ Nước thải từ quá trình rửa lọc: Để hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp cho sinh hoạt đồng thời tránh tắc nghẽn hệ thống bể lọc, định kỳ tiến hành súc rửa các bể lọc này. Quá trình súc rửa các bể lọc này tiến hành qua 2 công đoạn. Đầu tiên, tiến hành sục khí từ dưới lên làm bong tróc các lớp chất bẩn bám trên các lớp vật liệu lọc với thời gian khoảng 2 - 3 phút/lần. Sau đó, tiến hành bơm sục áp lực nước sạch ngược từ dưới lên, các chất cặn lơ lửng vô cơ và hữu cơ bám trên các lớp lọc theo dòng nước ra khỏi bể lọc. Thời gian bơm sục nước phụ thuộc vào độ đục của nước rửa sau lọc, trung bình từ 5 -10 phút/lần. Tùy thuộc vào chất lượng nguồn nước cấp trong từng thời kỳ mà tần suất rửa lọc khác nhau, trung bình từ 01 lần/ngày.

- Thông số thiết kế hệ thống xử lý nước thải từ quá trình rửa lọc, xả lắng:

+ Đường ống thu gom nước thải xả lắng – rửa lọc: ống HDPE DN560 dẫn từ khu vực bể lắng lamella, bể lọc về bể thu hổi bùn.

+ Tại bể thu hồi bùn bố trí 2 máy bơm chìm, công suất 12m3, H=11m để bơm nươc về thiết bị tách cặn.

+ Thiết bị tách cặn bằng vật liệu cát lọc 0,8-1,6mm, kích thước (D×H) = (2800×6300)mm.

+ Máy ép bùn ly tâm: máy có công suất 5 m3/h, nồng độ chất rắn bùn đầu vào 2,5%, độ ẩm đầu ra 75%.

- Phần nước sau khi tách, ép bùn sẽ chảy ra mương thoát nước tại khu vực trạm bơm 2 được xây dựng bằng BTCT và theo hệ thống mương dẫn bên trong Trạm và dẫn vào hệ thống thoát nước của CCN Đông Lễ (dọc trục đường Trần Bình Trọng) đổ ra khe nước mặt tự nhiên (bên cạnh CCN Đông Lễ), sau đó theo hướng nghiêng địa hình của khe đổ vào hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ. Tuyến thoát nước đã được CCN Đông Lễ đầu tư kiên cố phục vụ việc thoát nước mưa, nước thải của cụm. Tổng chiều dài hệ thống thoát nước tính từ điểm đấu nối tới khe nước mặt tự nhiên trong khu vực là khoảng 170m.

Lượng bùn lắng tại các hố ga lắng được định kỳ nạo vét, hút bỏ với tần suất 01 lần/năm và hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và Công trình đô thị thành phố Đông Hà vận chuyển, xử lý đúng theo quy định.

- Thông số kỹ thuật mương thoát nước trong khu vực trạm bơm cấp 2:

+ Mương thoát nước hiện có kích thước: sâu x rộng = 1,0m x 1,2m; tổng chiều dài là 50m; được đậy kín bằng tấm đan BTCT.

+ Mương thoát nước xây mới (khu vực mở rộng): kích thước: sâu x rộng = 0,5m x 0,5m, dài 44m, được đậy kín bằng tấm đan BTCT.

+ Hố ga lắng: 02 hố hiện trạng và xây mới 02 hố, xây dựng bằng BTCT, kích thước mỗi hố ga: dài x rộng x sâu = 1,2m x 1,2m x 3,0 m; được đậy kín bằng các tấm đan BTCT.

- Để đánh giá chất lượng nước thải từ quá trình rửa lọc, Kết quả phân tích chất lượng nước thải từ quá trình rửa lọc tại Nhà máy nước Tân Lương lấy mẫu: Đợt 1: 23/11/2019; Đợt 2: 28/5/2020

+ Vị trí lấy mẫu: Nước thải sau quá trình rửa lọc.

# Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng nước thải tại bể rửa lọc

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | | **Kết quả phân tích** | | **QCVN 40:2011/BTNMT**  **Cột B (Kq=0,9; Kf=1,1)** |
| **NTĐH1**  **(Ngày 23/11/2019)** | **NTĐH2**  **(Ngày 28/5/2020)** |
| 1 | pH | - | | 7,0 | 7,0 | 5,5 - 9 |
| 2 | Mùi | - | | Không mùi | Không mùi | - |
| 3 | Màu | Pt/Co | | KPH(5\*) | 13 | 150 |
| 4 | Clo dư | mg/L | | KPH(0,05\*) | KPH(0,05\*) | 1,98 |
| 5 | TSS | mg/L | | 27 | 117 | 99 |
| 6 | Độ đục | NTU | | 34,2 | 30 | - |
| 7 | BOD5 | mg/L | | 2,9 | 13 | 49,5 |
| 8 | COD | mg/L | | 17 | 21 | 148,5 |
| 9 | NO3-N | mg/L | | 0,46 | 0,24 | - |
| 10 | PO4-P | mg/L | | - | KPH(0,04\*) | - |
| 11 | NH4-N | mg/L | | KPH(0,02\*) | 0,03 | 9,9 |
| 12 | Fe | mg/L | | 0,023 | 0,31 | 4,95 |
| 13 | Sunfua | mg/L | | KPH(0,06\*) | KPH(0,06\*) | 0,198 |
| 14 | Clorua | mg/L | | 22 | 11 | 990 |
| 15 | Coliform | MPN/100ml | | 28 | 93 | 5.000 |
|  | | | *Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị* | | | |

*Ghi chú:*

*- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.*

*- Cột B: Quy định giá trị tối đa cho phép trong nước thải công nghiệp khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; Kq: ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải, Q<50 m3/s nên Kq=0,9; Kf: Hệ số lưu lượng nguồn thải, 50 m3/ngày<F<500 m3/ngày nên Kf =1,1.*

**Nhận xét:** Qua kết quả phân tích và so sánh tại bảng trên cho thấy: Nước thải từ quá trình rửa lọc chứa chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, vi sinh vật,... Tuy nhiên, tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B (Kq=0,9; Kf=1,1), có thể xả thải vào nguồn tiếp nhận là khe nước mặt tự nhiên, sau đó đổ vào hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ.

*\* Biện pháp thu gom, thoát nước mưa chảy tràn:*

- Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa tại Trạm như sau:

Hệ thống thoát nước của CCN Đông Lễ

Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn (mương thoát nước và các hố ga)

Nước mưa

chảy tràn

# Sơ đồ 3.2. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa

- Mô tả hệ thống thu gom và thoát nước mưa:

+ Đối với những khu vực có mái che sẽ được bố trí tuyến ống nhựa PVC200 dẫn xuống hệ thống cống thoát ở dưới mặt đất.

+ Ở những khu vực không có mái che, (sân, thảm cỏ, đường nội bộ,...) nước mưa sẽ được thu gom theo một hệ thống mương BTCT có kích thước: sâu x rộng = 0,8m x 0,8m chạy xung quanh khuôn viên Trạm, với tổng chiều dài là 150m. Toàn bộ hệ thống mương dẫn được đậy kín bằng tấm đan BTCT.

+ Nước mưa trên toàn bộ mặt bằng được theo các hố ga lắng sau đó theo mương dẫn thoát ra cống thoát nước chung của CCN Đông Lễ (phía ngoài hàng rào CCN Đông Lễ) dọc theo tuyến đường Trần Bình Trọng, đổ vào khe nước mặt trong khu vực, khe hợp lưu với hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ.

*3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí*

- Để hạn chế được tác động đến môi trường và con người xung quanh Chủ dự án sẽ trồng cây xanh trong khu vực Dự án. Đồng thời làm đẹp thêm cảnh quan khuôn viên nhà máy.

- CTR sinh hoạt tại các trạm bơm được thu gom hàng ngày nên không lưu giữ tại khu vực sẽ hạn chế phát sinh mùi.

*3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn*

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân 6 người/trạm bơm sẽ được thu gom vào thùng rác 120 L (02 thùng ở trạm bơm 2 và 01 thùng ở trạm bơm 1) và thu gom theo tuyến.

- Hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường và Công trình đô thị Đông Hà định kỳ thu gom và đưa đi xử lý với tần suất tối thiểu là 01 ngày/lần.

*3.2.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải*

*a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn*

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các cụm đầu mối, trong đó chủ yếu là từ các máy bơm ở trạm thu nước thô và máy bơm nước sạch đi cung cấp. Các máy bơm có công suất lớn nên phát sinh tiếng ồn và độ rung cao. Do đó, sẽ ảnh hưởng đến CBCNV và một số hộ dân cư khu vực lân cận.

Do đó, biện pháp hạn chế là máy bơm được đặt trong khu vực thấp (âm), có đúc bệ móng chắc chắn, tường được xây kín và dày để giảm ồn. Bên cạnh đó, hệ thống cũng sẽ lắp đặt điều khiển tự động, công nhân được trang bị áo quần bảo hộ lao động và có chế độ thay ca, nghĩ dưỡng hợp lý sẽ hạn chế được đáng kể nguồn tác động do tiếng ồn của máy bơm.

*b. Biện pháp giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội*

- Phối hợp giữa các bên liên quan trong hài hòa sử dụng nguồn nước. Vào mùa mưa, nguồn nước dồi dào thì tác động này không đáng kể, tuy nhiên vào mùa khô khi nguồn nước cạn kiệt thì việc mất cân bằng trong sử dụng nguồn nước giữa tưới tiêu và sinh hoạt là không thể tránh khỏi. Do đó, nhằm đảm bảo hài hoà lợi ích phát triển hệ thống cấp nước sinh hoạt và và vấn đề phục vụ tưới tiêu cho vùng hạ lưu

- Phối hợp giữa các ngành và các địa phương trong bảo vệ nguồn nước thô như: Điều tra, quy hoạch và quản lý nguồn thải trên lưu vực sông Vĩnh Phước, một cách đồng bộ và lâu dài.

- Có kế hoạch trong công tác phòng chống và ứng phó với biến đổi khí hậu.

*3.2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố của Dự án*

*a. Đối với sự cố cháy nổ*

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy an toàn cháy, nổ.

- Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan.

- Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy, chống sét, aptomat,…) và có chế độ bảo dưỡng, thay thế kịp thời.

*b.* *Sự cố hư hỏng hệ thống, an toàn trong công tác quản lý và vận hành*

Trong quá trình vận hành, các công tác sau đây phải được đảm bảo:

- Tuân thủ nghiêm túc các quy trình xử lý chất thải và phòng ngừa ứng phó với các sự cố nhằm bảo vệ sức khỏe, tính mạng con người và tài sản của Công ty.

- Có chế độ kiểm tra thường xuyên hệ thống từ cụm đầu mối đến các tuyến ống cung cấp để kịp thời phát hiện, sửa chữa hư hỏng nhằm tránh làm thất thoát, gián đoạn việc sử dụng nước của người dân.

- Đầu ra nguồn cấp nước sẽ luôn được kiểm tra đạt tiêu chuẩn nước cấp, thường xuyên theo dõi phát hiện các thiết bị hư hỏng để thay thế hay tu sửa kịp thời, tránh làm gián đoạn nhu cầu sử dụng hoặc không đảm bảo chất lượng nguồn nước cấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

- Biện pháp tuyên truyền, giáo dục: Hàng năm sẽ phối hợp với các địa phương, cơ quan liên quan trong việc tuyên truyền giao dục công đồng trong việc giữ gìn, bảo vệ cơ sở hạ tầng dự án đặc biệt là bảo vệ tuyến ống cung cấp nước trải rộng trên các địa bàn.

*c. Ứng phó với nguồn nước sông bị cạn kiệt vào mùa khô*

- Trong trường hợp nguồn nước bị cạn kiệt vào mùa khô, có sự ưu tiên nguồn nước giữa các sinh hoạt và ngành nông nghiệp, công nghiệp, thủy điện,...Cần có sự bàn bạc thống nhất giữa các bên liên quan theo quy định. Qua đó xác định đối tượng ưu tiên hàng đầu.

+ Việc điều hoà, phân phối tài nguyên nước cho các mục đích sử dụng phải căn cứ vào quy hoạch lưu vực sông, tiềm năng thực tế của nguồn nước, bảo đảm nguyên tắc công bằng, hợp lý và ưu tiên về số lượng, chất lượng cho nước sinh hoạt.

+ Trong trường hợp thiếu nước, việc điều hoà, phân phối phải ưu tiên cho mục đích sinh hoạt; các mục đích sử dụng khác được điều hòa, phân phối theo tỷ lệ quy định trong quy hoạch lưu vực sông và bảo đảm nguyên tắc công bằng, hợp lý.

- Trong trường hợp nguồn nước cạn kiệt, không đủ cho mức khai thác, Chủ DA thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng tình trạng hoạt động của hệ thống cho người dân được biết để họ chủ động trong nguồn nước sinh hoạt mới.

- Tìm nguồn thay thế bổ sung chẳng hạn như nguồn nước ngầm hoặc đưa ra giải pháp tình huống là nạo vét khu khai thác nước thô.

- Biện pháp phi công trình là tích cực bảo vệ rừng đầu nguồn. Quy hoạch sớm các khu rừng phòng hộ. Nghiêm ngặt trong công tác bảo vệ rừng. Để làm tốt việc này ngoài các biện pháp hành chính cần phải sớm ban hành các chính sách và thể chế pháp lý về bảo vệ tài nguyên nước và tích cực tuyên truyền giáo dục cộng đồng cùng thực hiện.

*\* Ứng phó do ô nhiễm nước sông:*

- Giải pháp tổng thể: Các cơ quan chức năng phải có bước điều tra quy hoạch tổng thể các nguồn thải trong các lưu vực sông và đề xuất các giải pháp xử lý nhằm giữ gìn nguồn nước, phát triển bền vững.

- Giải pháp cảnh báo: Hàng năm có điểm quan trắc nền phía thượng nguồn các con sông từ đó kịp thời phát hiện ra các nguồn gây ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước sông để đưa ra những giải pháp phù hợp.

- Trong trường hợp nguồn nước bị ô nhiễm do độ đục tăng cao về mùa mưa lũ, một giải pháp mà hiện nay các nhà máy (ở Quảng Trị) đang áp dụng là phân tích thử nghiệm (thí nghiệm Jatest) nhằm xác định và điều chỉnh lượng PAC tối ưu nhằm tăng hiệu quả lắng. Thông thường, liều lượng PAC sử dụng cho 1 m3 nước sông, hồ là 1- 4g PAC đối với nước đục thấp (TSS = 50 - 400 mg/l), là 5 - 6g PAC đối với nước đục trung bình (TSS=500 - 700 mg/l) và là 7 - 10 gPAC đối với nước đục cao (TSS = 800-1.200 mg/l). Với hiệu suất này có thể sử dụng PAC để xử lý đảm bảo trong trường hợp lượng TSS lớn nhất quan trắc được qua các năm ở các sông là nguồn thu nước thô của DA.

- Trong trường hợp nguồn nước bị ô nhiễm bởi các chất thải độc hại, sớm đưa ra thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng với người dân về tình hình hoạt động của nhà máy để họ có thể chủ động trong việc sử dụng các nguồn nước thay thế. Báo với cơ quan chức năng về nguồn thải gây ô nhiễm để các bên có liên quan kịp thời đưa ra hướng xử lý triệt để nguồn thải gây ô nhiễm nước.

**3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

## 3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường trong quá trình thi công xây dựng nhằm hạn chế tối đa tác động của Dự án đến chất lượng môi trường của khu vực. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kinh phí thực hiện được thể hiện như sau:

# Bảng 3.10. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

| **STT** | **Công trình, biện pháp BVMT** | **Số lượng** | **Kinh phí thực hiện**  **(1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện** | **Tổ chức thực hiện, vận hành** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn triển khai thi công xây dựng** | | | |  |
| 1 | Tưới nước giảm bụi. | Tối thiểu 03 lần/ngày | 2.500/ngày | Trong quá trình thi công | Chủ dự án và nhà thầu thi công |
| Phương tiện vận chuyển có bạt che phủ. | - | - |
| 2 | Hệ thống thoát nước mưa. | 01 hệ thống | - |
| 3 | Bể tự hoại 03 ngăn | - | Đã có |
| 4 | Thùng chứa CTNH. | 02 thùng 60L | Đã có |
| Thùng chứa rác sinh hoạt. | 03 thùng 120L | Đã có |
| Hợp đồng xử lý CTR/CTNH | - | Theo hợp đồng |
| **II** | **Giai đoạn đi vào hoạt động** | | | |  |
| 1 | Hệ thống thoát nước mưa. | 01 hệ thống | Đã được xây dựng trong giai đoạn thi công. | Trong suốt quá trình thực hiện | Chủ dự án |
| 2 | Hệ thống thoát nước thải. | 01 hệ thống |
| 3 | Bể tự hoại 03 ngăn. | - | Đã có |
| 4 | Hệ thống thu gom, xử lý nước xả lắng – rửa lọc | 01 hệ thống | Đã được xây dựng trong giai đoạn thi công. |
| 5 | Thùng chứa CTNH. | 02 thùng 60L | Đã có |
| Thùng chứa rác sinh hoạt. | 03 thùng 120L | Đã có |
| Hợp đồng thu gom xử lý CTR/CTNH | - | Theo hợp đồng |

## 3.3.2. Tổ chức thực hiện

Chủ dự án chịu trách nhiệm về thực hiện các biện pháp tổ chức triển khai thực hiện các quy định pháp luật cho công trình, kiểm soát các nhà thầu thi công thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công của công trình nêu trên.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường của Dự án sẽ được áp dụng như sau:

- Chủ dự án sẽ thực hiện quản lý việc giám sát trong thời gian thi công xây dựng theo đúng tiến độ.

- Chủ dự án sẽ lập kế hoạch quản lý môi trường tại Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực Dự án.

- Căn cứ kế hoạch thi công công trình, Chủ dự án sẽ tổ chức giám sát chất lượng môi trường theo quy định của pháp luật.

## 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Các đánh giá trong báo cáo ĐTM của Dự án được xây dựng trên cơ sở các thông tin thu thập từ quá trình điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án, các thông tin từ báo cáo Nghiên cứu khả thi, báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương, các số liệu phân tích hiện trạng môi trường tại phòng thí nghiệm và các nguồn tài liệu liên quan khác có mức độ tin cậy cao.

Trong quá trình đánh giá tác động, báo cáo đã thể hiện cụ thể hóa từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Đa số các tác động đều được đánh giá một cách cụ thể về mức độ, quy mô không gian và thời gian. Cụ thể:

Mức độ tin cậy của các phương pháp được trình bày trong bảng sau:

# Bảng 3.11. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp

| **TT** | **Nội dung đánh giá** | **Phương pháp**  **đánh giá** | **Nhận xét mức độ chi tiết**  **và độ tin cậy của đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn xây dựng** |  |  |
| 1 | Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí | - Phương pháp tính toán khả năng lan truyền chất thải trong môi trường không khí như: phương pháp Sutton | - Nhận xét: Các số liệu, hệ số sử dụng tính toán được lựa chọn dựa trên thông số thiết kế, khối lượng thi công của Dự án và điều kiện tự nhiên khu vực Dự án. Phương pháp được công nhận và sử dụng rộng rãi.  - Độ tin cậy: Cao |
| 2 | Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường nước | - Phương pháp đánh giá nhanh | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả tính toán theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập chưa thực sự phù hợp với điều kiện tại khu vực Dự án.  - Độ tin cậy: khá |
| 3 | Đánh giá, dự báo tác động do CTR, CTNH | - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương pháp thống kê và liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá chưa thực sự phù hợp với điều kiện tại khu vực Dự án; các bảng số liệu liệt kê chỉ đánh giá ở mức bán định lượng.  - Độ tin cậy: khá |
| 4 | Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp điều tra xã hội học  - Phương pháp bản đồ | - Nhận xét: Đã định lượng các đối tượng bị ảnh hưởng.  - Độ tin cậy: Cao |
| 5 | Đánh giá dự báo tác động đến hệ sinh thái | - Phương pháp khảo sát thực địa  - Phương pháp điều tra xã hội học  - Phương pháp kế thừa  - Phương pháp bản đồ | - Nhận xét: Công tác điều tra sinh thái ở mức độ sơ bộ và đánh giá nhanh tại một số vị trí đặc trưng khu vực  - Độ tin cậy: Khá |
| 6 | Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp kế thừa | Nhận xét: Đã đánh giá định lượng số lượng phương tiện giao thông và ảnh hưởng của hoạt động Dự án tới giao thông của khu vực  Độ tin cậy: cao |
| **II** | **Giai đoạn vận hành** |  |  |
| 1 | Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải | - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả tính toán theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới và kế thừa kết quả giám sát của một số Dự án đã thực hiện để đánh giá ảnh hưởng đến khu dân cư  - Độ tin cậy: Cao |
| 2 | Đánh giá, dự báo tác động do nước thải | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả giám sát của một số Dự án đã thực hiện. Mức độ chỉ đánh giá định tính.  - Độ tin cậy: Khá |
| 3 | Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn, CTNH | - Phương pháp kế thừa  - Phương pháp liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá định lượng được khối lượng chất thải phát sinh dựa trên số liệu một số báo cáo đã được phê duyệt.  - Độ tin cậy: Cao |
| 4 | Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế xã hội | - Phương pháp khảo sát thực địa.  - Phương pháp liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá ở mức độ định tính  - Độ tin cậy: khá |
| **III** | **Đánh giá dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án** | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp khảo sát thực địa  - Phương pháp điều tra xã hội học  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Mức độ chỉ đánh giá định tính. Mức độ tin cậy của đánh giá phụ thuộc vào chủ quan của người đánh giá.  - Độ tin cậy: khá |

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG



## 4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Công tác quản lý môi trường sẽ đảm bảo:

- Cung cấp thông tin có liên quan đến tổ chức, quy chế và hướng dẫn cần thiết để thực hiện công tác bảo vệ và cải thiện môi trường.

- Thiết lập và thực hiện một chương trình kiểm soát, giám sát môi trường và kiểm toán chất thải để đảm bảo kế hoạch kiểm soát môi trường là phù hợp.

Việc quản lý giám sát môi trường sẽ được thực hiện do một cơ quan tư vấn giám sát môi trường thực hiện, kết quả được cung cấp liên tục cho Chủ dự án nhằm báo cáo thường xuyên tới các cấp cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và thông báo với công chúng về chất lượng môi trường khu vực Dự án suốt quá trình thi công và vận hành. Nếu kết quả giám sát chỉ ra bất kỳ sự không thích hợp nào trong các giải pháp giảm nhẹ tác động đến môi trường thì Chủ dự án sẽ xem xét lại các giải pháp đã lựa chọn có thể đưa ra các giải pháp sửa đổi bổ sung.

Trong quá trình xây dựng Dự án, mọi hoạt động xây dựng hay ăn ở của công nhân đều có khả năng gây ô nhiễm môi trường nếu như không chấp hành đúng các biện pháp đề ra. Chính vì vậy, để thực hiện tốt và giám sát việc thực hiện theo các biện pháp đã đề ra, Chủ dự án sẽ giao trách nhiệm cho cán bộ có nhiệm vụ giám sát thi công trong công trường.

Giao trách nhiệm quản lý và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường cho đơn vị thi công xây dựng trực tiếp thực hiện Dự án, đưa các nội dung thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường vào hồ sơ mời thầu để đơn vị thi công biết và chịu trách nhiệm thực hiện đúng theo quy định. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công quản lý công trình thường xuyên hướng dẫn, nhắc nhở thực hiện các nội quy, quy định về bảo vệ môi trường cho toàn bộ công nhân.

Chủ dự án chịu trách nhiệm tổ chức và phối hợp quan trắc, đánh giá hiện trạng môi trường, tổng hợp, xây dựng báo cáo môi trường và định kỳ báo cáo cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường, thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Công tác bảo trì công trình xây dựng được Cơ quan quản lý sử dụng công trình có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra nhằm duy trì những đặc trưng kiến trúc, công năng công trình, đảm bảo công trình được vận hành và khai thác phù hợp yêu cầu của thiết kế trong suốt quá trình sử dụng.

Chương trình quản lý môi trường của công trình được tóm lược trong bảng 4.1

# Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

| **TT** | **Các hoạt động của Dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | | **Kinh phí**  **(1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện** | **Cơ quan thực hiện** | **Cơ quan giám sát** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn triển khai xây dựng** | | | |  |  |  |  |
| 1 | Phá bỏ các công trình, chặt bỏ thảm thực vật | - Bụi, khí thải, CTR từ quá trình phá bỏ các công trình, thảm thực vật | - Công tác rà phá bom mìn phải được các cơ quan chuyên ngành.  - Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng | | Theo hợp đồng | Trước khi thi công xây dựng | Chủ dự án và đơn vị thi công | Chủ dự án |
| 2 | Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình | - Bụi và khí thải, tiếng ồn, độ rung từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công | - Phun nước thường xuyên ở những nơi phát sinh nhiều bụi tối thiểu 03 lần/ngày. Vị trí tại khu vực thi công, trên tuyến đường vào khu vực Dự án.  - Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ  - Các phương tiện vận chuyển có bạt che phủ và không chở quá tải. | | 2.500/ngày | Trong suốt quá trình thi công xây dựng |
| - Bụi và khí thải, tiếng ồn, độ rung từ quá trình san gạt mặt bằng, thi công xây dựng các hạng mục công trình | - Bố trí các bảng cấm ra vào khu vực thi công  - Tưới nước tại khu vực thi công để giảm bụi tần suất tối thiểu 03 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên.  - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, giày… | | - | Trong suốt quá trình thi công xây dựng | Chủ dự án và đơn vị thi công | Chủ dự án |
| 2 | Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình | - Nước thải xây dựng | - Tận dụng tối đa nguồn nước phục vụ thi công | | - | Trong suốt quá trình thi công xây dựng | Chủ dự án và đơn vị thi công | Chủ dự án |
| - Nước mưa chảy tràn; | - Thu gom theo hệ thống mương thoát nước đã có.  - Xây mới mương thoát nước khu vực nâng cấp, mở rộng (trạm bơm 2) | | - |
| - CTR xây dựng.  - CTNH | - Đất đào tận dụng để san lấp mặt bằng khu vực Dự án  - CTNH sẽ được thu gom, tập trung vào 01 thùng rác có nắp đậy dán biển báo, dung tích chứa hữu ích là 60 lít, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển. | | -  600/01 thùng rác loại 60L |
| - Nước thải sinh hoạt;  - CTR sinh hoạt. | - Rác thải sinh hoạt thu gom bỏ vào 03 thùng rác loại 120L tại các trạm bơm.  - Hợp đồng Công ty cổ phần Môi trường và Công trình đô thị Đông Hà thu gom và đưa đi xử lý  - Nước thải sinh hoạt của công nhân xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn đã có. | | Đã có  Theo hợp đồng |
| Sự cố môi trường:  - Cháy nổ;  - Tai nạn lao động;  - Tai nạn giao thông. | - Xây dựng nội quy về PCCC, trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC; Tổ chức tập huấn an toàn lao động;  - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, giày…  - Bố trí các biển báo cấm ra vào khu vực đang thi công thuộc phạm vi của Dự án.  - Bố trí cán bộ giám sát việc thực hiện công tác an toàn công trình. | |  |
| **II** | **Giai đoạn hoạt động** | | | |  |  |  |  |
| 1 | - Bụi và khí thải, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực trạm bơm của nhà máy; | | | - Trồng cây xanh tạo cảnh quan môi trường.  - Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường, chăm sóc dải cây xanh.  - Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông | - | Trong quá trình đi vào hoạt động | Chủ dự án | |
| 2 | - Nước thải sinh hoạt của công nhân | | | - Xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn đã có  - Thường xuyên kiểm ra, bảo dưỡng các hệ thống thu gom và thoát nước. | - |
| 3 | - CTR sinh hoạt  - CTNH | | | -CTR sinh hoạt thu gom vào thùng rác loại 120L  - Hợp đồng Công ty cổ phần Môi trường và Công trình đô thị Đông Hà thu gom và đưa đi xử lý. | - |
| 4 | - Nước mưa chảy tràn; | | | - Hoàn thiện đồng bộ hệ thống thu gom, thoát nước mưa và thoát nước thải trước khi đi vào hoạt động  - Thường xuyên nạo vét rảnh thu gom thoát nước tránh bị tắc nghẽn. | Đã xây dựng trong giai đoạn thi công |
| 5 | - Nước thải xả lắng - rửa lọc | | | - Xây dựng hệ thống xử lý nước xả lắng- rửa lọc:  + Nước xả lắng- rửa lọc được thu hồi về bể thu hồi nước rửa lọc 230 m3, bằng ống HDPE DN560.  + Hệ thống thiết bị tách căn và máy ép bùn ly tâm.  + Nước sau khi tách bùn xả vào mương thoát nước thải và qua các hố ga lắng sẽ thoát ra môi trường cống thoát nước phía Nam nhà máy và dẫn vào hệ thống thoát nước của CCN Đông Lễ (dọc trục đường Trần Bình Trọng) đổ ra khe nước mặt tự nhiên (bên cạnh CCN Đông Lễ), sau đó theo hướng nghiêng địa hình của khe đổ vào hồ Trung Chỉ tại cầu Trung Chỉ. | Đã xây dựng trong giai đoạn thi công |

## 4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Với đặc thù của Dự án thì các tác động môi trường chủ yếu xảy ra trong giai đoạn hoạt động. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án chú trọng thực hiện trong giai đoạn này.

*\* Giám sát môi trường không khí*

- Thông số giám sát: độ ồn, độ bụi, CO, NOx, SO2.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí, cụ thể:

+ 01 vị trí tại khu vực trạm bơn 1 (trạm bơm cấp nước thô), phường Đông Lương, thành phố Đông Hà (Tọa độ: X: 1.856.282m./ Y: 589.658m);

+ 01 vị trí tại khu vực trạm bơm 2 (khu xử lý nước), phường 3, thành phố Đông Hà (Tọa độ: X: 1.858.251m./ Y: 588.882m);

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*\* Giám sát nước thải:*

- Thông số quan trắc: pH, DO, COD, BOD5, TSS, Clorua, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm nước thải sau quá trình rửa lọc chảy ra môi trường.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (Kq=0,9; Kf=1,1).

*\* Giám sát nước mặt:*

- Thông số quan trắc: pH, DO, COD, BOD5, TSS, Clorua, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm tại sông Vĩnh Phước.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2015-MT/BTNMT.

*\* Giám sát CTR, CTNH*

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Vị trí giám sát*:* 01 vị trí khu vực thi công và lán trại của công nhân

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

*(Sơ đồ các vị trí giám sát môi trường đính kèm tại Phụ lục)*

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

## 1. Kết luận

Dự án Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm khi triển khai sẽ đáp ứng nhu cầu cấp thiết về nguồn nước sạch phục vụ phát triển kinh tế - xã hội cho thành phố Đông Hà và vùng phụ cận, đóng góp vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Trị nói chung và thành phố Đông Hà nói riêng. Đáp ứng mục tiêu nâng cao khả năng cung cấp nước, phù hợp với quy hoạch cấp nước của thành phố Đông Hà đến năm 2030. Bên cạnh những mặt tích cực nói trên, trong các giai đoạn thực hiện Dự án sẽ khó tránh khỏi những tác động xấu đến môi trường. Báo cáo đã đánh giá tổng quát và chi tiết về mức độ cũng như quy mô các tác động đến môi trường như sau:

- Các tác động liên quan đến chất thải:

+ Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng: Các nguồn phát sinh chủ yếu là bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn sinh từ các quá trình GPMB, vận chuyển vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình. Báo cáo đã đánh giá và đưa ra được tải lượng, nồng độ các chất có khả năng ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước mặt, sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường, người dân thuộc khu phố Tân Vĩnh, phường Đông Lương (trạm bơm 1); khu phố 7, phường 3 (trạm bơm 2)..

+ Khi Dự án đi vào hoạt động: Các nguồn phát sinh chủ yếu nước thải vệ sinh, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải từ quá trình xả lắng – rửa lọc.

- Các sự cố môi trường có thể xảy ra như: Cháy nổ, bom mìn, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, …

- Báo cáo đã đánh giá tổng quát và chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động do các hoạt động của Dự án đến môi trường không khí, nước, đất và môi trường sinh thái.

- Báo cáo đã trình bày đầy đủ các sự cố có thể xảy ra, phân tích và đánh giá về nguy cơ xảy ra các sự cố, mức độ nghiêm trọng của các sự cố.

- Từ những phân tích, đánh giá các tác động xấu, các sự cố môi trường có thể xảy ra, Báo cáo đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, các giải pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố. Các biện pháp này có tính khả thi cao và Chủ dự án có thể chủ động áp dụng.

Bên cạnh đó, để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực, ngoài việc áp dụng các biện pháp xử lý nhằm đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường. Chủ dự án sẽ tiến hành kết hợp với các công tác quản lý và giám sát môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM này.

## 2. Kiến nghị

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án gây ra và để xuất các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu, khống chế ô nhiễm môi trường. Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị thẩm định và trình UBND Tỉnh phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện./.

## 3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình triển khai Dự án, Công ty cổ phần nước sạch Quảng Trị cam kết thực hiện như sau:

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng tương ứng theo từng giai đoạn từ khi triển khai cho đến khi kết thúc Dự án.

- Áp dụng chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành như đã nêu trong Chương 4 của Báo cáo.

- Cam kết đưa các nội dung BVMT vào các hồ sơ mời thầu và hợp đồng thi công nhằm bắt buộc các đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc, đúng theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, sức khoẻ của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án “Cải tạo, nâng cấp Nhà máy nước Tân Lương công suất từ 15.000 m3/ngày.đêm lên 28.500 m3/ngày.đêm”;

[2]. Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2020, xuất bản 2021;

[3]. Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển KT-XH, QP-AN và công tác chỉ đạo, điều hành 6 tháng đầu năm; kế hoạch, nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2021 của UBND thành phố Đông Hà;

[4]. Môi trường không khí, GS.TS Phạm Ngọc Đăng (1997), NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;

[5]. Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995;

[6]. Đánh giá tác động môi trường, PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh (2005), Hà Nội;

[7]. World Health Organization (1993), Assessment of sources of Air, Water and Land Pollution - Part I;

[8]. Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới/Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, Environment, World bank, Washington D.C 8/1991;

[9]. GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội;

[10]. Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Trần Đức Hạ, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2009;

[11]. Quản lý chất thải rắn, GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái (2001), NXB Xây Dựng, Hà Nội;

[12]. Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - Nhà xuất bản xây dựng, 2010;

[13]. Âm học kiến trúc - Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, PGS.TS Phạm Đức Nguyên (2000), NXB KHKT Hà Nội;

[14]. United States Environmental Protection Agency (USEPA);

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

[16]. Apid inventory technique in enviromental control, WHO 1993;

[17]. Báo cáo Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị;

[18]. Kỹ thuật môi trường, Tăng Văn Đoàn-Trần Đức Hạ, NXB giáo dục 2001.

[19] Ashish SS, Vidyasagaran K, Vikas Kumar, Ajeesh R, Evaluation of leaf biomass production and fibre properties of pandanus tectorius in the coastal plains of Thrissur district, Kerala, India, 2015.

[20] Journal of Asia-Pacific Biodiversity, Invasion establishment and habitat suitability of Chromolaena odorata, 2014.

PHỤ LỤC

Đính kèm trong Phụ lục của báo cáo đánh giá tác động môi trường các loại tài liệu sau đây:

- Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến Dự án.

- Bản sao các văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng.

- Các sơ đồ (bản vẽ, bản đồ) liên quan đến Dự án.

- Các phiếu kết quả phân tích các thành phần môi trường (không khí, tiếng ồn, nước mặt, nước dưới đất).