

CÔNG TY CỔ PHẦN HALCOM VIỆT NAM



**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG  
CỦA DỰ ÁN**

**HỆ THỐNG CẤP NƯỚC KHU KINH TẾ NHƠN HỘI  
(GIAI ĐOẠN 1: 10.000 M<sup>3</sup>/NGÀY.ĐÊM)**

Địa điểm thực hiện: Thị trấn Cát Tiến, xã Cát Chánh  
và xã Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định

**Bình Định, năm 2024**

CÔNG TY CỔ PHẦN HALCOM VIỆT NAM



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG  
CỦA DỰ ÁN

HỆ THỐNG CẤP NƯỚC KHU KINH TẾ NHƠN HỘI  
(GIAI ĐOẠN 1: 10.000 M<sup>3</sup>/NGÀY.ĐÊM)

Địa điểm thực hiện: Thị trấn Cát Tiến, xã Cát Chánh  
và xã Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định

CHỦ DỰ ÁN  
CÔNG TY CỔ PHẦN  
HALCOM VIỆT NAM



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC  
*Phạm Minh Tuấn*

ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG  
VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG  
HỢP NHẤT



*Bùi Thị Phương Thủy*

Bình Định, năm 2024

## **MỤC LỤC**

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MỤC LỤC .....</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1</b>  |
| <b>DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>5</b>  |
| <b>DANH MỤC BẢNG .....</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>  |
| <b>DANH MỤC HÌNH .....</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>9</b>  |
| <b>MỞ ĐẦU.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>10</b> |
| <b>1. Xuất xứ của dự án .....</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10</b> |
| 1.1. Thông tin chung về dự án.....                                                                                                                                                                                                                                | 10        |
| 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương.....                                                                                                | 11        |
| 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 ..... | 11        |
| <b>2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....</b>                                                                                                                                                                  | <b>13</b> |
| 2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....                                                                                                                                 | 13        |
| 2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án .....                                                                                                                                         | 17        |
| 2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....                                                                                                                                                           | 19        |
| <b>3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>19</b> |
| <b>4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>21</b> |
| <b>5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>24</b> |
| 5.1. Thông tin về dự án.....                                                                                                                                                                                                                                      | 24        |
| 5.1.1. Thông tin chung .....                                                                                                                                                                                                                                      | 24        |
| 5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất .....                                                                                                                                                                                                                           | 24        |
| 5.1.3. Công nghệ .....                                                                                                                                                                                                                                            | 25        |
| 5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....                                                                                                                                                                                                       | 26        |
| 5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....                                                                                                                                                                      | 28        |
| 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....                                                                                                                                                                 | 29        |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....                                                                                                                                                                                                 | 31        |
| 5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....                                                                                                                                                                                              | 32        |
| <b>CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>34</b> |
| 1.1. Thông tin về dự án .....                                                                                                                                                                                                                                     | 34        |

|                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.1.1. Thông tin chung về dự án .....                                                                                                    | 34        |
| 1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án .....                                                                                  | 34        |
| 1.1.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án .....                                                                         | 37        |
| 1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....                                             | 43        |
| 1.1.5. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....                                                      | 43        |
| 1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....                                                                                | 45        |
| 1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....                                                                                               | 49        |
| 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ .....                                                                                             | 58        |
| 1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....                                                                | 64        |
| 1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường ..... | 65        |
| 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 .....                      | 67        |
| 1.3.1. Giai đoạn xây dựng .....                                                                                                          | 67        |
| 1.3.2. Giai đoạn vận hành .....                                                                                                          | 69        |
| 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành .....                                                                                                  | 72        |
| 1.4.1. Quy trình công nghệ xử lý nước sạch .....                                                                                         | 72        |
| 1.4.2. Hóa chất sử dụng .....                                                                                                            | 74        |
| 1.4.3. Chất lượng nước sau xử lý .....                                                                                                   | 75        |
| 1.4.4. Hạng mục công trình .....                                                                                                         | 75        |
| 1.4.5. Máy móc, thiết bị .....                                                                                                           | 76        |
| 1.4.6. Quy trình vận hành .....                                                                                                          | 79        |
| 1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....                                                                                                    | 79        |
| 1.5.1. Trình tự thi công .....                                                                                                           | 79        |
| 1.5.2. Yêu cầu thi công .....                                                                                                            | 80        |
| 1.5.3. Các công tác tổ chức thi công .....                                                                                               | 80        |
| 1.5.4. Giải pháp thi công tuyến ống truyền tải nước sạch .....                                                                           | 86        |
| 1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....                                                                  | 87        |
| 1.6.1. Tiến độ .....                                                                                                                     | 87        |
| 1.6.2. Tổng mức đầu tư .....                                                                                                             | 87        |
| 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....                                                                                          | 87        |
| <b>CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>                             | <b>89</b> |
| 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....                                                                                          | 89        |
| 2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....                                                                                                          | 89        |
| 2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực .....                                                                                          | 98        |

|                                                                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....                                                               | 104        |
| 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....                                                                                            | 104        |
| 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....                                                                                                              | 110        |
| 2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....                                                  | 110        |
| 2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động .....                                                                                                      | 110        |
| 2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....                                                                                            | 110        |
| <b>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.....</b> | <b>112</b> |
| 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.....                                 | 112        |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....                                                                                                             | 113        |
| 3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công, xây dựng .....                                         | 136        |
| 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....                                          | 147        |
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....                                                                                                             | 148        |
| 3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn hoạt động .....                                                  | 163        |
| 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                                                                              | 180        |
| 3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp của dự án.....                                                        | 180        |
| 3.3.2. Tổ chức thi công các công trình bảo vệ môi trường của dự án .....                                                                              | 183        |
| 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....                                                         | 185        |
| <b>CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....</b>                                                    | <b>187</b> |
| <b>CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....</b>                                                                                     | <b>188</b> |
| 5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....                                                                                               | 188        |
| 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....                                                                                  | 195        |
| 5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng .....                                                                                                              | 195        |
| 5.2.2. Giai đoạn vận hành.....                                                                                                                        | 195        |
| <b>CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN .....</b>                                                                                                               | <b>196</b> |
| 6.1. Tham vấn cộng đồng.....                                                                                                                          | 196        |
| 6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....                                                                                           | 196        |
| 6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....                                                                                                               | 197        |
| 6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.....                                                                                   | 198        |

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>CHƯƠNG 7. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....</b> | <b>199</b> |
| 7.1. Kết luận .....                                   | 199        |
| 7.2. Kiến nghị.....                                   | 199        |
| 7.3. Cam kết .....                                    | 200        |
| <b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....</b>          | <b>202</b> |

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| ATLĐ             | An toàn lao động                                            |
| BOD <sub>5</sub> | Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20 <sup>0</sup> C đo trong 5 ngày |
| BTCT             | Bê tông cốt thép                                            |
| BVMT             | Bảo vệ môi trường                                           |
| CTR              | Chất thải rắn                                               |
| CTNH             | Chất thải nguy hại                                          |
| CHXH-CN          | Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa                                   |
| COD              | Nhu cầu oxy hóa học                                         |
| CP               | Chính phủ                                                   |
| DO               | Oxy hòa tan                                                 |
| ĐTM              | Đánh giá tác động môi trường                                |
| HC               | Hydrocarbon                                                 |
| KCN              | Khu công nghiệp                                             |
| KKT              | Khu kinh tế                                                 |
| NĐ               | Nghị định                                                   |
| MPN              | Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)  |
| MBA              | Máy biến áp                                                 |
| TSS              | Tổng chất rắn lơ lửng                                       |
| TDS              | Tổng chất rắn hòa tan                                       |
| TBA              | Trạm biến áp                                                |
| TCVN             | Tiêu chuẩn Việt Nam                                         |
| TCXD             | Tiêu chuẩn xây dựng                                         |
| HC               | Hydrocacbon                                                 |
| TTg              | Thủ tướng                                                   |
| UBND             | Ủy ban Nhân dân                                             |
| WHO              | Tổ chức Y tế Thế giới                                       |
| XLNT             | Xử lý nước thải                                             |

## **DANH MỤC BẢNG**

|           |                                                                                                                       |    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 0.1  | Danh sách các cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án .....                                               | 20 |
| Bảng 0.2  | Cơ cấu sử dụng đất của dự án trong giai đoạn 1 .....                                                                  | 25 |
| Bảng 0.3  | Tóm tắt các hạng mục công trình của dự án .....                                                                       | 26 |
| Bảng 0.4  | Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn xây dựng ..... | 28 |
| Bảng 0.5  | Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn vận hành.....  | 29 |
| Bảng 0.6  | Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường .....                              | 30 |
| Bảng 0.7  | Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....                                                         | 31 |
| Bảng 1.1  | Tiến độ thực hiện dự án .....                                                                                         | 34 |
| Bảng 1.2  | Tọa độ các điểm ranh giới của Nhà máy nước Văn Mới (Giai đoạn 1).....                                                 | 35 |
| Bảng 1.3  | Bảng hiện trạng sử dụng đất tại khu vực xây dựng tuyến ống dẫn nước.....                                              | 38 |
| Bảng 1.4  | Cơ cấu sử dụng đất của dự án trong giai đoạn 1 .....                                                                  | 44 |
| Bảng 1.5  | Thống kê các hạng mục công trình của dự án .....                                                                      | 46 |
| Bảng 1.6  | thống kê hạng hệ thống đường ống kỹ thuật và thoát nước .....                                                         | 54 |
| Bảng 1.7  | Khối lượng đường ống truyền dẫn .....                                                                                 | 56 |
| Bảng 1.8  | Khối lượng công trình chính trên tuyến.....                                                                           | 56 |
| Bảng 1.9  | Tổng hợp khối lượng đào, đắp san nền tại nhà máy nước .....                                                           | 58 |
| Bảng 1.10 | Khối lượng công trình giao thông nội bộ khu vực nhà máy nước .....                                                    | 60 |
| Bảng 1.11 | Thống kê khối lượng hệ thống cấp nước sinh hoạt tại khu nhà quản lý .....                                             | 62 |
| Bảng 1.12 | Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng .....                                                                   | 68 |
| Bảng 1.13 | Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, xây dựng.....                                                            | 68 |
| Bảng 1.14 | Danh mục phương tiện, máy móc phục vụ thi công, xây dựng .....                                                        | 69 |
| Bảng 1.15 | Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành.....                                                                    | 69 |
| Bảng 1.16 | Nhu cầu sử dụng nước cấp trong giai đoạn vận hành .....                                                               | 70 |
| Bảng 1.17 | Nhu cầu sử dụng nhiên liệu.....                                                                                       | 71 |
| Bảng 1.18 | Nhu cầu sử dụng hóa chất .....                                                                                        | 71 |
| Bảng 1.19 | Khối lượng hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước sạch.....                                                         | 75 |
| Bảng 1.20 | Các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước sạch .....                                                            | 75 |
| Bảng 1.21 | Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước sạch .....                                                          | 76 |
| Bảng 1.22 | Tiến độ thực hiện dự án .....                                                                                         | 87 |
| Bảng 2.1  | Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (đơn vị: °C) .....                                                             | 92 |
| Bảng 2.2  | Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm) .....                                                              | 92 |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 2.3 Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)                                  | 93  |
| Bảng 2.4 Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm                                       | 94  |
| Bảng 2.5 Tổng số giờ nắng tại tỉnh Bình Định (đơn vị:giờ)                                 | 95  |
| Bảng 2.6 Tần suất mực nước triều trạm hải văn Quy Nhơn (đơn vị: cm)                       | 96  |
| Bảng 2.7 Hiện trạng phân bố dân cư                                                        | 99  |
| Bảng 2.8 Vị trí lấy mẫu không khí tại khu vực dự án                                       | 104 |
| Bảng 2.9 Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án                                | 104 |
| Bảng 2.10 Vị trí lấy mẫu đất tại khu vực dự án                                            | 105 |
| Bảng 2.11 Kết quả phân tích chất lượng đất tại xây dựng nhà máy nước                      | 105 |
| Bảng 2.12 Kết quả phân tích chất lượng nước sông Đại An tại đập Văn Mới                   | 107 |
| Bảng 3.1 Các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng                                  | 112 |
| Bảng 3.2 Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện, máy móc                           | 116 |
| Bảng 3.3 Hệ số phát thải của động cơ Diesel>2000cc                                        | 116 |
| Bảng 3.4 Tổng lượng khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng                              | 117 |
| Bảng 3.5 Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng                                 | 117 |
| Bảng 3.6 Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn                           | 118 |
| Bảng 3.7 Tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt              | 121 |
| Bảng 3.8 Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công | 123 |
| Bảng 3.9 Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng                      | 124 |
| Bảng 3.10 Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng                           | 126 |
| Bảng 3.11 Mức độ ồn của các thiết bị trong giai đoạn xây dựng                             | 129 |
| Bảng 3.12 Dự báo tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách                                       | 130 |
| Bảng 3.13 Mức ồn cho phép theo thời gian tại nơi làm việc                                 | 131 |
| Bảng 3.14 Tác động của tiếng ồn với mức độ cao đối với sức khỏe con người                 | 131 |
| Bảng 3.15 Mức rung của các phương tiện, thiết bị thi công                                 | 132 |
| Bảng 3.16 Tóm tắt đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành                              | 147 |
| Bảng 3.17 Nồng độ ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng                                       | 148 |
| Bảng 3.18 Thành phần các loại khí phát sinh ra tại khu lưu giữ rác                        | 149 |
| Bảng 3.19 Tác hại của SO <sub>2</sub> đối với con người và động vật                       | 150 |
| Bảng 3.20 Tác hại của SO <sub>2</sub> đối với thực vật                                    | 151 |
| Bảng 3.21 Mức độ gây độc của CO ở những nồng độ khác nhau                                 | 151 |
| Bảng 3.22 Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt                         | 153 |
| Bảng 3.23 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt                              | 153 |
| Bảng 3.24 Thành phần và khối lượng của chất thải rắn sinh hoạt                            | 155 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3.25 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....    | 157 |
| Bảng 3.26 Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đến con người .....                         | 159 |
| Bảng 3.27 Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom nước thải .....                      | 165 |
| Bảng 3.28 Các hạng mục công trình của cụm bể xử lý nước thải.....                   | 169 |
| Bảng 3.29 Hóa chất sử dụng cụm bể xử lý nước thải .....                             | 170 |
| Bảng 3.30 Danh mục thiết bị, máy móc của cụm bể xử lý nước thải .....               | 170 |
| Bảng 3.31 Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa .....                         | 173 |
| Bảng 3.32 Phương án xử lý sự cố tại hệ thống xử lý nước sạch .....                  | 174 |
| Bảng 3.33 Phương hướng khắc phục sự cố trong quá trình xử lý nước thải.....         | 177 |
| Bảng 3.34 Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp..... | 180 |
| Bảng 3.35 Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....         | 182 |
| Bảng 3.36 Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá tác động trong ĐTM.....      | 185 |
| Bảng 5.1 Chương trình quản lý môi trường của dự án.....                             | 190 |
| Bảng 6.1 Tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng.....                                   | 197 |

## **DANH MỤC HÌNH**

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hình 1.1 Vị trí thực hiện dự án trong tổng thể Khu kinh tế Nhơn Hội .....                                             | 36  |
| Hình 1.2 Vị trí xây dựng Nhà máy nước Văn Mối.....                                                                    | 37  |
| Hình 1.3 Hình ảnh hiện trạng khu đất xây dựng nhà máy nước Văn Mối .....                                              | 39  |
| Hình 1.4 Bố trí các hạng mục tại Nhà máy nước trong giai đoạn 1 .....                                                 | 45  |
| Hình 1.5 Phối cảnh Nhà máy nước Văn Mối .....                                                                         | 49  |
| Hình 1.6 Sơ đồ các tuyến ống truyền dẫn nước sạch .....                                                               | 57  |
| Hình 1.7 Mặt cắt mương cải tạo .....                                                                                  | 59  |
| Hình 1.8 Vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước của Nhà máy nước Văn Mối .....                                          | 67  |
| Hình 1.9 Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước sạch .....                                                              | 72  |
| Hình 1.10 Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.....                                        | 88  |
| Hình 1.11 Sơ đồ quản lý, giám sát trong giai đoạn vận hành.....                                                       | 88  |
| Hình 2.1 Vị trí Khu kinh tế Nhơn Hội.....                                                                             | 90  |
| Hình 2.2 Hạ lưu sông Đại An (nhánh sông Côn) chảy qua khu vực dự án.....                                              | 98  |
| Hình 2.3 Hiện trạng dân số thường trú năm 2017 và phân bố dân cư tại KKT .....                                        | 99  |
| Hình 2.4 Hiện trạng phân bố công trình hành chính .....                                                               | 103 |
| Hình 2.5 Vị trí các điểm lấy mẫu tại khu vực dự án .....                                                              | 104 |
| Hình 3.1 Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải xây dựng .....                                                              | 138 |
| Hình 3.2 Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của dự án.....                                                                | 164 |
| Hình 3.3 Sơ đồ công nghệ của cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm .....                        | 168 |
| Hình 3.4 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa.....                                                                         | 172 |
| Hình 3.5 Mặt cắt dọc của xả nước mưa ra mương cải tạo.....                                                            | 173 |
| Hình 3.6 Sơ đồ tổ chức thực hiện và quản lý các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành.....       | 184 |
| Hình 6.1 Giao diện đăng tải tham vấn trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định..... | 196 |
| Hình 6.2 Hình ảnh các cuộc họp tham vấn cộng đồng.....                                                                | 196 |

## **MỞ ĐẦU**

### **1. Xuất xứ của dự án**

#### **1.1. Thông tin chung về dự án**

Khu kinh tế Nhơn Hội được thành lập theo Quyết định số 141/2005/QĐ-TTg ngày 14 tháng 6 năm 2005 của Thủ tướng Chính phủ, trên diện tích khoảng 12.000 ha thuộc bán đảo Phương Mai, tỉnh Bình Định, là một bán đảo nhô ra biển ở phía Đông Bắc thành phố Quy Nhơn, cách trung tâm thành phố 8 km qua đầm Thị Nại. Khu kinh tế Nhơn Hội được xác định là một khu kinh tế tổng hợp hoạt động theo một quy chế riêng với vai trò làm đầu tàu, động lực phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Bình Định.

Năm 2019, Đồ án Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định đến năm 2040 đã được phê duyệt tại quyết định số 514/QĐ – TTg của Thủ tướng chính phủ, trong đó định hướng cho Khu kinh tế Nhơn Hội tiếp tục phát triển theo quy hoạch đã được phê duyệt, thu hút nhiều dự án công nghiệp đa ngành, trọng tâm là dịch vụ cảng biển và công nghiệp nhẹ, đồng thời phát triển mạnh mẽ các khu du lịch biển, du lịch đầm Thị Nại, du lịch văn hóa, hình thành các khu đô thị du lịch sinh thái quy mô lớn, các khu dân cư đô thị tập trung và các khu dân cư nông, lâm ngư nghiệp. Dự báo đến năm 2040 quy mô dân số trong toàn Khu kinh tế Nhơn Hội là 200.000 – 250.000 người.

Hiện tại, trong Khu kinh tế Nhơn Hội đã có một số dự án lớn đã được đầu tư xây dựng như Khu du lịch nghỉ dưỡng FLC Quy Nhơn, nhà máy thép Hoa Sen Nhơn Hội,... kèm theo đó là nhu cầu về sử dụng nước sản xuất và sinh hoạt ngày một tăng. Trong khi đó nguồn cung nước sạch của nhà máy nước Quy Nhơn cấp cho Khu kinh tế Nhơn Hội chỉ đáp ứng tối đa khoảng 12.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, đồng thời mạng lưới cấp nước vẫn chưa bao phủ được các khu vực dùng nước do đó không đủ cho nhu cầu sản xuất và sinh hoạt hiện tại. Các dự án vẫn đang phải sử dụng nguồn nước ngầm khai thác tại chỗ với chất lượng nước không đảm bảo và gây ảnh hưởng xấu tới môi trường của khu vực.

Trên cơ sở đánh giá nhu cầu sử dụng nước và theo quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nhơn Hội đã phê duyệt, Công ty Cổ phần HalCom Việt Nam đề xuất việc đầu tư dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội và đã được UBND tỉnh Bình Định chấp thuận tại văn bản số 976/UBND - KT ngày 10/3/2017 và đã được phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 119/QĐ-BQL ngày 04/04/2024 với giai đoạn 1 xây dựng hệ thống có công suất nhà máy nước đạt 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, giai đoạn 2 đến năm 2026 nâng công suất lên 20.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, giai đoạn 3 đến năm 2030 nâng công suất lên 50.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) đã được Ban Quản Lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định cấp Giấy xác nhận Đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 13/GXN-BQL ngày 23/09/2021. Tuy nhiên, đã quá 24 tháng kể từ ngày được cấp Giấy xác nhận, Dự án vẫn chưa được triển khai nên phải tiến hành lập lại hồ sơ môi trường.

Căn cứ theo khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường. Căn cứ tại điểm b khoản 1 Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định thẩm định.

Dự án thuộc loại hình dự án mới, Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đã phối hợp với Công ty Cổ phần xây dựng và Công nghệ môi trường Hợp Nhất tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội tỉnh Bình Định (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) nhằm phân tích các tác động của dự án đến khu vực xung quanh, từ đó đề xuất các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu các tác động xấu của dự án đến môi trường trong quá trình triển khai thực hiện dự án và khi đi vào hoạt động.

**1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương**

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Bình Định
- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam
- Cơ quan phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: UBND tỉnh Bình Định.

**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**

- *Sự phù hợp với các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về môi trường:*

Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm) đạt chuẩn các tiêu chí về môi trường, hoàn toàn phù hợp với mục tiêu của Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Theo Quyết định số 514/QĐ-TTg ngày 08/05/2019 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch chung xây dựng KKT Nhơn Hội đến năm 2040, theo đó việc xây dựng nhà máy nước Nhơn Hội, công suất 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm đến năm 2030 nằm trong định hướng về cấp nước cho KKT. Bên cạnh đó, dự án phù hợp với định hướng phân vùng phục vụ và kế hoạch phát triển cấp nước tại KKT Nhơn Hội theo văn bản số 7394/UBND-KT ngày 19/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định, theo đó dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội sẽ cấp cho phân vùng 2, bao gồm các dự án: Khu khách sạn cao tầng tại điểm số 1, tuyến du lịch biển Nhơn Lý-Cát Tiến; Maia Quy Nhơn Beach Resort; Điểm số 2 (2-1 và 2-2) Khu du lịch biển Nhơn Lý-Cát Tiến; Laimian; Khu vui chơi Phú Hậu

- Cát Tiến; Nhà máy phong điện Phương Mai 1; Nhà máy phong điện Phương Mai 3; Phân khu số 1, 3, 5, 8 thuộc Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội; Học viện Golf FLC Quy Nhơn; Nhà máy sản xuất nước giải khát FLC Quy Nhơn; Khu đô thị Nhơn Hội (Khu C). Dự án có mục tiêu xây dựng hệ thống cấp nước phù hợp với điều kiện thực tế hiện nay, cũng như phù hợp với định hướng đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung KKT Nhơn Hội đã được phê duyệt, đảm bảo phục vụ cho các dự án đã và sẽ triển khai trong tương lai.

- *Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan:*

Năm 2017, Công ty Cổ phần HalCom Việt Nam đề xuất việc đầu tư Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội và đã được UBND tỉnh Bình Định chấp thuận tại văn bản số 976/UBND-KT ngày 10/3/2017. Các văn bản liên quan đến quy hoạch của dự án:

Quyết định 1488/QĐ-UBND năm 2021 phê duyệt Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;

Văn bản số 7742/UBND-KT ngày 20/12/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc chấp thuận chủ trương điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;

Quyết định số 1693/QĐ-UBND ngày 17/5/2023 của UBND tỉnh Bình Định phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;

Văn bản số 3548/SXD-QHKT ngày 16/10/2023 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến đối với đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;

Văn bản số 1982/SGTVT-GT ngày 09/10/2023 của Sở Giao thông và Vận tải về việc tham gia ý kiến đối với đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;

Văn bản số 3306/BQLGT-ĐHDA1 ngày 06/12/2023 của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh về việc ý kiến về hướng tuyến đường ống cấp nước của hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội dọc theo tuyến đường Cát Tiến – Diêm Vân và đường trục KKT nội dài (giai đoạn 1);

Quyết định số 119/QĐ-BQL ngày 04/04/2024 của BQL Khu kinh tế tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội.

Có thể thấy, dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm) triển khai hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển chung của địa phương và các quy định của pháp luật.

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

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

Báo cáo ĐTM của dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) của Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam được xây dựng dựa vào những văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn như sau:

#### **❖ Luật**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022;
- Luật Quy hoạch đô thị số 16/VBHN-VPQH được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 15/7/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;
- Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/ 2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014;
- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001 và có hiệu lực thi hành từ ngày 04/10/2001;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2016;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2013;
- Luật số 35/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 20/11/2018 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2019;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 19/06/2017 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2018;
- Luật Giao thông đường bộ 23/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2009;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 13/06/2019 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020;

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2009;
- Luật Hóa chất số 206/2007/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/11/2007 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2008;
- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 26/11/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2015.

❖ **Nghị định**

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 05/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 6/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư Công;
- Nghị định 12/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch;
- Nghị định 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 và Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định 35/2021/NĐ-CP ngày 29/3/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư;
- Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/2/2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn Nhà Đầu tư;
- Nghị định số 2187/VBHN-BKHĐT ngày 16/4/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu.

❖ **Thông tư**

- Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số: 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 121/2012/TT-BQP ngày 12/11/2012 của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng về việc ban hành QCVN 01:2012/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ;
- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước sông, hồ;
- Thông tư liên tịch số 75/2012/TTLT-BTC-BXD-BNNPTNT ngày 15/05/2012 Hướng dẫn nguyên tắc, phương pháp xác định và thẩm quyền quyết định giá tiêu thụ nước sạch tại các đô thị, khu công nghiệp và khu vực nông thôn;
- Thông tư số 88/2012/TT-BTC ngày 28/05/2012 về việc ban hành khung giá tiêu thụ nước sạch sinh hoạt.

❖ **Quyết định**

- Quyết định số 1929/QĐ-Ttg ngày 20/11/2009 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt Định hướng phát triển cấp nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến 2030;
- Quyết định số 4383/QĐ-UBND ngày 25/11/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt chiều rộng, ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển tỉnh Bình Định;
- Quyết định số 2219/QĐ-UBND ngày 03/6/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt danh mục, bản đồ phân vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Định;
- Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định về Ban hành Quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn 2021 – 2025;
- Quyết định số 19/2022/QĐ-UBND ngày 20/04/2022 của UBND tỉnh Bình Định về ban hành quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bình Định.
- QCVN 01:2022/BĐ về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bình Định do Sở Y tế biên soạn trên cơ sở quy định giao quyền tại QCVN 01-1:2018/BYT, Sở Y tế trình duyệt, UBND tỉnh Bình Định ban hành theo Quyết định số 19/2022/QĐ-UBND ngày 20 tháng 4 năm 2022.

❖ **Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường (TCVN, QCVN)**

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt;
- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- 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 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng tại nơi làm việc;

- 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 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng.
- TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn Quốc gia: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 33-2006: Tiêu chuẩn Quốc gia: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 13606-2023: Tiêu chuẩn Quốc gia: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình.
- Và một số tiêu chuẩn khác có liên quan.

## **2.2. Liệt kê 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 kinh doanh:***

- Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần; Mã số doanh nghiệp: 0101143879 đăng ký lần đầu 02/07/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 16/11/2023 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hà Nội cấp.

### ***Quyết định chủ trương đầu tư:***

- Quyết định số 78/QĐ-BQL của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội, cấp lần đầu ngày 05/06/2018, điều chỉnh lần thứ ba ngày 08/03/2024.

### ***Các văn bản, quyết định pháp lý khác liên quan đến quy hoạch của dự án:***

- Quyết định số 514/QĐ-TTg ngày 08/05/2019 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nhơn Hội đến năm 2040, theo đó việc xây dựng nhà máy nước Nhơn Hội, công suất 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm đến năm 2030 nằm trong định hướng về cấp nước cho Khu kinh tế.
- Quyết định 1488/QĐ-UBND năm 2021 phê duyệt Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;
- Văn bản số 7394/UBND-KT ngày 19/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc định hướng phân vùng phục vụ và kế hoạch phát triển cấp nước tại KKT Nhơn Hội;
- Văn bản số 7742/UBND-KT ngày 20/12/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc chấp thuận chủ trương điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;
- Quyết định số 1693/QĐ-UBND ngày 17/5/2023 của UBND tỉnh Bình Định phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;
- Văn bản số 3548/SXD-QHKT ngày 16/10/2023 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến đối với đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;
- Văn bản số 1982/SGTVT-GT ngày 09/10/2023 của Sở Giao thông và Vận tải về việc tham gia ý kiến đối với đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội;
- Văn bản số 3306/BQLGT-ĐHDA1 ngày 06/12/2023 của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh về việc ý kiến về hướng tuyến đường ống cấp nước của hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội dọc theo tuyến đường Cát Tiến – Diêm Vân và đường trục KKT nổi dài (giai đoạn 1);
- Quyết định số 119/QĐ-BQL ngày 04/04/2024 của BQL Khu kinh tế tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước KKT Nhơn Hội.

***Các văn bản, quyết định pháp lý liên quan đến đất của dự án:***

- Quyết định số 502/QĐ-BQL ngày 30/12/2021 của BQL Khu kinh tế tỉnh Bình Định về việc cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất (đợt 1) để thực hiện đầu tư xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1) (Kèm biên bản bàn giao lại đất ngày 05/01/2022).
- Hợp đồng thuê đất số 42/HĐ-BQL ngày 07/11/2022 của BQL Khu kinh tế tỉnh Bình Định cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất với diện tích 15.697,04 m<sup>2</sup>.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CT17758 ngày 06/12/2022 của Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam.

- Quyết định số 118/QĐ-BQL ngày 03/04/2024 của BQL Khu kinh tế tỉnh Bình Định về việc cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất (đợt 2) để thực hiện đầu tư xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1).

***Các văn bản pháp lý khác liên quan đến dự án:***

- Giấy xác nhận Đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 13/GXN-BQL ngày 23/09/2021 của Ban Quản Lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định cấp cho dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1).
- Văn bản số 816/BQL-QLQH XD ngày 15/6/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế về kết quả thẩm định thiết kế cơ sở dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội.
- Văn bản thỏa thuận đầu nối cấp điện giữa Điện lực Phù Cát và Công ty CP HALCOM Việt Nam ngày 8/11/2022.
- Biên bản thỏa thuận về việc Khai thác, sử dụng nước thô tại đập Văn Mới cho dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội tháng 9/2021 giữa Công ty TNHH Khai thác công trình thủy lợi tỉnh Bình Định và Công ty CP Halcom Việt Nam.
- Giấy chứng nhận số 190/TD-PCCC ngày 06/08/2020 của Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH tỉnh Bình Định thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy cho Nhà máy nước Văn Mới.
- Giấy chứng nhận số 351/TD-PCCC ngày 27/12/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH tỉnh Bình Định thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy cho Nhà máy nước Văn Mới (Điều chỉnh) – Giai đoạn 1.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.
- Thuyết minh đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của dự án.
- Bản vẽ điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của dự án.
- Các kết quả phân tích môi trường nền, kết quả họp tham vấn cộng đồng.
- Các số liệu, tài liệu, dự án, bản đồ khác có liên quan.

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

Tổ chức thực hiện:

Chủ dự án: Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam là đơn vị trực tiếp chỉ đạo thực hiện và phối hợp với Đơn vị tư vấn xây dựng báo cáo ĐTM của dự án.

+ Người đại diện : Ông **Nguyễn Quang Huân**

Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị

+ Địa chỉ liên lạc: Tầng 9, Tòa nhà Hòa Bình, số 106 đường Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

+ Điện thoại : 02435624709/10

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần xây dựng và Công nghệ môi trường Hợp Nhất là đơn vị tư vấn, chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án, hợp đồng với đơn vị chức năng đo quan trắc hiện trạng môi trường, tư vấn cho những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ Dự án.

+ Đại diện : Bà **Bùi Thị Phương Thúy** Chức vụ: Giám đốc điều hành

+ Địa chỉ liên lạc : Liên kế 26, Khu C4, Chung cư Khang Gia, đường 45, Phường 14, Quận Gò Vấp, TP. HCM

+ Điện thoại : 028 3831 5423

*Các bước tiến hành triển khai đánh giá tác động môi trường:*

- + Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết báo cáo ĐTM của Dự án.
- + Bước 2: Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.
- + Bước 3: Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động, ảnh hưởng đến môi trường của Dự án.
- + Bước 4: Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- + Bước 5: Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.
- + Bước 6: Chủ dự án và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
- + Bước 7: Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định.
- + Bước 8: Giải trình báo cáo đánh giá tác động môi trường với cơ quan thẩm định.
- + Bước 9: Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt.

Trách nhiệm của chủ đầu tư - Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam trong quá trình lập báo cáo ĐTM: Cung cấp các văn bản pháp lý, tài liệu liên quan đến dự án. Phối hợp với đơn vị tư vấn làm rõ phạm vi, nội dung cần thực hiện trong báo cáo và hỗ trợ cùng giải quyết các vấn đề liên quan đến quy hoạch và các nội dung liên quan.

Danh sách các cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án:

#### **Bảng 0.1 Danh sách các cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án**

| STT        | Họ và tên                                                                         | Chức vụ               | Học hàm/<br>học vị     | Phụ trách nội<br>dung                                               | Chữ ký                                                                              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I.</b>  | <b>Cơ quan chủ dự án - Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam</b>                        |                       |                        |                                                                     |                                                                                     |
| 1          | Nguyễn Quang Huân                                                                 | Giám đốc              |                        | Chỉ đạo chung                                                       |                                                                                     |
| <b>II.</b> | <b>Cơ quan tư vấn - Công ty Cổ phần xây dựng và Công nghệ môi trường Hợp Nhất</b> |                       |                        |                                                                     |                                                                                     |
| 1          | Bùi Thị Phương Thúy                                                               | Giám đốc<br>điều hành | -                      | Chủ trì tổ chức<br>thực hiện, xem<br>xét và ký duyệt<br>báo cáo ĐTM |  |
| 2          | Võ Ngọc Mai                                                                       | Nhân viên             | Kỹ sư<br>môi<br>trường | Chủ trì thực<br>hiện báo cáo<br>ĐTM                                 |                                                                                     |
| 3          | Nguyễn Thị Ngọc Châu                                                              | Nhân viên             | Kỹ sư<br>môi<br>trường | Thành viên<br>tham gia thực<br>hiện báo cáo                         |                                                                                     |

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) do Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam được thực hiện và hoàn thành bằng các phương pháp đánh giá tác động sau:

##### a) Phương pháp ĐTM:

###### - *Phương pháp liệt kê:*

Phương pháp này sử dụng để nhận dạng, phân loại các tác động khác nhau ảnh hưởng đến môi trường và định hướng nghiên cứu cũng như các yếu tố kinh tế - xã hội cần chú ý, quan tâm và các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án.

Các đặc điểm cơ bản của phương pháp này như sau: Liệt kê tất cả các nguồn gây tác động môi trường từ hoạt động xây dựng và lắp đặt thiết bị cũng như hoạt động vận hành của dự án, bao gồm nước thải, khí thải, chất thải rắn và các vấn đề về an ninh xã hội, cháy nổ, vệ sinh môi trường,...; liệt kê các máy móc thiết bị phục vụ sản xuất; liệt kê danh mục nguyên vật liệu sản xuất; liệt kê kinh phí và các hạng mục bảo vệ môi trường,...

→ Áp dụng trong chương 1, 3, 5 của báo cáo.

###### - *Phương pháp thống kê:*

Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương, cũng như các tài liệu nghiên cứu đã được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội. Những tài liệu này được hệ thống

lại theo thời gian, hiệu chỉnh và giúp cho việc xác định hiện trạng môi trường, cũng như xu thế biến đổi môi trường trong khu vực dự án, làm cơ sở cho việc dự báo tác động môi trường khi thực hiện dự án, cũng như đánh giá mức độ của tác động đó.

→ Áp dụng trong chương 2 của báo cáo.

- ***Phương pháp điều tra, khảo sát:***

Trên cơ sở các tài liệu về môi trường đã có sẵn, tiến hành điều tra, khảo sát khu vực dự án nhằm cập nhật, bổ sung các tài liệu mới nhất, cũng như thực hiện khảo sát hiện trường về vị trí địa lý, kinh tế - xã hội trong khu vực dự án và khu vực xung quanh, nguồn phát sinh và tiếp nhận nước thải,... để xác định, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án.

→ Áp dụng trong chương 1, 2 báo cáo.

- ***Phương pháp so sánh, đối chứng:***

Đánh giá chất lượng môi trường, các tác động trên cơ sở so sánh, đối chứng các số liệu đo đạc, kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam, Quy chuẩn môi trường Việt Nam hoặc các tổ chức Quốc tế. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu.

Phương pháp này còn được sử dụng để dự báo các tác động đến môi trường, kinh tế và xã hội dựa trên những so sánh, đối chứng với các dự án tương tự. Thực hiện so sánh về lợi ích kỹ thuật và kinh tế, lựa chọn và đề xuất phương án giảm thiểu các tác động do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường, kinh tế và xã hội.

→ Áp dụng trong chương 2, 3 của báo cáo.

- ***Phương pháp ma trận:***

Phương pháp này sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường, đối chiếu từng hoạt động của dự án với thông số hoặc đặc điểm thành phần môi trường. Trong quá trình thực hiện ĐTM đã sử dụng phương pháp này để đánh giá tác động tổng hợp các tác động môi trường trong quá trình triển khai dự án.

→ Áp dụng trong chương 3 của báo cáo.

- ***Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập:***

Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ các hoạt động xây dựng và hoạt động của dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO để từ đó đánh giá tải lượng, lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm và so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

Để thực hiện phương pháp này trước hết phải có những mô tả cần thiết về các hoạt động và trình tự diễn biến của các hoạt động phát triển. Tiếp theo là tạo dựng các mối liên hệ định hướng giữa các hoạt động đó với các nhân tố môi trường. Trên cơ

sở đó xác định các mô hình toán học chung cho toàn bộ các hoạt động, phản ánh cấu trúc và mối quan hệ trong mô hình. Mô hình toán học cho phép dự báo các diễn biến về môi trường có thể xảy ra, trên cơ sở đó lựa chọn và đưa ra các giải pháp hợp lý nhằm duy trì được chất lượng môi trường dưới tác động của các hoạt động phát triển.

→ Áp dụng trong chương 3 của báo cáo.

- ***Phương pháp đánh giá tác động cộng hưởng, tích lũy:***

Căn cứ vào các nguồn gây ra tác động để tổ hợp lại tác động của cùng một yếu tố để phân tích ảnh hưởng của yếu tố đó tới đối tượng chịu tác động từ nhiều nguồn khác nhau.

→ Áp dụng trong chương 3 của báo cáo.

- ***Phương pháp chấp bản đồ:***

Phương pháp này được sử dụng để xây dựng bản đồ vị trí, chồng ghép bản đồ mặt bằng dự án với bản đồ địa hình khu vực. Từ đó xác định vị trí, mối quan hệ giữa dự án và các đối tượng xung quanh.

→ Áp dụng trong chương 1, 3 của báo cáo.

- ***Phương pháp kế thừa:***

Phương pháp này kế thừa các thông tin từ các dữ liệu, số liệu tính toán từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, Báo cáo dự án đầu tư và các thuyết minh quy hoạch của dự án.

→ Áp dụng trong chương 1, 3, 4 của báo cáo.

- ***Phương pháp mô hình hóa:***

Trong báo cáo ứng dụng mô hình toán tính tải lượng và nồng độ của bụi, khí thải phát sinh từ dự án trong giai đoạn xây dựng và vận hành. Cụ thể, trong giai đoạn xây dựng, tính toán lượng bụi phát sinh từ hoạt động san nền, đào móng và phương tiện giao thông chở vật liệu xây dựng,... trong giai đoạn vận hành, tính toán lượng khí thải phát sinh từ hoạt động ra vào khu đô thị.

→ Áp dụng trong chương 3 của báo cáo.

**b) Phương pháp khác:**

- ***Phương pháp nghiên cứu, phân tích trong phòng thí nghiệm:***

Tiến hành công tác ngoại nghiệp, lấy mẫu không khí, mẫu đất, nước mặt tại khu vực dự án và thực hiện phân tích trong phòng thí nghiệm. So sánh kết quả phân tích với TCVN, QCVN để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền và khả năng chịu tải của môi trường.

→ Áp dụng trong chương 2, 3 của báo cáo.

- ***Phương pháp tham vấn:***

Trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án đã thực hiện tham vấn bằng văn bản tới các cơ quan, tổ chức liên quan trực tiếp đến dự án đầu tư là UBND cấp xã, UBNDTTQVN cấp xã.

Bên cạnh đó, chủ dự án cùng đơn vị tư vấn đã chủ trì, phối hợp với UBND cấp xã nơi thực hiện dự án trình bày nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường tại cuộc họp tham vấn với sự tham gia của cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi tác động môi trường do hoạt động dự án gây ra.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định để tham vấn các ý kiến của các cá nhân, doanh nghiệp, tổ chức. Sau thời hạn 15 ngày, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử sẽ gửi kết quả tham vấn cho chủ dự án.

Sau khi hoàn tất công tác tham vấn, báo cáo đánh giá tác động môi trường được chỉnh sửa và bổ sung theo kết quả tổng hợp từ các đối tượng được tham vấn.

→ Áp dụng trong toàn báo cáo.

## **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:

**HỆ THỐNG CẤP NƯỚC KHU KINH TẾ NHƠN HỘI  
(GIAI ĐOẠN 1: 10.000 M<sup>3</sup>/NGÀY.ĐÊM)**

- Địa điểm thực hiện: thị trấn Cát Tiến, xã Cát Chánh, xã Phước Hoà và xã Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định.

- Chủ dự án: CÔNG TY CỔ PHẦN HALCOM VIỆT NAM

+ Địa chỉ: Tầng 9, Tòa nhà Hòa Bình, số 106 đường Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

+ Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần; Mã số doanh nghiệp: 0101143879 đăng ký lần đầu 02/07/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 16/11/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu Tư Thành phố Hà Nội cấp.

#### **5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

- Phạm vi thực hiện dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) có giới cận cụ thể như sau:

**Khu vực Nhà máy nước Văn Môi:** Gần đập Văn Môi, thuộc địa bàn xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định có giới cận như sau:

+ Phía Bắc giáp đất đường bê tông xã Cát Chánh.

- + Phía Tây và Tây Nam giáp đất đường bê tông liên xã và sông Đại An.
- + Phía Đông và Đông Nam giáp đất ruộng và tuyến đường mòn dân sinh.

**Tuyến ống cấp nước sạch:** Đi dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, tuyến đường trục Khu kinh tế nổi dài, tuyến đường ĐT 369 và tuyến đường Quốc Lộ 19B.

- Quy mô diện tích:
  - + Khu vực Nhà máy nước Văn Mới: 15.697,04 m<sup>2</sup>.
  - + Tuyến ống cấp nước sạch phần đi trên phần đất lúa dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, Cát Tiến – Diêm Vân: 24.013,37 m<sup>2</sup> (2,40 ha)
  - + Tuyến ống cấp nước sạch phần đi trên hành lang giao thông của các tuyến đường hiện hữu và đường trục Khu kinh tế nổi dài, ĐT639, QL19B: 33.362,19 m<sup>2</sup> (3,34ha).
- Công suất của dự án: Nhà máy cấp nước với công suất: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm và hệ thống hạ tầng đường ống cấp nước phục vụ cho phân vùng 2 của Khu kinh tế Nhơn Hội.
- Quy mô xây dựng:

**Bảng 0.2 Cơ cấu sử dụng đất của dự án trong giai đoạn 1**

| STT      | Hạng mục                                                                                                 | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%)    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| <b>A</b> | <b>Nhà máy nước Văn Mới</b>                                                                              | <b>15.697,04</b>            | <b>100</b>   |
| 1        | Đất xây dựng công trình                                                                                  | 9.611,65                    | 61,23        |
| 2        | Đất cây xanh, cảnh quan                                                                                  | 3.528,31                    | 22,48        |
| 3        | Giao thông nội bộ                                                                                        | 2.557,08                    | 16,29        |
| <b>B</b> | <b>Tuyến ống cấp nước sạch</b>                                                                           | <b>57.375,56</b>            | <b>100</b>   |
| 1        | Từ NMN đến nút B/B'                                                                                      | 24.013,37                   | 41.85        |
|          | <i>Đất xây dựng</i>                                                                                      | <i>5.945,96</i>             | <i>10.36</i> |
|          | <i>Đất khu vực bảo vệ</i>                                                                                | <i>18.067,41</i>            | <i>31.49</i> |
| 2        | Từ nút B → D, B' → D', từ D/D' → I: đất xây dựng trong hành lang giao thông (không giao, không cho thuê) | 33.362,19                   | 58.15        |

### **5.1.3. Công nghệ**

Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý nước sạch:

Nước thô (sông Đại An) → Hồ chứa nước thô → Bể phân chia lưu lượng → Bể phản ứng cơ khí (bể tạo bông cặn) → Bể lắng lamella → Bể lọc → Bể chứa → Trạm bơm cấp 2 → Mạng lưới cấp nước.

Nước xả (từ quá trình rửa lớp vật liệu lọc, từ bùn bể lắng, từ bể phản ứng) → Bể thu bùn → Bể nén bùn → Máy ép bùn → Xử lý.

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

- Các hạng mục công trình của dự án:

**Bảng 0.3 Tóm tắt các hạng mục công trình của dự án**

| STT      | Hạng mục                                           | Khối lượng                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>1</b> | <b>Nhà máy nước</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.1      | Công trình thu – trạm bơm dâng                     | - Công trình thu: Cửa lấy nước và ống dẫn nước tự chảy.<br>- Trạm bơm dâng: Kích thước thông thủy 8,0x3,0x5,3m                                                                                                                                                                                                        |
| 1.2      | Hồ chứa nước thô                                   | - Diện tích hồ: 6.909 m <sup>2</sup><br>- Dung tích lưu trữ: 14.000 – 32.900 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.3      | Cụm xử lý, bể chứa, nhà hành chính – điều hành     | - Cụm bể xử lý gồm:<br>+ Bể phân chia lưu lượng: cao 1,2m có đường kính 1,2m<br>+ Bể phản ứng: 4,1x3,6x2x5m.<br>+ Bể lắng lamella: 5,4x3,6x6,4m<br>+ Bể lọc tự rửa: cao 4,5m có đường kính 4,5m.<br>- Bể chứa: Kích thước 26,8x26,8m, chiều sâu bể 4,3 m<br>- Nhà hành chính – điều hành: 2 tầng, kích thước 26,8x7m. |
| 1.4      | Khu xử lý nước rửa lọc, xả lắng + Phòng thí nghiệm | - Khu xử lý nước rửa lọc, xả lắng:<br>+ Bể thu hồi: Kích thước 7x7m<br>+ Bể nén bùn (2 bể): cao 4,3m, đường kính 2,06m.<br>+ Nhà ép bùn: Kích thước 7x7m.<br>- Phòng thí nghiệm: Kích thước: 7 x 7m.                                                                                                                  |
| 1.5      | Nhà hóa chất                                       | - Kích thước: 15,82 x 6,7m                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.6      | Trạm bơm cấp I + II                                | Trạm đặt trạm bơm có kích thước 6,2 x 25,9 = 160,58m <sup>2</sup> , gian đặt tủ điện và điều khiển vận hành nhà bơm 3,1 x 6,2 = 19,22m <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                 |
| 1.7      | Hệ thống đường ống kỹ thuật và thoát nước          | - Mương B500: 135m<br>- Mương B600: 119,5m<br>- Cống D500: 6m<br>- Cống D600: 66m<br>- Ống uPVC DN200: 171m.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2</b> | <b>Mạng lưới đường ống cấp nước</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| STT        | Hạng mục                                                                                           | Khối lượng                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1        | Đoạn 1: Từ NMN đến nút N3                                                                          | Kích thước ống: D560 dài 650m.                                                                              |
| 2.2        | Đoạn 2: Từ nút N3 đến nút 209'                                                                     | Kích thước ống: D560 dài 1.015m.                                                                            |
| 2.3        | Đoạn 3: Từ nút 209' đến nút 219'                                                                   | Kích thước ống: D560 dài 897m.                                                                              |
| 2.4        | Đoạn 4: Từ nút 219' đến nút D                                                                      | Kích thước ống: D560 dài 266m.                                                                              |
| 2.5        | Đoạn 5: Từ nút D đến nút G                                                                         | Kích thước ống: D500 dài 3.792m.                                                                            |
| 2.6        | Đoạn 6: Đoạn từ nút G đến nút I:<br>- Đoạn đầu từ nút G đến nút H<br>- Đoạn sau từ nút H đến nút I | Tổng chiều dài 5.724m:<br>- Kích thước ống: D450 dài 2.629m.<br>- Kích thước ống: D400 dài 3.095m.          |
| <b>II</b>  | <b>CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ</b>                                                             |                                                                                                             |
| 1          | San nền                                                                                            | Khối lượng đào: 17.092,92 m <sup>3</sup><br>Khối lượng đắp: 19.808,89 m <sup>3</sup>                        |
| 2          | Mương cải tạo                                                                                      | Mương bê tông chiều dài 90m.                                                                                |
| 3          | Nhà bảo vệ                                                                                         | Kích thước: 3,2 x 3,2m.                                                                                     |
| 4          | Nhà để xe                                                                                          | Kích thước: 8,35 x 2,6m                                                                                     |
| 5          | Kho xưởng                                                                                          | Kích thước: 19,5 x 6m                                                                                       |
| 6          | Nhà trạm biến áp                                                                                   | Kích thước: ...                                                                                             |
| 7          | Cổng tường rào                                                                                     | Móng tường rào kết hợp tường chắn đất xây bằng bê tông, gạch vữa xi măng, tường rào cọc chằng dây thép gai. |
| 8          | Sân đường nội bộ                                                                                   | Các tuyến đường có chiều rộng mặt đường từ 3,5 - 9,0m.                                                      |
| 9          | Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật                                                                      | Hệ thống cấp điện<br>Hệ thống cấp nước<br>Hệ thống chống sét và tiếp đất<br>Hệ thống PCCC                   |
| <b>III</b> | <b>HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b>                                                       |                                                                                                             |

| STT | Hạng mục                        | Khối lượng                                                                                         |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hệ thống thoát nước mưa         | Tuyến cống thoát nước mưa D300-D600                                                                |
| 2   | Hệ thống thoát nước thải        | Tuyến cống thoát nước thải DN125, hệ thống thoát nước thải nhà quản lý uPVC D90-D110.              |
| 4   | Công trình xử lý nước thải      | Bể tự hoại 03 ngăn có thể tích ...<br>Cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm. |
| 5   | Khu vực chứa chất thải nguy hại | Kích thước khu vực chứa 20 m <sup>2</sup> trong nhà kho xưởng.                                     |

- Hoạt động của dự án: Vận hành Nhà máy nước Văn Mới với công suất: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm và cung cấp nước phục vụ cho phân vùng 2 của Khu kinh tế Nhơn Hội bằng hệ thống hạ tầng đường ống của dự án.

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

### **5.2.1. Giai đoạn xây dựng**

Trong giai đoạn xây dựng dự án có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường, cụ thể được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 0.4 Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn xây dựng**

| STT | Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án  | Các tác động môi trường                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hoạt động san nền                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn</li> <li>- Bụi và khí thải</li> <li>- Nước mưa chảy tràn</li> </ul> |
| 2   | Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi và khí thải</li> <li>- Chất thải rắn</li> </ul>                               |

| STT | Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án        | Các tác động môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3   | Hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục công trình, | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi và khí thải phát sinh từ các nguồn sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Từ hoạt động đào đắp, san nền.</li> <li>+ Từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị thi công trên công trường.</li> <li>+ Từ quá trình lưu trữ nguyên vật liệu.</li> <li>+ Từ hoạt động xây dựng công trình</li> <li>+ Từ quá trình hàn.</li> </ul> </li> <li>- Nước thải từ quá trình thi công, rửa máy móc thiết bị và nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án.</li> <li>- Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng.</li> <li>- Chất thải nguy hại</li> </ul> |
| 4   | Hoạt động sinh hoạt của công nhân                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### **5.2.2. Giai đoạn vận hành**

Trong giai đoạn vận hành dự án có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường, cụ thể được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 0.5 Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn vận hành**

| STT | Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án | Các tác động môi trường                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hoạt động của nhân viên                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh nước thải, rác thải sinh hoạt.</li> <li>- Phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động giao thông trên các tuyến đường giao thông.</li> </ul>     |
| 2   | Hoạt động vận hành hệ thống xử lý nước sạch    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh CTNH từ quá trình duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc.</li> </ul>                                                                         |
| 3   | Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh vào những ngày mưa to, chảy tràn kéo theo chất bẩn, vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường nội bộ chảy vào hệ thống thoát nước.</li> </ul> |

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

**Bảng 0.6 Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường**

| Loại chất thải                     | Nguồn phát sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Quy mô, tính chất                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
| Nước thải                          | - Sinh hoạt của công nhân.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Lưu lượng: 9 m <sup>3</sup> /ngày<br>- Thông số ô nhiễm: BOD <sub>5</sub> , TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ ĐTV, Coliform.          |
|                                    | - Hoạt động xây dựng.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Lưu lượng: 18 m <sup>3</sup> /ngày<br>- Thông số ô nhiễm: BOD <sub>5</sub> , TSS, COD, dầu mỡ khoáng.                                    |
| Bụi, khí thải                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quá trình san nền</li> <li>- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến công trường.</li> <li>- Quá trình lưu giữ, bảo quản nguyên vật liệu xây dựng.</li> <li>- Hoạt động của phương tiện, máy móc trên công trường.</li> <li>- Hoạt động thi công, xây dựng.</li> <li>- Hoạt động cơ khí.</li> <li>- Hoạt động chà nhám tường và sơn nhà.</li> <li>- Vệ sinh công trình sau khi thi công.</li> </ul> | - Phát sinh Bụi, SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , VOC.                                                                              |
| Chất thải rắn sinh hoạt            | - Sinh hoạt của công nhân.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Khối lượng: 100 kg/ngày.<br>- Thành phần: Rác hữu cơ, Nhựa và chất dẻo, rác vô cơ,...                                                    |
| Chất thải rắn xây dựng             | - Hoạt động xây dựng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Chất thải xây dựng: xà bần, gạch vỡ, bao xi măng, sắt thép vụn,...<br>- Khối lượng đất đào: 17.092,92 m <sup>3</sup>                     |
| Chất thải rắn nguy hại             | - Hoạt động xây dựng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Khối lượng: 38 kg/tháng.<br>- Thành phần: Giẻ lau dính dầu mỡ, dầu nhiên liệu thải, que hàn thải,...                                     |
| <b>GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
| Nước thải sinh hoạt                | - Sinh hoạt của nhân viên                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Khoảng 2,88 m <sup>3</sup> /ngày.<br>- Thông số ô nhiễm: chứa các chất cặn bã, TSS, BOD, COD, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật. |

| Loại chất thải            | Nguồn phát sinh                                                                                                                                                                  | Quy mô, tính chất                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bụi, khí thải             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương tiện giao thông</li> <li>- Máy phát điện dự phòng</li> <li>- Mùi hôi từ khu vực tập kết rác, hệ thống xử lý nước thải</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh Bụi, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, VOC.</li> <li>- Mùi hôi.</li> </ul>                                            |
| Chất thải rắn sinh hoạt   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh hoạt của nhân viên</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối lượng: 24 kg/ngày.</li> <li>- Thành phần: Rác hữu cơ, Nhựa và chất dẻo, rác vô cơ,...</li> </ul>                             |
| Chất thải rắn công nghiệp | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động xử lý nước sạch</li> <li>- Hoạt động xử lý nước thải</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bùn thải từ quá trình xử lý nước sạch: 438,38 kg/ngày.</li> <li>- Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải: 2,371 kg/ngày</li> </ul> |
| Chất thải nguy hại        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động bảo dưỡng hệ thống xử lý và các công trình hạ tầng</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối lượng: 10 kg/tháng.</li> <li>- Thành phần: Pin, ắc quy thải, bóng đèn huỳnh quang thải, các loại dầu mỡ thải,...</li> </ul>  |

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

**Bảng 0.7 Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

| Loại chất thải                     | Công trình và biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GIẢI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nước thải                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt tại nhà vệ sinh di động được công ty hợp đồng với đơn vị chức năng hút đem đi xử lý định kỳ 2 ngày/lần.</li> <li>- Nước thải xây dựng từ hồ lắng được tái sử dụng cho tưới đường, phun ẩm bê tông.</li> </ul>                                    |
| Bụi, khí thải                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí tuyến đường vận chuyển hợp lý. Không nổ máy trong thời gian đậu xe.</li> <li>- Phun và tưới nước để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình thi công: Tần suất 2 lần/ngày đối với ngày không mưa và 4 lần/ngày đối với ngày nắng nóng.</li> </ul>               |
| Chất thải rắn sinh hoạt            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí 05 thùng rác loại 120 lít, có nắp đậy để lưu chứa CTR sinh hoạt.</li> <li>- Cử nhân viên vệ sinh, dọn dẹp thu gom.</li> <li>- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 3 lần/tuần.</li> </ul>                                         |
| Chất thải rắn xây dựng             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối lượng đất đào, các loại phế thải vật liệu như cát, bê tông chét, gạch vỡ,... được tận dụng đắp vào khu vực cần san nền.</li> <li>- Các loại chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Bao xi măng, tôn,... được thu gom và bán cho đơn vị tái chế.</li> </ul> |

| <b>Loại chất thải</b>     | <b>Công trình và biện pháp bảo vệ môi trường</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chất thải nguy hại        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các phương tiện thi công, vận chuyển được đưa tới các xưởng cơ khí để bảo dưỡng.</li> <li>- CTNH được thu gom về 05 thùng phuy loại 120 lít có nắp đậy, bố trí bình cứu hỏa, vật liệu hấp thụ,...</li> <li>- Hợp đồng với đơn vị chức năng, thực hiện thu gom và vận chuyển đem xử lý theo quy định.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| <b>GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nước thải sinh hoạt       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toàn bộ lượng nước thải phát sinh được thu gom về cụm bể xử lý nước thải của nhà máy bằng hệ thống tuyến cống thu gom.</li> <li>- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 được chứa tại bể chứa nước sau xử lý và tái sử dụng cho tưới cây, rửa đường, không xả thải ra bên ngoài.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| Bụi, khí thải             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện kiểm tra định kỳ các tuyến đường giao thông, sửa chữa khi hư hỏng và phun nước tưới đường.</li> <li>- Đối với máy phát điện: Được bố trí trong nhà đặt máy phát điện, sử dụng các thiết bị giảm ồn, rung.</li> <li>- Mùi hôi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải: Bể tự hoại được xây ngầm. Thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình trạng hoạt động của cụm bể xử lý. Toàn bộ bùn phát sinh được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.</li> </ul> |
| Chất thải rắn sinh hoạt   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí các thùng rác dung tích 15 lít, có nắp đậy tại mỗi phòng hành chính và hành lang. Bố trí khoảng 03 thùng rác HDPE dung tích 120 lít tại khu vực đường nội bộ.</li> <li>- Nhân viên thu gom rác về điểm tập kết thu gom và thực hiện phân loại tại nguồn.</li> <li>- Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý 1 ngày/lần.</li> </ul>                                                                                                                         |
| Chất thải rắn công nghiệp | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bùn từ quá trình xử lý nước sạch: Được ép tại máy ép bùn, bùn khô sẽ được Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý.</li> <li>- Bùn từ quá trình xử lý nước thải: Được tuần hoàn trở lại bể xử lý sinh học. Trường hợp không tuần hoàn về hết, bùn dư sẽ bơm qua bể lưu chứa tại bể chứa bùn và được hút đi xử lý định kỳ.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| Chất thải nguy hại        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí thùng phuy 200 lít, có nắp đậy, dán nhãn loại chất thải tại khu vực chứa trong nhà kho xưởng.</li> <li>- Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý theo quy định.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

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

### **5.5.1. Giai đoạn xây dựng**

#### ***Giám sát nước thải:***

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại hố lắng nước thải xây dựng tại công trường xây dựng
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, Chất rắn lơ lửng, Tổng dầu mỡ khoáng, Tổng nitơ, Tổng photpho, Coliform.
- Phương pháp phân tích: Phân tích theo phương pháp tiêu chuẩn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

***Giám sát môi trường không khí:***

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực phía Đông Nam Nhà máy nước, gần khu dân cư hiện trạng.
- Tần suất giám sát: 1 tháng/lần
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>
- Phương pháp phân tích: Phân tích theo phương pháp tiêu chuẩn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT

**5.5.2. Giai đoạn vận hành**

***Giám sát nước thải:***

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại bể chứa nước thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliform.
- Phương pháp phân tích: Phân tích theo phương pháp tiêu chuẩn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, k = 1.

***Giám sát chất thải rắn:***

- Vị trí giám sát: Khu vực chứa CTNH
- Tần suất giám sát: Thực hiện khi bàn giao chất thải.
- Chỉ tiêu phân tích: Khối lượng, thành phần, mã CTNH của chất thải nguy hại.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

## CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Thông tin chung về dự án

- Tên dự án:

HỆ THỐNG CẤP NƯỚC KHU KINH TẾ NHƠN HỘI  
(GIAI ĐOẠN 1: 10.000 M<sup>3</sup>/ NGÀY.ĐÊM)

- Địa điểm thực hiện: thị trấn Cát Tiến, xã Cát Chánh, xã Phước Hoà và xã Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định.
- Chủ dự án: CÔNG TY CỔ PHẦN HALCOM VIỆT NAM
  - + Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần; Mã số doanh nghiệp: 0101143879 đăng ký lần đầu 02/07/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 16/11/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu Tư Thành phố Hà Nội cấp.
  - + Địa chỉ: Tầng 9, Tòa nhà Hòa Bình, số 106 đường Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.
  - + Người đại diện theo pháp luật: Ông NGUYỄN QUANG HUÂN
  - + Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị
  - + Điện thoại: 02435624709/10
- Tiến độ thực hiện dự án:

**Bảng 1.1 Tiến độ thực hiện dự án**

| STT | Hạng mục                                  | Thời gian         |
|-----|-------------------------------------------|-------------------|
| 1   | Hoàn thành các thủ tục pháp lý            | Đến tháng 06/2024 |
| 2   | San nền                                   | 07/2024 - 08/2024 |
| 3   | Thi công xây dựng các hạng mục công trình | 09/2024 - 09/2025 |
| 4   | Vận hành chính thức                       | 10/2025           |

#### 1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) có phạm vi ranh giới sau:

- **Khu vực Nhà máy nước Văn Mới:** Gắn đập Văn Mới, thuộc địa bàn xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định có giới cận như sau:
  - + Phía Bắc giáp đất đường bê tông xã Cát Chánh.
  - + Phía Tây và Tây Nam giáp đất đường bê tông liên xã và sông Đại An.
  - + Phía Đông và Đông Nam giáp đất ruộng và tuyến đường mòn dân sinh.

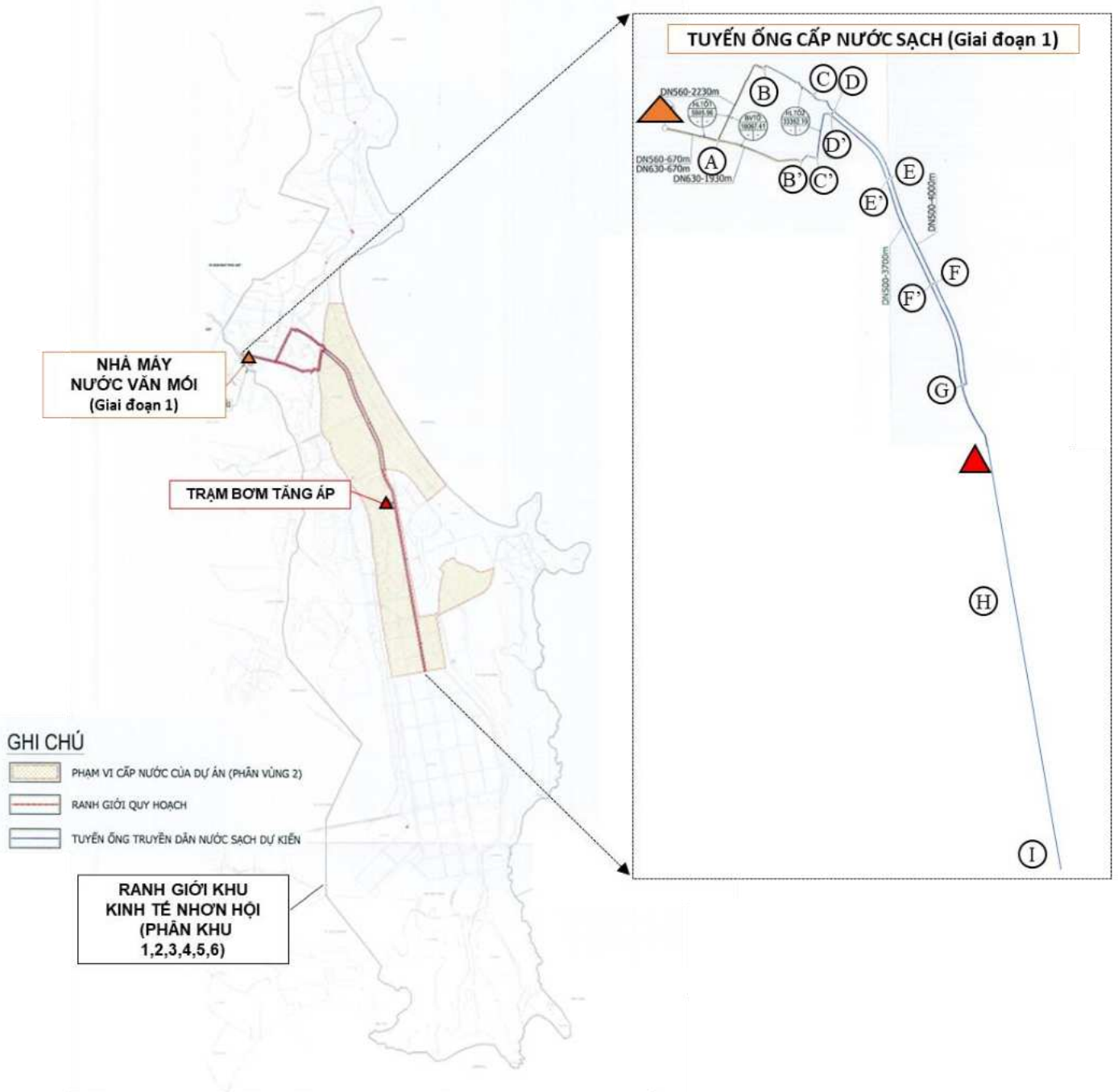
- **Tuyến ống cấp nước sạch:** Đi dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, tuyến đường trục Khu kinh tế nổi dài, tuyến đường ĐT 369 và tuyến đường Quốc Lộ 19B.

*Tọa độ các điểm ranh giới của Nhà máy nước Văn Mối:*

**Bảng 1.2 Tọa độ các điểm ranh giới của Nhà máy nước Văn Mối (Giai đoạn 1)**  
**(Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 108<sup>0</sup>15', múi chiều 3<sup>0</sup>)**

| Điểm | Tọa độ     |           | Điểm | Tọa độ     |           |
|------|------------|-----------|------|------------|-----------|
|      | X(m)       | Y(m)      |      | X(m)       | Y(m)      |
| A1   | 1540868.01 | 604568.03 | A9   | 1540775.65 | 604744.48 |
| A2   | 1540861.77 | 604656.02 | A10  | 1540785.14 | 604721.60 |
| A3   | 1540854.43 | 604759.44 | A11  | 1540785.48 | 604716.94 |
| A4   | 1540833.20 | 604763.97 | A12  | 1540779.61 | 604715.88 |
| A5   | 1540810.61 | 604763.89 | A13  | 1540784.25 | 604694.12 |
| A6   | 1540810.88 | 604756.31 | A14  | 1540755.45 | 604652.08 |
| A7   | 1540782.79 | 604754.29 | A15  | 1540749.55 | 604647.88 |
| A8   | 1540783.47 | 604744.88 |      |            |           |

- *Vị trí thực hiện dự án:*



**Hình 1.1 Vị trí thực hiện dự án trong tổng thể Khu kinh tế Nhơn Hội**

\* Khu đất xây dựng Nhà máy nước Văn Mới (giai đoạn 1) được thực hiện trên khu đất có diện tích 15.697,04 m<sup>2</sup> tại KKT Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát theo Quyết định số 502/QĐ-BQL ngày 30/12/2021 của BQL Khu kinh tế tỉnh Bình Định về việc cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất (đợt 1) để thực hiện dự án trong giai đoạn 1. Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đã được BQL Khu kinh tế tỉnh Bình Định cho thuê đất với diện tích 15.697,04 m<sup>2</sup> có thời hạn thuê đất đến năm 2071 theo Hợp đồng thuê đất số 42/HĐ-BQL ngày 07/11/2022. Bên cạnh đó, Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CT17758 ngày 06/12/2022.



**Hình 1.2 Vị trí xây dựng Nhà máy nước Văn Mối**

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

#### **1.1.3.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án**

- Hiện trạng sử dụng đất trong phạm vi xây dựng Hệ thống cấp nước chủ yếu là đất trồng lúa, đất đồi cát và đất giao thông:
- + *Tại khu vực xây dựng Nhà máy nước Văn Mối:*

Khoảng 1,58 ha đất trồng lúa đã được bàn giao cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam để xây dựng các công trình của Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

- + *Tại khu vực xây dựng tuyến ống dẫn nước sạch:*

Khu vực tuyến ống đi qua nằm trên ruộng lúa và hành lang đường giao thông do nhà nước quản lý, lân cận tuyến ống cấp nước truyền tải có 4 khu vực như sau:

Khu vực lân cận đường bê tông liên xã và đường Cát Tiến - Diêm Vân là các ruộng lúa của người dân.

Khu vực lân cận đường trục Khu kinh tế nối dài và đường ĐT639: là các khu đô thị và một ít dân cư sinh sống ven đường, tình hình xây dựng các đô thị như sau:

- + Khu đất ở, dịch vụ thương mại 04: hiện đã san lấp mặt bằng và xây dựng một phần công trình.

- + Khu đất ở, dịch vụ thương mại 05: đã được phê duyệt quy hoạch chi tiết.
- + Khu đất ở, dịch vụ thương mại tại Km0+280: đã san lấp mặt bằng và xây dựng một phần hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ phía bắc đường trục KKT nối dài.

Khu vực lân cận đường QL 19B thuộc phân khu 02: các công trình hạ tầng xã hội chủ yếu là các khu đất năng lượng gồm Nhà máy phong điện Phương Mai 1, Nhà máy phong điện Phương Mai 3 và các dự án du lịch MaiA, Phương Mai Bay và Laimian.

Khu vực lân cận đường QL 19B thuộc phân khu 03: tuyến ống đi qua khu đất các khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội - PK số 01, 03, 05, 08 và Khu đô thị - Khu C. Hiện nay phân khu 05 và 08 thuộc khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội đã san lấp mặt bằng và xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

**Bảng 1.3 Bảng hiện trạng sử dụng đất tại khu vực xây dựng tuyến ống dẫn nước**

| STT | Hạng mục                                   | Tổng cộng khu vực quy hoạch |               | Xã Cát Chánh                | Xã Cát Tiến                 | KKT Nhơn Hội                |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|     |                                            | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỉ lệ (%)     | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Diện tích (m <sup>2</sup> ) |
| 1   | Đất trồng lúa                              | 24.013,37                   | 41,85         | 18.107,69                   | 5.905,68                    |                             |
| 2   | Đất giao thông (gồm cả những đoạn cắt qua) | 33.362,19                   | 58,15         |                             | 5.916,00                    | 27.446,19                   |
|     | <b>Tổng cộng</b>                           | <b>57.375,56</b>            | <b>100,00</b> | <b>18.107,69</b>            | <b>11.821,68</b>            | <b>27.446,19</b>            |

*Nguồn: Thuyết minh tổng hợp điều chỉnh  
Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 của dự án, 2024*

#### **1.1.3.2. Hiện trạng xây dựng cơ sở hạ tầng tại Dự án**

##### **a) Hiện trạng kiến trúc cảnh quan**

- Khu vực Nhà máy nước Văn Mới:

Khu đất xây dựng Nhà máy nước: trước đây là đất trồng lúa, trong đó có khoảng 1,58 ha đã bàn giao cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam để thực hiện thi công xây dựng giai đoạn 1, do đó không có công trình kiến trúc nào tồn tại trên khu đất đã bàn giao.

- Khu vực xây dựng tuyến ống cấp nước sạch:

Khu vực xây dựng tuyến ống nước sạch nằm ven/trong phạm vi các tuyến đường hiện hữu trong Khu kinh tế và hiện không có công trình kiến trúc kiên cố nào tồn tại, trừ một số vị trí giao cắt với các công trình ngầm hiện có (cống/mương thoát nước,...)



**Hình 1.3 Hình ảnh hiện trạng khu đất xây dựng nhà máy nước Văn Mối**

***b) Hiện trạng hạ tầng xã hội***

***- Khu vực xây dựng Nhà máy nước:***

Nhà máy nước được quy hoạch tại khu vực đất trồng lúa của người dân thôn Chánh Hữu, tiếp giáp với đường bê tông cạnh sông Đại An và đường bê tông liên xã Chánh Hữu – Phú Hậu. Đến nay đã giải phóng một phần khoảng 1,58ha để xây dựng giai đoạn 1 cho Nhà máy nước.

Hiện trạng khu đất xây dựng nhà máy nước không có dân cư sinh sống và không có công trình hạ tầng xã hội.

***- Khu vực xây dựng tuyến ống cấp nước:***

Tuyến ống cấp nước đi dọc theo các tuyến đường bê tông liên xã, đường Cát Tiến – Diêm Vân, đường trục Khu kinh tế nổi dài, đường ĐT 639, đường QL 19B. Cụ thể như sau:

- + Phần tuyến ống dọc tuyến đường bê tông liên xã và đường Cát Tiến – Diêm Vân đi trên khu vực đất trồng lúa ven đường.
- + Phần tuyến ống còn lại đi trong phần hành lang giao thông do Nhà nước quản lý.

Trong phạm vi hành lang tuyến ống và khu vực bảo vệ tuyến ống đi qua không có dân cư sinh sống và không có các công trình hạ tầng xã hội.

***c) Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật***

***(i) Hiện trạng giao thông***

***- Giao thông đối ngoại:***

Giao thông kết nối thuận lợi nhờ tuyến QL 19B (Lộ giới 65m) và ĐT 639 (đường cấp VI đồng bằng, nền đường rộng 6,5m) chạy dọc đi qua khu vực thiết kế, kết nối thuận tiện với sân bay (khoảng 25m) và trung tâm thành phố Quy Nhơn (khoảng 15m).

Ngoài ra, hiện nay Tỉnh Bình Định cũng đang đầu tư xây dựng đường ven biển đoạn từ Cát Tiến đến Diêm Vân, đường có mặt cắt nền đường 20,5m cắt ngang khu vực dự án từ đường trục KKT nối dài đến đường bê tông liên xã từ thôn Chánh Hữu đến Phú Hậu.

- *Giao thông khu vực xung quanh dự án:*

Chủ yếu là tuyến đường giao thông nông thôn xây dựng tập trung khu vực phát triển dân cư thuộc các xã Cát Chánh, Cát Tiến, và các tuyến đường nội bộ nằm trong các khu đô thị. Các tuyến đường có mặt cắt/lộ giới như sau:

- + Các tuyến đường xã, liên xã có lộ giới 3-5m, chủ yếu đạt tiêu chuẩn đường cấp B,C - Giao thông nông thôn.
- + Các tuyến đường giao thông nội bộ trong các khu đô thị có chiều rộng mặt đường từ 12m đến 27m.
- + Các khu vực dân cư hiện hữu giao thông có mặt cắt từ 3,0m đến 6,0m.

- *Giao thông dọc theo phạm vi dự án:*

- + Giao thông trong ranh giới nhà máy nước: Trong khu vực Nhà máy nước không có tuyến đường giao thông hiện hữu.
- + Giao thông khu vực tuyến ống cấp nước:
  - Đoạn đường phía bắc tiếp giáp với Nhà máy là đường liên xã bằng bê tông có chiều rộng 3,5m.
  - Tuyến đường Diêm Vân - Cát Tiến đang được thi công, hiện đang giai đoạn chờ lún, nền đường rộng 20,5m.
  - Tuyến đường trục Khu kinh tế nối dài rải nhựa có nền đường rộng 21m.
  - Tuyến đường ĐT 639 hiện hữu được rải nhựa, nền đường rộng 6,5m.
  - Tuyến đường QL19B có hai làn rải nhựa và giải phân cách ở giữa, đường có lộ giới 65m.
  - Các đường nằm trong khu dân cư bằng bê tông hoặc rải đá dăm có mặt cắt từ 3,5m đến 6,0m.

(ii) *Hiện trạng cao độ nền và thoát nước mặt*

- *Cao độ nền xây dựng:*

Cao độ công trình thu nước thô và nhà máy xử lý nước: +0,15-0,35m

Cao độ vị trí đặt tuyến ống: dao động lớn từ đoạn đầu nhà máy cao dần về phía khu vực phân khu 03, cao độ mặt đất khu vực đầu nhà máy dao động từ +0,15-0,35m, khu

vực đi theo các tuyến đường hiện hữu như DDT639, đường trục Khu kinh tế, QL19B dao động từ +0,2-49,0m.

Cao độ khu vực đặt trạm bơm tăng áp: +34,6-37,0m.

- *Thoát nước mưa:*

Tại khu vực xây dựng nhà máy nước chưa có hệ thống thoát nước mưa được xây dựng, nước mưa chảy tràn theo địa hình tự nhiên.

*Các khu vực khác lân cận dự án:*

Khu vực đã có hệ thống thoát nước mưa trên các tuyến đường trục khu kinh tế Nhơn Hội, kích thước từ D800-D1800mm.

Dự án Khu đô thị du lịch sinh thái – Phân khu 05 và 08 đã được đầu tư hệ thống thoát nước mưa, nằm trên các tuyến đường nội khu và kết nối vào các đường ống nước mưa hiện có trên đường QL 19B và đường đi Nhơn Hội, kích thước các ống nước mưa từ D400 – D2000mm.

Bên cạnh đó, các dự án khác đã triển khai trên địa bàn cũng đã có đầu tư hệ thống thoát nước dọc theo các trục giao thông hiện trạng.

(iii) *Hiện trạng cấp nước:*

Trong khu vực dự án chưa có Nhà máy sản xuất và cung cấp nước sạch tập trung, các dự án thuộc phạm vi cấp nước của dự án đang sử dụng chủ yếu là giếng khoan nhỏ lẻ. Một số khu đô thị đã xây dựng phân hạ tầng và đã xây dựng các tuyến ống cấp nước, gồm có phân khu 05 và 08 thuộc Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội (đã đầu tư các tuyến ống nước thứ cấp nằm trên các tuyến đường nội đô và một ít nằm trên vỉa hè tuyến đường QL 19B. Kích thước các tuyến ống D50 – D200mm.

- *Liên hệ tổng thể với khu vực trong toàn bộ Khu kinh tế:*

KKT hiện đang dùng nguồn nước sạch chủ yếu từ trạm bơm tăng áp (TBTA) Nhơn Hội công suất 12.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Nguồn từ NMN Phú Tài công suất 25.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, bơm theo tuyến D400 qua cầu Thị Nại.

Phạm vi cấp nước của trạm tăng áp Nhơn Hội gồm:

- + Khu tái định cư Nhơn Phước được cấp nước thông qua tuyến ống chính D150 ~ 8 km, từ TBTA Nhơn Hội đến dọc ĐT 639 và TBTA Khu tái định cư, công suất khoảng 1.000 m<sup>3</sup>/ngđ.
- + Dân cư xã Nhơn Hải được cấp nước từ tuyến ống D400 – L~ 970m dọc QL19B nối tiếp D150 dài khoảng 7,32 km và TBTA Nhơn Hải 1 - công suất khoảng 1.200 m<sup>3</sup>/ngđ; TBTA Nhơn Hải 2 - công suất khoảng 1.200 m<sup>3</sup>/ngđ.
- + Các xí nghiệp công nghiệp trong khu A được cấp nước sạch với tổng công suất khoảng 1.000 m<sup>3</sup>/ngđ thông qua tuyến D400 – L~ 1720m từ TBTA Nhơn Hội đến QL19B, nối tiếp D200 dài khoảng 1,7km.

- + Khu du lịch Resort FLC Quy Nhơn và một phần dân cư xã Nhơn Lý được cấp nước thông qua tuyến D200 – L~ 5 km và TBTA công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngđ.

Một phần xã Cát Tiến, Cát Chánh dùng nước từ trạm tăng áp Cát Chánh công suất 2.600 m<sup>3</sup>/ngđ, nguồn từ NMN Phù Cát công suất 5.600 m<sup>3</sup>/ngđ, bơm theo tuyến D250 qua đường ĐT640, đầu nối cấp nước cho xã thông qua tuyến ống chính D200 dài khoảng 4,31km trên quốc lộ 19B và D100 ~ 2,4 km trên đường ĐT639.

Xã Nhơn Lý, Cát Hải chưa được cấp nước sạch tập trung.

KKT mở rộng thuộc xã Canh Vinh hiện chưa được đầu tư cấp nước sạch tập trung, dân cư dùng nước giếng khơi, giếng khoan và nước mưa.

Nhìn chung, KKT đã được cung cấp nước sạch nhưng còn quá thấp so với nhu cầu tương lai. Đặc biệt khu vực xã Canh Vinh có vị trí xa nhà máy nước, cần xác định nguồn cấp nước sạch lâu dài.

*(iv) Hiện trạng cấp điện:*

Khu vực công trình thu và nhà máy nước có tuyến điện 22kV.

Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ lưới điện Quốc gia thông qua trạm nguồn 220 kV Quy Nhơn công suất 2x125 MVA. Đây là trạm nguồn chính cấp điện cho phần lớn tỉnh Bình Định thông qua hệ thống các trạm biến áp 110kV. Hiện tại, khu vực nhận điện trực tiếp từ trạm 110kV Nhơn Hội công suất (40+63) MVA, đây là trạm điện cấp trực tiếp cho khu vực bán đảo Phương Mai.

Lưới điện cao thế được đẩy nối từ trạm 110kV Phước Sơn, theo nhánh rẽ 110kV mạch kép, cấp điện cho trạm 110kV Nhơn Hội, đi ngang đầm Thị Nại. Kết cấu cột thép định hình, tiết diện dây dẫn AC-420, khu vực chạy qua đầm Thị Nại có đặc tính chống ăn mòn.

Lưới điện trung thế lấy từ trạm 100kV Nhơn Hội gồm 3 xuất tuyến 22kV cấp điện chủ yếu cấp điện cho các phụ tải công nghiệp và một phần nhu cầu công cộng, sinh hoạt và du lịch trên bán đảo Phương Mai, gồm (1) Lộ 472 cấp điện cho các phụ tải công cộng và sinh hoạt, liên lạc với 476 trạm 110kV Quy Nhơn. Cấp điện cho các khu dân cư xã Nhơn Lý, khu dân cư Cát Tiến, khu tái định cư ven đầm Thị Nại; (2) Lộ 474, 476 cấp điện cho khu công nghiệp Nhơn Hội. Kết cấu lưới điện trong khu vực đi nổi trên cột bê tông ly tâm, tiết diện dây dẫn từ 95-185 mm<sup>2</sup>.

Lưới hạ thế thiết kế và vận hành hình tia, trừ các phụ tải có yêu cầu đặc biệt phải thiết kế mạch vòng có liên kết dự phòng. Bán kính lưới 0,4kV cho các phụ tải sinh hoạt tối đa 500m đảm bảo độ sụt điện cuối đường dây, tiết diện dây dẫn đường trục AV 3x95+1x70; đường nhánh AV 3x70+1x50. Kết cấu lưới hạ thế 3 pha 4 dây, nối đất trung tính trực tiếp. Cột hạ thế bê tông ly tâm 8,5m và 10m, kết hợp đèn chiếu sáng.

*(v) Hiện trạng hệ thống thoát nước thải, quản lý chất thải rắn:*

Trong phạm vi dự án chưa đầu tư Nhà máy xử lý nước thải tập trung, chỉ một số khu đô thị đã đầu tư cơ sở hạ tầng có các tuyến cống nước thải riêng nằm trên các tuyến đường nội khu, cụ thể là phân khu 05 và 08 thuộc Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội đã đầu tư các tuyến cống nước thải có kích thước D200-D600 hướng về phía ngã tư Nhơn Lý đi về Nhơn Hội.

Về quản lý chất thải rắn: Toàn bộ chất thải rắn được thu gom và vận chuyển về Khu xử lý chất thải rắn Cát Nhơn.

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

##### **1.1.4.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư**

a) **Khu vực Nhà máy nước Văn Mối:** Gần đập Văn Mối.

Khoảng cách từ Nhà máy nước đến các khu vực có dân cư sinh sống lân cận:

- + Cách Nhà máy nước khoảng 450m về phía Đông có các hộ dân sinh sống.
- + Cách Nhà máy nước khoảng 400m về phía Bắc có các hộ dân sinh sống.
- + Cách Nhà máy nước khoảng 350m về phía Nam có các hộ dân sinh sống.
- + Cách Nhà máy nước khoảng 450m về phía Tây Nam có các hộ dân sinh sống.

b) **Tuyến ống cấp nước sạch:**

Đi dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, tuyến đường trục Khu kinh tế nội dài, tuyến đường ĐT 369 và tuyến đường Quốc Lộ 19B sẽ có các khu vực dân cư sinh sống dọc theo các tuyến đường.

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

Không có.

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

##### **❖ Mục tiêu:**

- Cung cấp nước sạch cho mục đích sinh hoạt, công nghiệp, thương mại và dịch vụ cho vùng 2 theo phân vùng cấp nước được UBND tỉnh Bình Định chấp thuận tại văn bản số 7394/UBND-KT ngày 19/11/2021.
- Phát triển dịch vụ cấp nước an toàn, đảm bảo sự phát triển ổn định và bền vững về kinh tế xã hội của các khu kinh tế Nhơn Hội trong tương lai, bằng việc xây dựng mới các hệ thống cấp nước một cách khoa học, phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nhơn Hội đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 514/QĐ-TTg ngày 8/5/2019, từng bước kết nối hệ thống cấp nước trong khu vực để phục vụ cho các dự án đã và sẽ triển khai trong tương lai, tạo điều kiện để thu hút đầu tư và triển khai xây dựng đối với các dự án trong Khu kinh tế Nhơn Hội đáp ứng nhu cầu cấp nước Khu kinh tế đến năm 2040.
- Góp phần đẩy nhanh thực hiện hóa Quy hoạch chung của Khu kinh tế Nhơn Hội,

Quy hoạch chung xây dựng thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt.

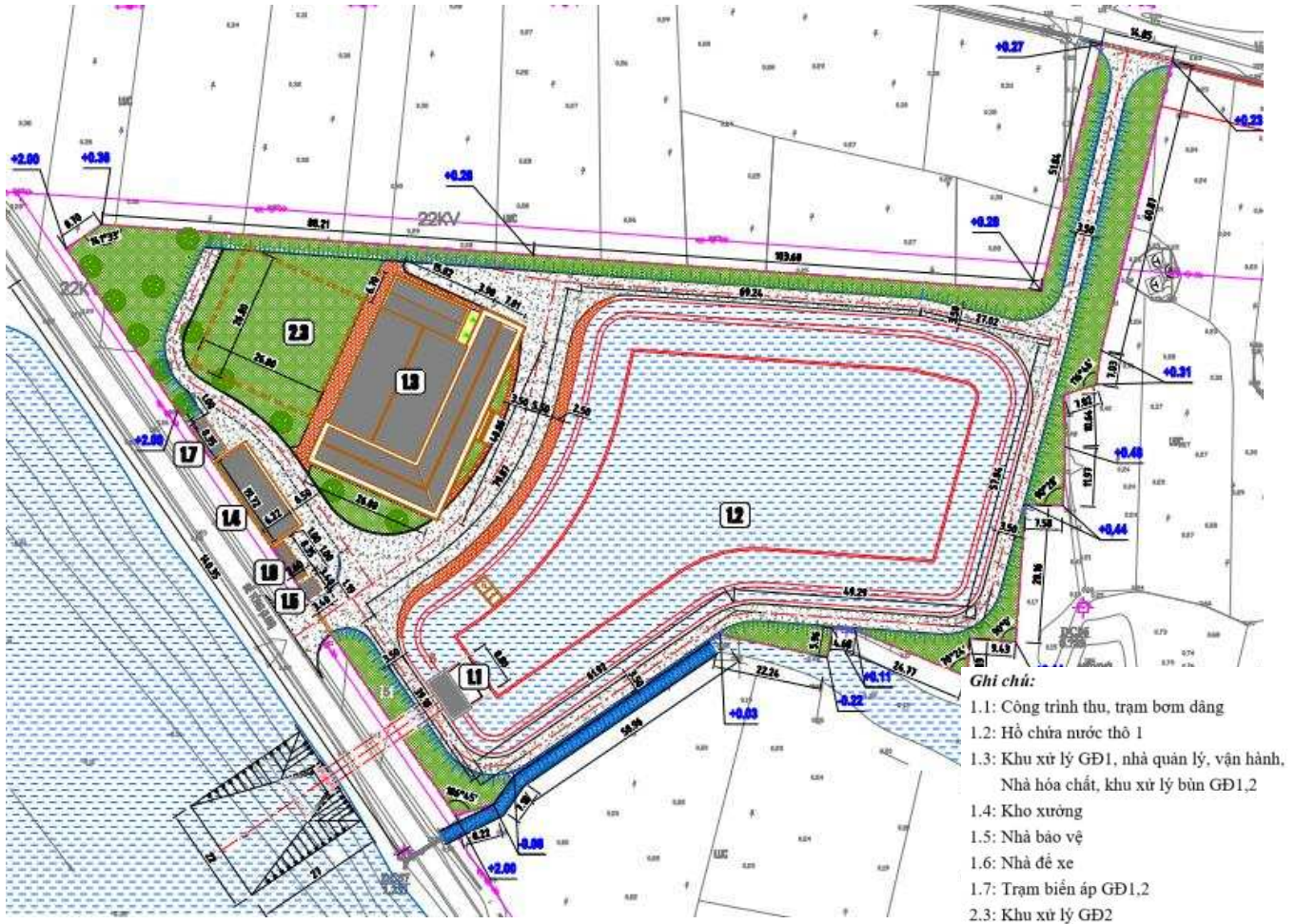
❖ **Quy mô, công suất, công nghệ của dự án:**

- Quy mô diện tích:
  - + Khu vực Nhà máy nước Văn Mới: 15.697,04 m<sup>2</sup>.
  - + Tuyến ống cấp nước sạch phần đi trên phần đất lúa dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, Cát Tiến – Diêm Vân: 24.013,37 m<sup>2</sup> (2,40 ha)
  - + Tuyến ống cấp nước sạch phần đi trên hành lang giao thông của các tuyến đường hiện hữu và đường trục Khu kinh tế nổi dài, ĐT639, QL19B: 33.362,19 m<sup>2</sup> (3,34 ha).
- Công suất của dự án: Nhà máy cấp nước với công suất: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm và hệ thống hạ tầng đường ống cấp nước phục vụ cho phân vùng 2 của Khu kinh tế Nhơn Hội.
- Quy mô xây dựng:

**Bảng 1.4 Cơ cấu sử dụng đất của dự án trong giai đoạn 1**

| STT      | Hạng mục                                                                       | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%)    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| <b>A</b> | <b>Nhà máy nước Văn Mới</b>                                                    | <b>15.697,04</b>            | <b>100</b>   |
| 1        | Đất xây dựng công trình                                                        | 9.611,65                    | 61,23        |
|          | Trạm bơm dâng, Hồ chứa nước thô                                                | 6.906,00                    | 44,00        |
|          | <i>Khu xử lý gđ1, nhà quản lý, vận hành, nhà hóa chất, khu xử lý bùn gđ1,2</i> | <i>1.074,68</i>             | <i>6,85</i>  |
|          | <i>Kho xưởng</i>                                                               | <i>123,44</i>               | <i>0,79</i>  |
|          | <i>Nhà bảo vệ</i>                                                              | <i>10,24</i>                | <i>0,07</i>  |
|          | <i>Nhà để xe</i>                                                               | <i>26,72</i>                | <i>0,17</i>  |
|          | <i>Trạm biến áp gđ 1,2</i>                                                     | <i>30,06</i>                | <i>0,19</i>  |
|          | <i>Khu xử lý gđ2</i>                                                           | <i>1.439,70</i>             | <i>9,17</i>  |
| 2        | Đất cây xanh, cảnh quan                                                        | 3.528,31                    | 22,48        |
| 3        | Giao thông nội bộ                                                              | 2.557,08                    | 16,29        |
| <b>B</b> | <b>Tuyến ống cấp nước sạch</b>                                                 | <b>57.375,56</b>            | <b>100</b>   |
| 1        | Từ NMN đến nút B/B'                                                            | 24.013,37                   | 41.85        |
|          | <i>Đất xây dựng</i>                                                            | <i>5.945,96</i>             | <i>10.36</i> |
|          | <i>Đất khu vực bảo vệ</i>                                                      | <i>18.067,41</i>            | <i>31.49</i> |

| STT | Hạng mục                                                                                                 | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 2   | Từ nút B → D, B' → D', từ D/D' → I: đất xây dựng trong hành lang giao thông (không giao, không cho thuê) | 33.362,19                   | 58.15     |



**Hình 1.4 Bố trí các hạng mục tại Nhà máy nước trong giai đoạn 1**

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

**Bảng 1.5 Thống kê các hạng mục công trình của dự án**

| STT      | Hạng mục                                           | Khối lượng                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tiến độ xây dựng |
|----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>I</b> | <b>CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| <b>1</b> | <b>Nhà máy nước</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 1.1      | Công trình thu – trạm bơm dâng                     | - Công trình thu: Cửa lấy nước và ống dẫn nước tự chảy.<br>- Trạm bơm dâng: Kích thước thông thủy 8,0x3,0x5,3m                                                                                                                                                                                                        |                  |
| 1.2      | Hồ chứa nước thô                                   | - Diện tích hồ: 6.909 m <sup>2</sup><br>- Dung tích lưu trữ: 14.000 – 32.900 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 1.3      | Cụm xử lý, bể chứa, nhà hành chính – điều hành     | - Cụm bể xử lý gồm:<br>+ Bể phân chia lưu lượng: cao 1,2m có đường kính 1,2m<br>+ Bể phản ứng: 4,1x3,6x2x5m.<br>+ Bể lắng lamella: 5,4x3,6x6,4m<br>+ Bể lọc tự rửa: cao 4,5m có đường kính 4,5m.<br>- Bể chứa: Kích thước 26,8x26,8m, chiều sâu bể 4,3 m<br>- Nhà hành chính – điều hành: 2 tầng, kích thước 26,8x7m. |                  |
| 1.4      | Khu xử lý nước rửa lọc, xả lắng + Phòng thí nghiệm | - Khu xử lý nước rửa lọc, xả lắng:<br>+ Bể thu hồi: Kích thước 7x7m<br>+ Bể nén bùn (2 bể): cao 4,3m, đường kính 2,06m.<br>+ Nhà ép bùn: Kích thước 7x7m.<br>- Phòng thí nghiệm: Kích thước: 7 x 7m.                                                                                                                  |                  |
| 1.5      | Nhà hóa chất                                       | - Kích thước: 15,82 x 6,7m                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| STT | Hạng mục                                                                                           | Khối lượng                                                                                                                                            | Tiến độ xây dựng                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.6 | Trạm bơm cấp I + II                                                                                | Trạm đặt trạm bơm có kích thước 6,2 x 25,9 = 160,58m <sup>2</sup> , gian đặt tủ điện và điều khiển vận hành nhà bơm 3,1 x 6,2 = 19,22m <sup>2</sup> . |                                                             |
| 1.7 | Hệ thống đường ống kỹ thuật và thoát nước                                                          | - Mương B500: 135m<br>- Mương B600: 119,5m<br>- Cống D500: 6m<br>- Cống D600: 66m<br>- Ống uPVC DN200: 171m.                                          |                                                             |
| 2   | Mạng lưới đường ống cấp nước                                                                       |                                                                                                                                                       |                                                             |
| 2.1 | Đoạn 1: Từ NMN đến nút N3                                                                          | Kích thước ống: D560 dài 650m.                                                                                                                        | Chưa xây dựng.<br>Hạng mục sẽ thi công trong thời gian tới. |
| 2.2 | Đoạn 2: Từ nút N3 đến nút 209’                                                                     | Kích thước ống: D560 dài 1.015m.                                                                                                                      |                                                             |
| 2.3 | Đoạn 3: Từ nút 209’ đến nút 219’                                                                   | Kích thước ống: D560 dài 897m.                                                                                                                        |                                                             |
| 2.4 | Đoạn 4: Từ nút 219’ đến nút D                                                                      | Kích thước ống: D560 dài 266m.                                                                                                                        |                                                             |
| 2.5 | Đoạn 5: Từ nút D đến nút G                                                                         | Kích thước ống: D500 dài 3.792m.                                                                                                                      |                                                             |
| 2.6 | Đoạn 6: Đoạn từ nút G đến nút I:<br>- Đoạn đầu từ nút G đến nút H<br>- Đoạn sau từ nút H đến nút I | Tổng chiều dài 5.724m:<br>- Kích thước ống: D450 dài 2.629m.<br>- Kích thước ống: D400 dài 3.095m.                                                    |                                                             |
| II  | CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ                                                                    |                                                                                                                                                       |                                                             |
| 1   | San nền                                                                                            | Khối lượng đào: 17.092,92 m <sup>3</sup><br>Khối lượng đắp: 19.808,89 m <sup>3</sup>                                                                  | Chưa xây dựng.<br>Hạng mục sẽ thi công trong thời gian tới. |
| 2   | Mương cải tạo                                                                                      | Mương bê tông chiều dài 90m.                                                                                                                          |                                                             |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| STT        | Hạng mục                                     | Khối lượng                                                                                                  | Tiến độ xây dựng                                            |
|------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 3          | Nhà bảo vệ                                   | Kích thước: 3,2 x 3,2m.                                                                                     |                                                             |
| 4          | Nhà để xe                                    | Kích thước: 8,35 x 2,6m                                                                                     |                                                             |
| 5          | Kho xưởng                                    | Kích thước: 19,5 x 6m                                                                                       |                                                             |
| 6          | Nhà trạm biến áp                             | Kích thước:                                                                                                 |                                                             |
| 7          | Cổng tường rào                               | Móng tường rào kết hợp tường chắn đất xây bằng bê tông, gạch vữa xi măng, tường rào cọc chằng dây thép gai. |                                                             |
| 8          | Sân đường nội bộ                             | Các tuyến đường có chiều rộng mặt đường từ 3,5 - 9,0m.                                                      |                                                             |
| 9          | Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật                | Hệ thống cấp điện<br>Hệ thống cấp nước<br>Hệ thống chống sét và tiếp đất<br>Hệ thống PCCC                   |                                                             |
| <b>III</b> | <b>HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b> |                                                                                                             |                                                             |
| 1          | Hệ thống thoát nước mưa                      | Tuyến cống thoát nước mưa D300-D600                                                                         | Chưa xây dựng.<br>Hạng mục sẽ thi công trong thời gian tới. |
| 2          | Hệ thống thoát nước thải                     | Tuyến cống thoát nước thải DN125, hệ thống thoát nước thải nhà quản lý uPVC D90-D110.                       |                                                             |
| 4          | Công trình xử lý nước thải                   | Bể tự hoại 03 ngăn có thể tích ...<br>Cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.          |                                                             |
| 5          | Khu vực chứa chất thải nguy hại              | Kích thước khu vực chứa 20 m <sup>2</sup> trong nhà kho xưởng.                                              |                                                             |

*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024*

### **1.2.1. Các hạng mục công trình chính**



**Hình 1.5 Phối cảnh Nhà máy nước Văn Mối**

#### **1.2.1.1. Nhà máy nước Văn Mối**

##### **a) Công trình thu trạm bơm dâng**

##### **(i) Công trình thu: Cửa lấy nước và ống dẫn tự chảy**

- *Cửa lấy nước thô:*
  - + Công trình thu có 3 cửa thu chiều rộng  $B = 1,2\text{m}$ /cửa.
  - + Cao độ đáy cửa thu:  $- 1,50\text{m}$ .
  - + Song chắn rác được bố trí tại cửa thu với chiều rộng  $B=1,2\text{m}$ .
- *Ống dẫn nước tự chảy:*
  - + Cống dẫn nước từ cửa thu sang Trạm bơm dâng trước khi vào Hồ chứa bằng 3 cống BTCT D600.
  - + Ống bê tông cốt thép tròn đúc sẵn bằng phương pháp lý tâm theo tiêu chuẩn TCXDVN 9113:2012.
  - + Ống cống nối theo kiểu lồng ghép, mỗi nối có thể là vòng liên kết mềm đặt ngoài đầu trơn hoặc chèn xi măng cường độ cao.
  - + Kích thước và độ sai lệch cho phép: Đường kính trong D600, độ sai lệch cho phép là 20mm.

*(ii) Trạm bơm nước vào hồ:*

Trạm bơm nước thô đầu vào được thiết kế theo hệ số không điều hòa theo TCVN33:2006:

- + Kích thước thông thủy trạm bơm: BxLxH = 3,0x8,0x5,3m
- + Công suất trạm bơm:  $Q = 20.000\text{m}^3/\text{ngày đêm}$
- + Số máy bơm chìm hướng trục:  $n = 1$  (Lắp đặt 1 máy bơm chìm hướng trục)
- + Công suất của 1 máy bơm:  $Q = 1.000\text{ m}^3/\text{h}$
- + Cột áp bơm:  $H = 5\text{m}$
- + Công suất động cơ:  $P = 13\text{ kW}$
- + Cấp cách điện: F
- + Cấp bảo vệ: IP68

- *Van và các phụ tùng trong trạm bơm dâng nước thô:*

+ *Van cửa phai vận hành thủ công:*

Van cửa phai vận hành thủ công được lắp đặt tại cửa thu nước thô phía ngoài sông, ở cửa dẫn nước vào trạm bơm 2 và ở cửa vào hồ sơ lắng, mục đích để chặn dòng chảy theo hai chiều và phân phối nước thô vào trạm xử lý.

Vật liệu: Khung van, cánh van, giá đỡ, trục vít,...được sản xuất bằng vật liệu inox 304. Gioăng làm kín bằng cao su EPDM đáp ứng tiêu chuẩn DIN19569, BS7775 hoặc TCVN8299-2009

- + *Van cửa lật tròn:* Van cửa lật được lắp đặt sau ống đẩy trạm bơm dâng nhằm ngăn nước phía trong hồ chảy ngược lại ra phía sông. Van có đường kính DN500. Van cổng mặt bích sản xuất theo TCVN8298:2009. Lốp gioăng cao su EPDM, vật liệu bằng inox 304.
- + *Bích thép rỗng không rỉ:* Để liên kết giữa các van với ống, bích được sản xuất đảm bảo theo tiêu chuẩn JIS10K và khả năng chịu tác dụng của áp lực đẩy, Chống mài mòn và va đập. Kích thước DN300, DN500, DN600.
- + *Bu lông neo và đai ốc:* Bu lông neo và các loại hạt bằng cách sử dụng dưới ngập nước hoặc ngập nước liên tục được là thép không gỉ.

***b) Hồ chứa nước thô***

Hồ chứa nước thô có chức năng dự trữ, điều hòa nước thô trước khi vào trạm bơm nước thô và lắng bớt cặn lơ lửng và đồng thời đảm bảo bơm nước thô tự mỗi và duy trì không thay đổi vận tốc dòng chảy tại cửa thu cũng như tại miệng ống hút của bơm, không ảnh hưởng công suất, hiệu suất của các tổ máy bơm trong suốt quá trình vận hành.

Diện tích hồ  $S = 6.909\text{ m}^2$ . Dung tích hữu ích của hồ tại mực nước trung bình là  $14.000 - 32.900\text{ m}^3$  có thể lưu, dự trữ nước từ 1-2 ngày.

- Cao trình mực nước max: +2,70m;
- Cao trình mực nước TB: +0,77 m;
- Cao trình mực nước min: - 0,36 m;
- Cao trình mực nước chết: - 3,00m;
- Cao trình đỉnh đê bao hồ: +3,00m;
- Cao trình đáy hồ: - 3,50m.

Hồ sơ lắng và chứa nước được thiết kế điều chỉnh với kết cấu Mái dốc bằng BT M200 đổ trực tiếp, độ dốc  $m=1,5$  và  $1,25$ . Đáy hồ kết cấu BT M200.

**c) *Cụm xử lý, bể chứa, nhà hành chính – điều hành***

**(i) *Cụm xử lý***

Cụm Xử Lý, Bể Chứa, Nhà Hành Chính - Điều hành được bố trí hợp khối. Cụm xử lý và Nhà hành chính – Điều hành sẽ được xây dựng trên nóc Bể chứa:

**- *Bể chia lưu lượng:***

Bể phân chia lưu lượng dạng tròn có tác dụng phân chia đều lưu lượng về 4 bể phản ứng + lắng theo kiểu tường tràn, bể được chế tạo bằng thép CT3 đường kính bể  $D=1,2m$ ;  $H=1,2m$ .

**- *Bể phản ứng, lắng lamén:***

Sử dụng 4 mô đun Bể phản ứng, lắng được chế tạo sẵn bằng thép CT3 công suất  $110m^3/h$ . Chất lượng nước sau lắng đảm bảo độ đục  $\leq 5$  NTU.

**- *Bể lọc tự rửa:***

Sử dụng 4 mô đun Bể lọc tự rửa được chế tạo sẵn bằng thép CT3 công suất  $110m^3/h$ . Chất lượng nước sau lọc đảm bảo độ đục  $\leq 1$  NTU.

**(ii) *Bể chứa***

Bể chứa có kết cấu bằng BTCT, diện tích xây dựng:  $26,8m \times 26,8m = 718,24 m^2$ , chiều sâu bể  $4,3m$ . Dung tích chứa hữu ích khoảng  $2.700 m^3$ , đảm bảo điều hòa, dự trữ khi NMN hoạt động trong giai đoạn 1 với công suất  $10.000 m^3/ngày.đêm$ .

Bể thiết kế chủ yếu là cột đỡ sàn kiểu nằm, ngoài ra để tăng khả năng trộn clo khử khuẩn trong bể trước khi đưa nước ra mạng bố trí các vách ngăn kết hợp cột trụ.

Nắp bể được bố trí các cửa thăm, đảm bảo quan sát các cửa nước vào, nước tràn và nước ra. Ống xả tràn D500 có lắp van xả kiểu lật, để chống côn trùng.

Cao độ bể chứa  $2.700m^3$  như sau:

- + Cao độ đáy bể là  $-1,50m$
- + Cao độ mực nước lớn nhất trong bể là  $+2,50m$
- + Cao độ nắp bể là  $+3,10m$

- + Cao độ tìm ống dẫn nước về trạm bơm nước sạch DN600 là -0,97m.
- + Cao độ tìm ống xả tràn DN400 là +2,0m.

**(iii) Nhà Hành Chính - Điều hành**

Nhà Hành chính - Điều hành 2 tầng, kích thước: 26,8m x 7,0m = 187,6 m<sup>2</sup>, được xây dựng trên nóc Bể chứa.

**d) Khu xử lý nước rửa lọc, xả lắng + Phòng thí nghiệm**

**(i) Bể thu hồi**

Bể thu bùn được xây dựng bằng BTCT, diện tích xây dựng: 7,0m x 7,0m = 49 m<sup>2</sup>, Trong bể lắp 2 máy bơm (Q=33 m<sup>3</sup>/h; H=12 m) để bơm nước sang bể nén bùn.

**(ii) Bể nén bùn**

Bể nén bùn được chế tạo sẵn bằng thép CT3, cấu tạo theo kiểu bể lắng đứng, chất keo tụ là phèn PAC. Kích thước bể: D=2,00m; H=4,0m.

Nồng độ bùn cần đưa sang máy ép bùn khoảng 2-3%.

**(iii) Nhà ép bùn**

Nhà ép bùn kích thước: 7,0 m x 7,0 m = 49 m<sup>2</sup>, được xây dựng trên nắp bể thu hồi.

Trong Nhà ép bùn sẽ lắp đặt hệ thống máy ép bùn công suất 3 m<sup>3</sup>/h.

Bùn sau khi ép độ ẩm đạt khoảng 70-80%.

**(iv) Phòng thí nghiệm**

Phòng thí nghiệm kích thước: 7,0 m x 7,0 m = 4,9 m<sup>2</sup>, được xây dựng trên mái Nhà ép bùn.

**e) Nhà hóa chất**

Nhà hóa chất được xây dựng có kích thước: 15,82m x 6,7 m = 106 m<sup>2</sup>.

Kết cấu móng bằng BTCT dưới hàng cột, thiết bị và vật tư bằng thép được sơn 2 lớp chống rỉ, 1 lớp sơn màu ghi.

Các vật dụng trong nhà hóa chất:

- + Thùng điều chế phèn PAC.
- + Thùng điều chế Polymer.
- + Thùng điều chế dung dịch NaOH/
- + Bơm định lượng.
- + Máy khuấy trộn.
- + Đồng hồ đo áp lực.
- + Van 1/2 chiều hóa chất.

**f) Trạm bơm cấp I + II**

Trạm bơm nước sạch kết hợp với trạm bơm nước thô và gian điều khiển vận hành, đáp ứng diện tích cho điều kiện kết nối điều khiển từ xa bằng hệ thống Scada. Khoảng cách giữa các máy bơm là 1m, đảm bảo lối đi lại thông thoáng cho vận hành và sửa chữa tại chỗ, chiều rộng nhà trạm bơm đủ để lắp các phụ tùng, phụ kiện, bao gồm cả đường ống hút chung và ống đẩy chung, riêng ống hút chung tính cho cả bơm nước sạch ra mạng và bơm nước rửa lọc.

Trạm bơm nước thô cấp 1 làm nhiệm vụ bơm nước từ hồ chứa đến trạm xử lý.

Trạm bơm nước sạch cấp 2 làm nhiệm vụ cấp nước cho các hộ dùng nước, cấp nước cứu hỏa trong trường hợp có cháy, cấp nước rửa bể lọc và nước phục vụ cho các hoạt động tại nhà máy nước.

Trạm đặt trạm bơm có kích thước  $6,2 \times 25,9 = 160,58\text{m}^2$ , gian đặt tủ điện và điều khiển vận hành nhà bơm  $3,1 \times 6,2 = 19,22\text{m}^2$ .

Nhà trạm bơm I + II được kết cấu bằng BTCT, kết cấu khung, sàn chịu lực, tường bao che, phần chìm đặt bơm bằng bê tông, Phần nổi xây bằng gạch, hệ thống cửa sổ để thông gió và chiếu sáng đều bằng kính.

Chọn bậc tin cậy của trạm bơm là bậc 1, hệ thống chữa cháy kết hợp bơm nước sạch, không bố trí bơm cho chữa cháy.

Chọn bơm cấp nước đảm bảo khi có cháy xảy ra dùng cấp nước chữa cháy.

Cao trình trực bơm nước sạch và bơm nước thô làm việc theo chế độ tự mỗi nước.

Các đường ống bên trong trạm bơm đều bằng thép chịu được áp suất PN10/16 bar, được nối bằng hàn hoặc mặt bích và được đặt trên gối đỡ.

Các trang thiết bị trong trạm bơm được thiết kế với quy mô vận hành bằng điện, có bán tự động.

Các bơm nước sạch vận hành qua biến tần, bơm nước thô vận hành qua khởi động mềm, đáp ứng nhu cầu sử dụng nước của hệ thống theo thời gian. Quy trình vận hành (đóng, mở) thỏa mãn yêu cầu điều khiển từ gian vận hành và tại chỗ đầu bơm khi cần thiết.

Các van trên đường ống đẩy sử dụng van điện, trên đường ống hút sử dụng van điều khiển bằng tay có hộp số.

Nhà đặt bơm: Giai đoạn 1 bố trí:

- + 2 bơm nước thô:  $Q = 458\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=18\text{m}$ ( 1 bộ bơm chờ cho giai đoạn sau)
- + 3 bơm nước sạch:  $Q = 364\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=60\text{m}$  (2 bộ bơm chờ cho giai đoạn sau)

Trong nhà trạm có trang bị hệ thống cầu trục chạy điện, chuyển động 3 chiều trên trần để phục vụ công tác lắp đặt, sửa chữa và bảo dưỡng máy bơm.

**g) Hệ thống đường ống kỹ thuật và thoát nước**

Hệ thống thoát nước công nghệ bao gồm các loại mương B = 500mm; B = 600mm; cống D500, D600 và ống uPVC PN6/8BAR DN200 để dẫn toàn bộ nước xả rửa bể lắng, bể lọc và các công trình khác dẫn về sân phơi bùn. Độ dốc của mương, cống và ống uPVC là 1‰. Mương được thiết kế chạy dọc các công trình thành mương cách thành bể lắng 1m, cách thành bể lọc 0,9m và cách bể chứa 3m, Cốt đỉnh mương cao hơn cốt san nền +0,15m. Nước thải của nhà hóa chất và nhà clo được dẫn bằng ống uPVC PN6/8BAR DN200 nối với mương.

Kiểm tra mương dẫn với lưu lượng xả lớn nhất trong trường hợp 2 ngăn bể lắng xả một lúc:  $Q = Q_{\text{In}} \times 2 = 72,8 \text{ m}^3/10 \text{ phút} \times 2 = 145,6 \text{ m}^3/600\text{s} = 242,7 \text{ l/s}$ , độ dốc 1‰ vận tốc  $v = 0,75 \text{ m/s}$ , ứng với tiết diện mương B600. Như vậy hệ thống mương hoàn toàn đủ điều với lưu lượng xả rửa trong suốt quá trình làm việc của nhà máy nước.

Thiết kế các hố ga chờ là G1, G6, G7, G9, G16, G17 để nối tiếp mương dẫn thoát nước công nghệ đợt này với mương thoát nước các hạng mục công trình xây của đợt sau.

**Bảng 1.6 thống kê hạng hệ thống đường ống kỹ thuật và thoát nước**

| STT | Hạng mục                        | Thông số       |                  |
|-----|---------------------------------|----------------|------------------|
|     |                                 | Chiều dài (m)  | Số tấm đan (tấm) |
| I   | Mương, cống và ống uPVC - DN200 |                |                  |
| 1   | Mương B500                      | 135            | 270              |
| 2   | Mương B600                      | 119,5          | 239              |
| 3   | Cống D500                       | 6              | -                |
| 4   | Cống D600                       | 66             | -                |
| 5   | Ống UPVC DN200                  | 171            | -                |
|     | <b>Tổng</b>                     | <b>497,4</b>   | <b>509</b>       |
| II  | Hố ga                           |                |                  |
|     | Kích thước AxB (mm)             | Số lượng (cái) | Số tấm đan (tấm) |
| 1   | 800x800                         | 21             | 42               |

**1.2.1.2. Mạng lưới tuyến ống cấp nước sạch**

Tuyến ống truyền tải chính sẽ được bố trí đi dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, tuyến đường ĐT639 và đường QL 19B. Ống sẽ được bố trí trên lề đường, vỉa hè các tuyến đường, trừ các vị trí đặc biệt, để thuận lợi cho việc quản lý vận hành sau này.

Xây dựng 1 tuyến ống truyền dẫn nước sạch đến các khu vực dùng nước, đảm bảo có thể nâng công suất lên đến 20.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Đầu tư xây dựng tuyến ống D560 – D500 – D450 – D400 đi theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, đường Cát Tiến - Diêm Vân, đường trục KKT nối dài, đường QL19B.

Các tuyến ống phân phối, dịch vụ sẽ được bố trí trên các tuyến đường quy hoạch hoặc các tuyến đường hiện có. Ống sẽ được bố trí trên lề đường, vỉa hè các tuyến đường, trừ các vị trí đặc biệt, để thuận lợi cho việc quản lý vận hành sau này.

Các tuyến ống cấp nước sạch sử dụng ống HDPE đường kính từ 400 – 560mm với tổng chiều dài 12,33 km để cấp nước cho các doanh nghiệp dự án tại vùng 2, ống được đặt trên các tuyến đường hiện có hoặc đường quy hoạch.

Trên tuyến ống sẽ xây dựng các công trình như: hố van, hố điều áp, gổĩ đỡ...và lắp đặt các thiết bị van khóa, van xả khí, xả cặn, thiết bị tăng áp, giảm áp chống nước va, thiết bị đo lường kiểm soát lưu lượng, áp lực, chất lượng nước...

Tuyến ống được tính toán đáp ứng cấp đủ áp lực cấp cho tất cả các điểm dùng nước trong hệ thống kể cả lúc cao điểm nhất và lúc có cháy xảy ra. Cụ thể, đảm bảo áp lực tối thiểu trên tuyến truyền tải là 20m và tới các điểm dùng nước tối thiểu 10m.

Trên tuyến truyền dẫn có các điểm chờ đầu nối với tuyến giai đoạn sau để tạo thành mạng vòng, khoảng cách các điểm đầu từ 1 km đến 2 km.

Các vị trí giao cắt hoặc đi qua các công trình thủy lợi được thiết kế phù hợp theo nội dung quy định tại Mục 8 của TCXDVN 33-2006: Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

Trên tuyến dọc theo đường QL 19B đặt các trụ cấp nước cứu hỏa, áp lực tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Trụ cứu hỏa được đầu nối với đường ống phân phối  $D \geq 100$ , khoảng cách giữa các trụ: 150m.

Tại các điểm đầu nối với tuyến ống phân phối đặt các thiết bị để đo áp lực, lưu lượng và chất lượng nước tại các điểm kiểm tra và thông báo các thông số đó bằng tín hiệu qua hệ thống truyền dữ liệu từ xa (SCADA).

Để đảm bảo vận hành hệ thống an toàn và đảm bảo áp lực cấp cho các điểm dùng nước theo cam kết, trong quá trình vận hành nếu gặp tình trạng bất lợi về áp lực, lưu lượng trên tuyến ống cấp nước thì Chủ đầu tư sẽ xin phép cấp có thẩm quyền để điều chỉnh, xây dựng bổ sung thêm các hố ga điều áp nhằm đảm bảo áp lực trên đường ống trên các quy định và cam kết. Vị trí bố trí hố ga sẽ được lựa chọn phù hợp nhằm đảm bảo không ảnh hưởng đến hạ tầng xung quanh.

#### *Mô tả tuyến ống truyền tải nước sạch:*

Các tuyến ống truyền dẫn nước sạch sử dụng ống HDPE đường kính từ 400 – 560mm với tổng chiều dài 12.33 km để cấp nước cho các khu vực dùng nước tại vùng 2, ống được đặt trên các tuyến đường hiện có hoặc đường quy hoạch, chiều sâu chôn ống trung bình từ 1,0m - 1,5m. Cụ thể như sau:

- + Đoạn 1: từ NMN đến nút N3, dài 636m, ống D560 nằm phía nam đường bê tông xã Cát Chánh, song song và cách đường tưới nước dọc đường khoảng 1,5m.

- + Đoạn 2: Từ nút N3 đến nút 209', dài 1.015m, tuyến ống D560 nằm phía đông đường Cát Tiến – Diêm Vân, song song và cách mép chân taluy đường khoảng 2,5m.
- + Đoạn 3: Từ nút 209' đến nút 219', dài 897m, tuyến ống D560 nằm phía Nam đường trục Khu Kinh tế nối dài khoảng 100m; cắt qua đường và đi xuôi dọc phía Bắc đường trục KKT nối dài. Tuyến đi song song và cách mép chân taluy đường khoảng 2,5m (nằm trong phạm vi dải phân cách của đường quy hoạch).
- + Đoạn 4: Từ nút 219' đến nút D, dài 266m, tuyến ống D560 nằm phía Bắc đường trục Khu kinh tế nối dài đoạn đi qua khu vực dân cư hiện hữu tại điểm giao nút T24, tuyến ống cách mép đường hiện hữu khoảng từ 1,5m và theo đường dân cư hiện hữu để băng qua bên đường QL19B.
- + Đoạn 5: từ nút D đến nút G, tuyến ống D500 đi trên hè phía Đông đường QL19B dài 3792m (bao gồm những đoạn qua đường), tìm ống đến mép đường từ 3.0m đến 4,5m. Ngoài ra, các đoạn ống qua ngã ba, ngã tư và một số đoạn ống được bố trí dưới lòng đường do vỉa hè nhỏ hẹp, đã có các công trình ngầm, nổi.
- + Đoạn 6: từ nút G đến nút I, dài 5.724m, tuyến ống đi song song trên hè phía Tây QL19B, đoạn đầu từ nút G đến nút H: D450, L=2.629m, đoạn sau từ nút H đến nút I: D400, L=3.095m.

Trên tuyến ống sẽ xây dựng các công trình như: hố van, hố điều áp, gôđờ... và lắp đặt các thiết bị van khóa, van xả khí, xả cặn, thiết bị tăng áp, giảm áp chống nước va...

**Bảng 1.7 Khối lượng đường ống truyền dẫn**

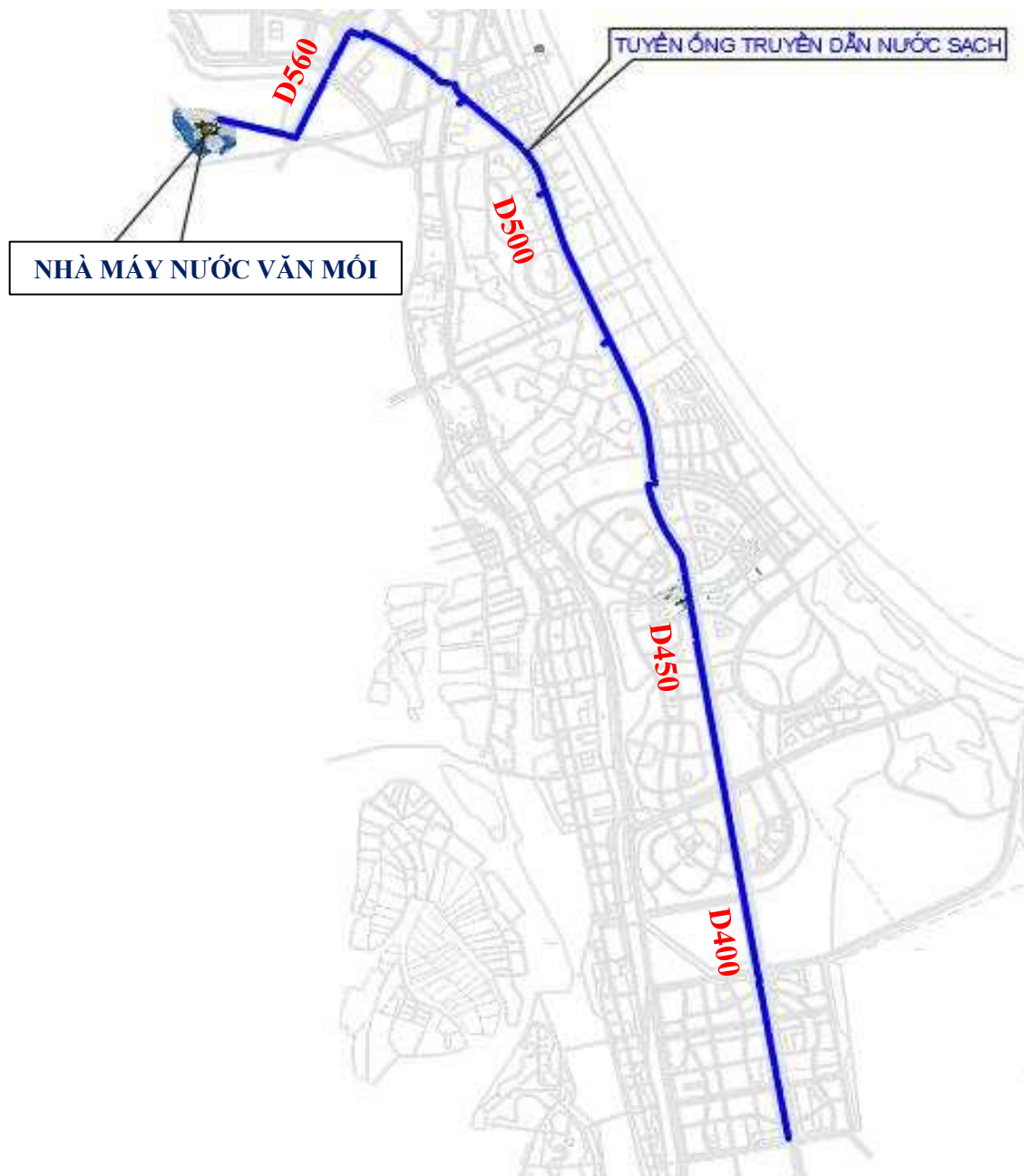
| STT                       | Đường kính ống (mm) | Chiều dài (m) |
|---------------------------|---------------------|---------------|
| 1                         | D560                | 2.814         |
| 2                         | D500                | 3.792         |
| 3                         | D450                | 2.629         |
| 4                         | D400                | 3.095         |
| <b>Tổng chiều dài (m)</b> |                     | <b>12.330</b> |

**Bảng 1.8 Khối lượng công trình chính trên tuyến**

| STT | Nội dung                                                      | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú                                                              |
|-----|---------------------------------------------------------------|--------|------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1   | Van cổng trên tuyến truyền dẫn                                | Bộ     | 30         | Không gồm van trong chi tiết qua sông cọc 203'-204' và cọc 203*-204* |
| 2   | Van 1 chiều DN400                                             | Bộ     | 1          |                                                                      |
| 3   | Hố đồng hồ đầu nối tới khách hàng chính DN100-250             | Hố     | 18         |                                                                      |
| 4   | Van cổng trước đồng hồ đầu nối tới khách hàng chính DN100-250 | Bộ     | 19         |                                                                      |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| STT | Nội dung                                              | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú |
|-----|-------------------------------------------------------|--------|------------|---------|
| 5   | Hố van thu - xả khí                                   | Hố     | 8          |         |
| 6   | Hố van xả cặn                                         | Hố     | 9          |         |
| 7   | Hố van chặn                                           | Hố     | 21         |         |
| 8   | Trụ cứu hỏa                                           | Trụ    | 58         |         |
| 10  | Ống qua đường chính                                   | vị trí | 10         |         |
| 11  | Ống qua sông Phú Hậu (cọc 203'-204' và cọc 203*-204*) | vị trí | 2          |         |
| 12  | Van cổng trên tuyến truyền dẫn                        | Bộ     | 30         |         |



**Hình 1.6 Sơ đồ các tuyến ống truyền dẫn nước sạch**

## **1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ**

### **1.2.2.1. San nền**

Tổ chức san nền tại các khu vực xây dựng công trình và đường giao thông trong Nhà máy nước Văn Môi như sau:

- + Cao độ tim đường nội bộ từ +3,07m đến +3,11m, trừ các đoạn kết nối với đường giao thông đối ngoại.
- + Cao độ các khu đất xây dựng công trình từ +3,20m đến +3,55m.
- + Cao độ nền (sàn tầng 1) công trình xây dựng từ +3,55m đến +3,70m.

Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế, độ dốc mái nền thiết kế  $i=0,004$ , đảm bảo thoát nước tự chảy.

Hướng dốc nền trong ô đất được thiết kế để nước mưa có thể tự chảy ra cống thoát.

Lớp đất phủ trên bề mặt sẽ được đào vận chuyển đi hoặc dự trữ để đắp phủ lớp bề mặt các lô đất xây xanh.

Vật liệu đắp san nền sử dụng đất chọn lọc khi đào Hồ chứa và các công trình trong nhà máy, đất đắp được san thành từng lớp có chiều dày không lớn hơn 0,3m, đầm chặt  $k=0,90$ . Khối lượng đất đắp thiếu hụt sẽ được bổ sung bằng cát/đất san nền phù hợp.

Xung quanh nhà máy nước được xây dựng tường rào bảo vệ. Móng tường rào kết hợp tường chắn đất được thiết kế dạng kê trọng lực bằng bê tông mác 150#, nền móng được gia cố cọc cừ tràm.

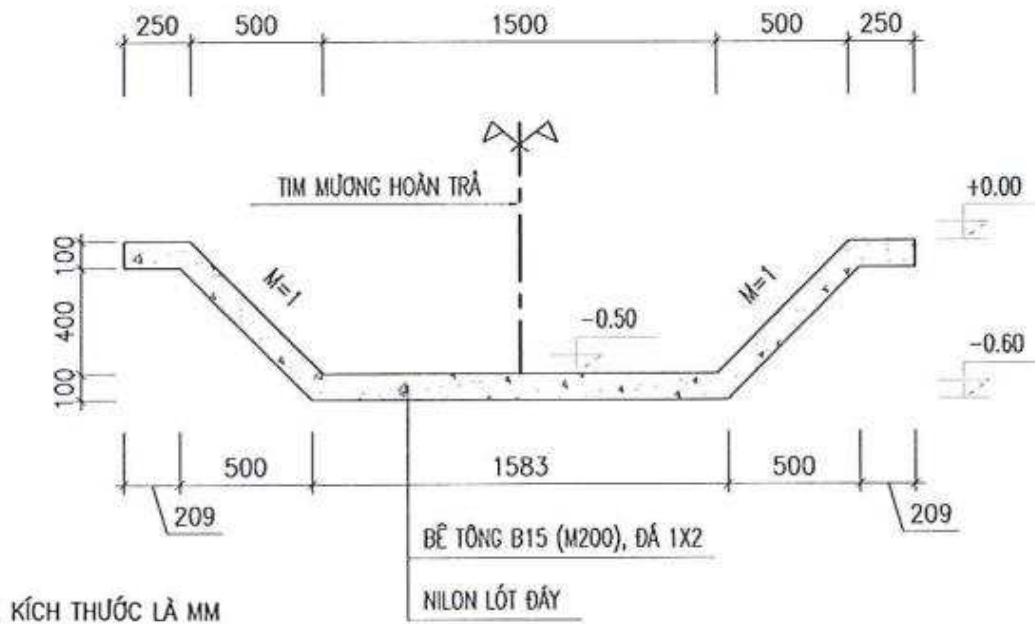
**Bảng 1.9 Tổng hợp khối lượng đào, đắp san nền tại nhà máy nước**

| STT | Hạng mục                       | Khối lượng (M <sup>3</sup> ) |
|-----|--------------------------------|------------------------------|
| 1   | Khối lượng đào                 | 17.092,92                    |
| 2   | Khối lượng đắp                 | 19.808,89                    |
|     | <b>Tổng khối lượng đất đào</b> | <b>36.901,81</b>             |

*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024*

### **1.2.2.2. Mương cải tạo**

Dự án thực hiện xây dựng cải tạo lại tuyến mương nằm song song với hành lang phía Nam của Nhà máy. Mương được xây dựng bằng bê tông B15 (M200), đá 1x2, có nilon lót đáy. Tuyến mương có chiều dài khoảng 90m, kích thước được thể hiện trong hình dưới đây:



**Hình 1.7 Mặt cắt mương cải tạo**

#### **1.2.2.3. Nhà bảo vệ**

- Nhà bảo vệ được xây dựng có kích thước: 3,2m x 3,2m = 10,24 m<sup>2</sup>
- Móng, cột, dầm đà giằng, sê nô bằng BTCT với BTB20 (M250), đá 1x2.
- Nền BT, lanh tô đá 1x2 M200 dày 100mm, trên lát gạch ceramic 400x400mm.
- Tường xây gạch đất nung, vữa xây M75, vữa trát M75. Mặt trong và ngoài nhà sơn nước màu vàng kem nhạt, trần nhà, dạ dưới ô văng sơn nước màu trắng.
- Mái tôn xộp sóng đỏ chống ồn, cách nhiệt.
- Song chắn bảo vệ của sô sử dụng inox 304 hộp vuông 20x20x1mm.

#### **1.2.2.4. Nhà để xe**

- Nhà để xe được xây dựng có kích thước: 8,35 x 2,60m
- Kết cấu xây dựng bằng gạch đặc M75#, VXM M50# cùng cột thép ống.
- Mái tôn màu xanh, dày 0,45mm.

#### **1.2.2.5. Nhà kho xường**

- Nhà kho xường được xây dựng có kích thước: 19,5 x 6,0m.
- Kết cấu xây dựng tường trát trong VXM M75# dày 1,5cm, cùng gạch ống KN 9x9x19cm M75, dày 20cm. Bên ngoài sơn silicat màu xanh nước biển, bên trong sơn silicat màu trắng. Lợp mái tôn màu xanh.

#### **1.2.2.6. Nhà trạm biến áp**

- Nhà trạm biến áp được xây dựng có kích thước: ... m

- Kết cấu xây dựng tường trát trong VXM M75# dày 1,5cm, cùng gạch ống KN 9x9x19cm M75, dày 20cm. Bên ngoài sơn silicat màu xanh nước biển, bên trong sơn silicat màu trắng. Lợp mái tôn màu xanh.

#### **1.2.2.7. Cổng tường rào**

Móng tường rào kết hợp tường chắn đất xây được xây bằng bê tông mác 150# nền móng được gia cố cọc cừ tràm.

Tường rào phía song song với bờ sông xây gạch vữa xi măng mác 75#, trát trong trát ngoài bằng vữa xi măng mác 75#, trên lắp dựng rào thép hộp. Tường rào phần còn lại sử dụng cọc chằng dây thép gai.

#### **1.2.2.8. Sân đường nội bộ**

Hệ thống các tuyến đường nội bộ, kết nối liên hoàn từ đường giao thông đối ngoại đến các khu chức năng trong khu vực quy hoạch chi tiết. Chiều rộng mặt đường từ 3,5 – 9,0 m.

Các tuyến đường giao thông nội bộ có kết cấu áo đường bằng BTXM mác 250 dày 22cm, móng đường cấp phối đá dăm loại 1 dày 18cm, nền đường đất đắp k98 dày 30cm.

**Bảng 1.10 Khối lượng công trình giao thông nội bộ khu vực nhà máy nước**

| STT | Hạng mục                     | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú                   |
|-----|------------------------------|--------|------------|---------------------------|
| 1   | Diện tích mặt đường          | M2     | 3.287,85   | -                         |
| 2   | Diện tích lát hè             | M2     | 193,62     | -                         |
| 3   | Chiều dài bó vỉa 26x23x100cm | M      | 934,90     | -                         |
| 4   | Chiều dài bó vỉa 18x53x100cm | M      | 48,08      | -                         |
| 5   | Chiều dài khe co             | M      | 732,66     | -                         |
| 6   | Bê tông đường B20 dày 25cm   | M2     | 821,96     | Diện tích mặt đường x0,25 |
| 7   | Lớp giấy dầu                 | M2     | 3.287,85   | Diện tích mặt đường       |
| 8   | Lớp gạch block tự chèn M200  | M2     | 193,62     | Diện tích lát hè          |

#### **1.2.2.9. Hệ thống cấp điện**

Nguồn cấp điện: Nguồn điện cấp cho các phụ tải trong Nhà máy nước lấy từ lưới điện 22kV theo thỏa thuận đấu nối và các yêu cầu kỹ thuật giữa Điện lực Phù Cát và Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam ngày 8/11/2022:

- + Điểm đầu (điểm đấu nối): C117/15A- XT 473/PSO cột chen (Khách hàng XDM)
- + Điểm cuối: C117/15A/1-XT 473/PSO - TBA Cấp nước sinh hoạt KKT Nhơn Hội
- + Kết cấu: 3 pha.

- + Chế độ vận hành: 24 giờ /1ngày.
- + Chiều dài tuyến: 55 mét.
- Tổng nhu cầu sử dụng điện: 414,65 kW
- Máy biến áp sử dụng: 560 kVA/0,4kV.

#### **1.2.2.10. Hệ thống chiếu sáng**

Để phục vụ chiếu sáng đường sử dụng loại đèn đường Led 150W ánh sáng vàng cho các tuyến đường chính. Khoảng cách các đèn là từ 25-30m. Sử dụng loại cột đèn thép liền cần đơn cao 7m dày 3mm.

##### **- Phương án cấp nguồn:**

Lắp đặt 01 tủ điều khiển chiếu sáng ngoài trời: Tủ điện chiếu sáng gần trạm biến áp trong khu vực dự án để cấp điện cho toàn bộ hệ thống đèn chiếu sáng công cộng trong khu vực dự án.

Cáp cấp nguồn cho tủ điều khiển và cáp đường trục chiếu sáng là cáp đồng ngầm được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D40/30 đặt trực tiếp trong đất và trong các kết cấu bê tông.

Toàn bộ hệ thống chiếu sáng được cấp điện bằng kết cấu lưới 3 pha 4 dây có trung tính nối đất trực tiếp.

Hệ thống chiếu sáng chia làm 2 lộ.

Dây lên đèn sử dụng cáp đồng Cu/PVC/PVC 0,6-1 kV có tiết diện 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Cáp cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng sử dụng cáp đồng ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x16mm<sup>2</sup>, cáp chiếu sáng đường trục sử dụng cáp đồng ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x6mm<sup>2</sup>.

##### **- Đèn chiếu sáng:**

Thân đèn bằng nhôm đúc áp lực cao, bề mặt sơn tĩnh điện, phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, công nghệ đúc hiện đại, sử dụng khuôn đúc bằng kim loại, đúc áp lực cao bằng máy. Ngăn linh kiện có độ kín là IP54, khối quang học là IP66. Choá phản quang chế tạo từ nhôm nguyên chất, bề mặt được đánh bóng điện hoá và anốt hoá đảm bảo phân bố ánh sáng tốt. Kính đèn đảm bảo chịu va đập và chịu nhiệt cao. Bộ đèn phải có cấp bảo vệ chống tác động cơ học.

Thông số kỹ thuật: Công suất 150W; Điện áp: 220V/50Hz; Quang thông: 9750lm; Nhiệt độ màu: 2700; Chỉ số hoàn màu: R<sub>a</sub>>70

##### **- Cột đèn chiếu sáng:**

Cột được thiết kế bằng nhôm đúc áp lực cao và được sơn tĩnh điện chống oxy hóa. Sau đó được xử lý bề mặt và sơn phủ trang trí. Cột có cửa thao tác để đấu nối cáp, dây dẫn và thiết bị đóng cắt bảo vệ; có bích để cột để liên kết dễ dàng với khung móng bằng thép đặt sẵn trong móng cột.

Cột được cố định bằng 4 bulong móng M16x240x240x525mm. Cột được lắp trên móng bê tông M200 kích thước 800x800x800mm chôn trực tiếp trên lề đường, có khung móng. Cột có mặt bích để phù hợp với khung móng, thuận tiện cho việc vận chuyển, lắp dựng, thay thế khi cần thiết.

Tại vị trí cột đèn chiếu sáng trên cầu, cột được cố định vào bệ đỡ đồ liền khối với dầm cầu kích thước 500x500x400. Tại mỗi vị trí bệ đỡ đặt sẵn 2 thanh bulong M16x940 hình chữ U, trên mặt bệ đỡ đặt 1 tấm bản thép chờ 400x400x10 để cố định cột đèn vào bệ đỡ. Ống luồn cáp được đặt sẵn trong dầm cầu đến từng vị trí cột đèn.

#### **1.2.2.11. Hệ thống cấp nước**

Nhu cầu sử dụng nước (không bao gồm lượng nước thô cho hoạt động xử lý nước): 18,83 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, trong đó lượng nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên làm việc tại nhà máy khoảng 2,88 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Nguồn nước: Nước cấp đã được xử lý tại Nhà máy nước Văn Mới.

Mạng lưới cấp nước: Nước cấp đã được xử lý sẽ được bơm từ trạm bơm 2 theo đường ống PPR lên Két nước có thể tích 3,3 m<sup>3</sup>. Từ két nước phân phối nước đến các nhà vệ sinh tầng 1, 2 theo đường ống PRP DN42.

Tất cả hệ thống thoát nước trong nhà được sử dụng bằng ống nhựa uPVC với các đường kính khác nhau, phù hợp với từng loại thiết bị vệ sinh. Ống nhựa PPR nối bằng mối nối hàn nhiệt. Toàn bộ các ống đi ngầm trong tường, trong hộp kỹ thuật, trong trần hoặc ngầm sàn.

**Bảng 1.11 Thống kê khối lượng hệ thống cấp nước sinh hoạt tại khu nhà quản lý**

| STT | Hạng mục               | Đơn vị | Số lượng |
|-----|------------------------|--------|----------|
| 1   | Ống PPR Ø32            | M      | 40       |
| 2   | Ống PPR Ø25            | M      | 164      |
| 3   | Ống PPR Ø42            | M      | 50       |
| 4   | Cút PPR Ø32            | Cái    | 5        |
| 5   | Công PPR Ø32/25        | Cái    | 3        |
| 6   | Tê PPR PPR Ø25x25      | Cái    | 25       |
| 7   | Van khóa hai chiều Ø25 | Cái    | 7        |
| 8   | Van khóa Ø32           | Cái    | 3        |
| 9   | Van an toàn Ø15        | Cái    | 8        |
| 10  | Van điện Ø32           | Cái    | 1        |

#### **1.2.2.12. Hệ thống chống sét và tiếp đất**

Công trình cấp nước thuộc loại công trình chống sét cấp 3 nên dùng kim thu sét bằng thép tròn tạo mũi nhọn mạ kẽm hoặc kim thép đầu bọc đồng đặt tại các trọng điểm như đỉnh mái, diềm mái để thu sét. Dẫn sét từ các kim thu sét được nối liền bằng hệ thống dây dẫn sét và dẫn xuống hệ thống tiếp đất.

Hệ thống tiếp đất dùng cọc thép góc đóng sâu dưới mặt đất từ 0,8 – 1,0m nối liền với nhau bằng các dây nối đất thép dẹt mạ kẽm được hàn với đầu các cọc tạo thành mạch vòng nối kín hệ thống nối đất.

Hệ thống nối đất an toàn thực hiện bằng cách nối các vỏ sắt của các thiết bị về thanh cái nối đất trong tủ điện và được nối với hệ thống nối đất chung.

Các máy bơm lớn trong trạm bơm cấp II được đóng cọc tiếp đất cục bộ kết hợp với nổi đất chung của hệ thống.

Hệ thống nổi đất an toàn và hệ thống nổi đất chống sét đảm bảo khoảng cách an toàn của 2 hệ thống tối thiểu là 3m.

Điện trở yêu cầu của hệ thống nổi đất chống sét là nhỏ hơn hoặc bằng 10Ω. Điện trở yêu cầu của hệ thống nổi đất an toàn nhỏ hoặc bằng 4Ω.

Tất cả các hệ thống nổi đất khi Thi công xong phải được đo kiểm tra điện trở nổi đất theo yêu cầu nếu không đạt phải bổ sung thêm cọc và dây nổi đất cho đến khi đạt thì thôi.

#### **1.2.2.13. Hệ thống phòng cháy chữa cháy**

Để đảm bảo yêu cầu phòng chống cháy nổ theo quy định của tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy TCVN 2622-1995, trong nhà hành chính và các khu nhà chức năng bố trí đặt các bình cứu hỏa tại các vị trí thuận tiện cho công tác phòng chống cháy nổ.



Nhà máy nước Văn Mới đã được Phòng cảnh sát PCCC và CNCH tỉnh Bình Định cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy tại Văn bản số 190/TD-PCCC ngày 06/08/2020 và văn bản số 351/TD-PCCC ngày 27/12/2021 với các nội dung:

- + Khoảng cách an toàn PCCC, giao thông phục vụ cho xe chữa cháy,
- + Giải pháp ngăn cháy lan.
- + Giải pháp thoát nạn.
- + Hệ thống chữa cháy vách tường
- + Trang bị đèn exit và chiếu sáng sự cố.
- + Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu.
- + Hệ thống báo cháy tự động
- + Hệ thống chống sét đánh thẳng.

Đối với phòng cháy, chữa cháy trong khu kinh tế, áp dụng theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:2021/BXD Quy hoạch xây dựng: bố trí các trụ cứu hỏa dọc trên đường đặt ống truyền dẫn nước sạch, đảm bảo khoảng cách tối đa 150m/trụ.

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

#### **1.2.3.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa**

Nước mưa chảy tràn tại khu vực nhà máy nước được thu gom như sau:

- + Nước mưa mái nhà: được thu theo máng thu trên mái nhà xuống ống đứng thoát xuống tuyến cống thoát nước của nhà máy.
- + Nước mưa chảy tràn trên sân bãi, đường nội bộ được thu về hệ thống cống BTCT D300, D400, D600 được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ. Toàn khu vực nhà máy trong giai đoạn 1 được chia làm 4 tuyến thu gom.

Nước mưa theo đường ống với độ dốc tự nhiên chảy theo đoạn CTCT D600 dài 5m dẫn ra cửa xả đổ vào mương cải tạo.

#### **1.2.3.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải**

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt được dẫn về cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm:

- Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được thu gom về các bể tự hoại 03 ngăn bằng đường ống chất liệu uPVC D110 để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về cụm bể xử lý nước thải của nhà máy.
- Nước xám từ bồn rửa mặt, vệ sinh sàn theo đường ống uPVC D90 dẫn về cụm bể xử lý nước thải của nhà máy.
- Nước thải từ nhà bếp được thu gom theo đường ống uPVC D110 dẫn về cụm bể xử lý nước thải của nhà máy.

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 và lưu chứa tại bể chứa và tái sử dụng cho tưới cây, rửa đường, không xả thải ra bên ngoài môi trường.

#### **1.2.3.3. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt**

Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý nước thải: Nước thải từ hồ gom sau bể tự hoại → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể MBBR → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Bể chứa nước thải sau xử lý → Tái sử dụng cho tưới cây, rửa đường. Không thải ra bên ngoài.

#### **1.2.3.4. Công trình lưu giữ chất thải**

##### *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Bố trí các thùng rác dung tích 15 lít, có nắp đậy tại mỗi phòng hành chính và hành lang. Bố trí khoảng 03 thùng rác HDPE dung tích 120 lít tại khu vực đường nội bộ.

Nhân viên vệ sinh thực hiện thu gom rác từ nhà văn phòng ra điểm tập kết thu gom rác thải sinh hoạt tại khu vực nhà kho xưởng. Tại đây thực hiện phân loại rác tại nguồn và Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý 1 ngày/lần.

**Chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

Bùn thải từ quá trình xử lý nước sạch: Bùn được ép tại máy ép bùn có công suất 3m<sup>3</sup>/h và lượng bùn khô sẽ được chứa tại khu vực chứa bùn thô có kích thước 2,75x4,66m. Sau đó Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom đi xử lý định kỳ.

Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải: Phần lớn lượng bùn thải phát sinh sẽ được tuần hoàn trở lại bể xử lý sinh học (chiếm khoảng 90% lượng bùn sinh ra), trong trường hợp lượng bùn thải phát sinh không được tuần hoàn hết về bể sinh học, lượng bùn dư sẽ được bơm qua lưu chứa tại bể chứa bùn và được hút đi xử lý định kỳ (Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng).

**Chất thải nguy hại:**

CTNH được lưu chứa trong các thùng phuy 200 lít, có nắp đậy, dán nhãn đặt tại khu vực lưu chứa CTNH trong nhà kho xưởng (diện tích khu vực chứa 20m<sup>2</sup>).

Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trong quá trình giao nhận CTNH, Công ty sẽ tuân thủ quy định giao nhận và lưu trữ chứng từ quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Chủ dự án quản lý, lưu giữ CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 về quản lý chất thải nguy hại.

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

***Đánh giá việc lựa chọn vị trí khai thác nước của dự án:***

- *Nguồn nước khai thác:*

Hiện nay việc khai thác nước mặt các con sông trên tỉnh Bình Định cho việc cấp nước sinh hoạt chỉ chủ yếu ở sông Côn và sông Hà Thanh. Sông Đại An là một phân lưu ở hạ nguồn cửa sông Côn chảy qua tỉnh Bình Định.

Nước sông Đại An: Về trữ lượng dồi dào đủ đảm bảo nhu cầu khai thác nước cho dự án. Chất lượng nước tuy có hàm lượng cặn cao, đôi khi có độ màu, nhưng dễ xử lý đảm bảo đủ tiêu chuẩn cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất công nghiệp cho các xã trong vùng nghiên cứu hiện tại và phát triển tương lai.

Vị trí lấy nước của dự án tại hạ lưu sông Đại An – Khu vực đập Văn Mới, cách đập Văn Mới 170m về phía thượng lưu (Phù hợp theo nội dung đã điều chỉnh quy hoạch tại văn bản số 1488/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bình Định ngày 26/4/2021).

Nguồn nước tại đây có đặc trưng của sông Côn như độ đục, hàm lượng cặn lơ lửng và chất hữu cơ,... trung bình hàm lượng cặn lơ lửng nhỏ hơn 150mg/l, mùa mưa có thể lên cao trên 500mg/l nên khâu xử lý chủ yếu là hàm lượng cặn lơ lửng và một số tạp chất khác. Theo đánh giá chung cũng như các nhà máy đang sử dụng nguồn nước sông Côn làm nguồn cấp nước sinh hoạt, đây là nguồn đảm bảo theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT.

- *Phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước của công trình khai thác:*

Công suất cấp nước của Nhà máy giai đoạn 1 là 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Căn cứ vào Điều 5 Thông tư số 24/2016/TT-BTNMT xác định vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước như sau:

- + Từ vị trí cống lấy nước lên phía thượng lưu là 1.000m.
- + Từ vị trí cống lấy nước xuống phía hạ lưu là 200m.

Từ đó có thể xác định vùng bảo hộ vệ sinh của khu vực lấy nước là 1.200m từ đập dâng Văn Mỗi lên phía thượng lưu sông Côn.

*Biện pháp bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước của công trình khai thác:*

- + Trong vùng bảo hộ, cần thực hiện những biện pháp bảo vệ vệ sinh cho nguồn nước mặt tại vị trí lấy nước theo quy định;
- + Cắm mốc giới và cắm các biển báo hiệu khu vực bảo vệ nguồn nước; xây dựng hàng rào ngăn súc vật;
- + Quy định vùng đệm quanh vùng bảo vệ nguồn nước để giảm bào mòn và ô nhiễm nguồn nước do mưa cuốn trôi;
- + Cấm các hoạt động xây dựng, cấm tắm trong khu vực bảo vệ nguồn nước;
- + Cấm khai thác cát trong khu vực bảo vệ nguồn nước;
- + Khuyến cáo nông dân chỉ được sử dụng thuốc bảo vệ thực vật được phép, đúng cách;
- + Tuyên truyền người dân cùng thực hiện bảo vệ nguồn nước. Nâng cao ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường, thông qua các hoạt động tuyên truyền, giáo dục cộng đồng.



**Hình 1.8 Vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước của Nhà máy nước Văn Mới**

### **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 xây dựng**

##### **1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng điện**

- Nguồn điện tại khu vực xây dựng nhà máy nước: Sử dụng tuyến điện 22kV theo đồ án quy hoạch cấp điện của địa phương.
- Nguồn điện tại khu vực xây dựng trạm bơm tăng áp: Tuyến điện 22kV nằm dọc theo QL 19B.
- Trong giai đoạn xây dựng, điện được sử dụng cho các máy móc, thiết bị, hoạt động chiếu sáng,... Ước tính nhu cầu sử dụng điện khoảng 300.000 kWh/ngày.

##### **1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nước**

- Nguồn cấp nước:
- Quá trình thi công xây dựng: nước sử dụng cho hoạt động thi công các hạng công trình, cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường,...

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân: Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa tay, tắm rửa và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân dự kiến khoảng 200 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCVN 13606:2023 là 45 lít/người/ca, lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

$$45 \text{ lít/người/ngày} \times 200 \text{ người} = 9 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Ước tính nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:

**Bảng 1.12 Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng**

| STT      | Hoạt động                      | Nước sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày.đêm) | Nước thải phát sinh (m <sup>3</sup> /ngày.đêm) |
|----------|--------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Sinh hoạt của công nhân</b> | <b>9</b>                                | <b>9</b>                                       |
| <b>2</b> | <b>Thi công, xây dựng</b>      | <b>60</b>                               | <b>18</b>                                      |
| 2.1      | Nước làm vữa,...               | 30                                      | 0                                              |
| 2.2      | Rửa dụng cụ                    | 8                                       | 8                                              |
| 2.3      | Tưới nước rửa đường, dập bụi   | 12                                      | 0                                              |
| 2.4      | Nước rửa xe                    | 10                                      | 10                                             |
|          | <b>Tổng</b>                    | <b>69</b>                               | <b>27</b>                                      |

#### **1.3.1.3. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình**

Dự kiến nguồn cung cấp nguyên vật liệu được lấy từ các nhà cung cấp trên địa bàn tỉnh Bình Định.

**Bảng 1.13 Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, xây dựng**

| STT        | Nguyên, vật liệu               | Khối lượng (kg) |
|------------|--------------------------------|-----------------|
| <b>I</b>   | <b>Nhà máy nước</b>            | <b>53.120</b>   |
|            | Thép                           | 17.090          |
|            | Bê tông                        | 14.440          |
|            | Cát                            | 7.600           |
|            | Xi măng                        | 10.250          |
|            | Gạch                           | 1.590           |
|            | Sơn                            | 490             |
|            | Tôn                            | 1.660           |
| <b>III</b> | <b>Tuyến ống cấp nước sạch</b> | <b>116.900</b>  |
|            | Tuyến ống D560 (dài 2.814m)    | 26.100          |
|            | Tuyến ống D500 (dài 3.792m)    | 34.000          |
|            | Tuyến ống D450 (dài 2.629m)    | 25.600          |
|            | Tuyến ống D400 (dài 3.095m)    | 31.200          |

| STT              | Nguyên, vật liệu | Khối lượng (kg) |
|------------------|------------------|-----------------|
| <b>Tổng cộng</b> |                  | <b>170.020</b>  |

#### **1.3.1.4. Phương tiện, máy móc phục vụ thi công, xây dựng**

**Bảng 1.14 Danh mục phương tiện, máy móc phục vụ thi công, xây dựng**

| STT | Thiết bị                                                       | Số lượng |
|-----|----------------------------------------------------------------|----------|
| 1   | Máy ủi - công suất 110 CV                                      | 1        |
| 2   | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu 1,25 m <sup>3</sup> | 2        |
| 3   | Xe tải                                                         | 3        |
| 4   | Máy san gạt                                                    | 1        |
| 5   | Xe lu                                                          | 1        |
| 6   | Cần cẩu                                                        | 1        |
| 7   | Xe cẩu thủy lực                                                | 1        |
| 8   | Cần trục bánh xích - sức nâng 25T                              | 1        |
| 9   | Máy phun bê tông                                               | 2        |
| 10  | Máy đầm bê tông - công suất 1,5kW                              | 2        |
| 11  | Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5kW                           | 2        |
| 12  | Máy hàn nhiệt                                                  | 2        |
| 13  | Đầm bánh thép tự hành - trọng lượng 8,5T                       | 1        |
| 14  | Máy khoan đứng - công suất 2,5 kW                              | 2        |
| 15  | Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5kW                           | 2        |

#### **1.3.2. Giai đoạn vận hành**

##### **1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện**

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện cấp cho các phụ tải trong Nhà máy nước lấy từ lưới điện 22kV, kéo về trạm biến áp 22kV/0.4kV bằng đường dây đi trên cột. Dự kiến chiều dài đường dây khoảng 200m, sử dụng dây nhôm trần đặt trên cột bê tông cao 16m, khoảng cách giữa các cột từ 50 đến 70m. Trạm biến áp bao gồm 1 máy có công suất 1.000 kVA.
- Tổng nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 của Hệ thống cấp nước ước tính khoảng 414,65 kW.
- Ngoài ra, dự án còn trang bị 01 máy phát điện công suất 400 KVA (dùng dầu Diesel) và được sử dụng trong trường hợp hệ thống điện gặp sự cố gây mất điện. Vị trí máy phát điện được đặt tại ... của Nhà máy nước Văn Mối.

**Bảng 1.15 Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành**

| TT         | Tên phụ tải                                 | Công suất định mức (kW) | Số lượng |          | Tổng công suất (kW) |
|------------|---------------------------------------------|-------------------------|----------|----------|---------------------|
|            |                                             |                         | Chạy     | Dự phòng |                     |
| <b>I</b>   | <b>Trạm bơm nước thô, nước sạch GĐ 1, 2</b> |                         |          |          | <b>336,26</b>       |
| 1          | Bơm dâng nước thô                           | 22                      | 1        | 0        | 22,00               |
| 1          | Bơm nước thô                                | 37                      | 2        | 1        | 74,00               |
| 2          | Bơm nước sạch                               | 75                      | 3        | 1        | 225,00              |
| 3          | Bơm chân không                              | 2,2                     | 1        | 1        | 2,20                |
| 4          | Bơm thoát nước                              | 2,2                     | 1        | 0        | 2,20                |
| 5          | Van điện                                    | 0,37                    | 3        | 1        | 1,11                |
| 6          | Cầu trục                                    | 7,75                    | 1        | 0        | 7,75                |
| 7          | Chiếu sáng                                  | 2                       | 1        | 0        | 2,00                |
| <b>II</b>  | <b>Nhà hóa chất</b>                         |                         |          |          | <b>40,89</b>        |
| 1          | Bơm định lượng                              | 0,37                    | 8        | 4        | 2,96                |
| 2          | Máy khuấy                                   | 3                       | 3        | 3        | 9,00                |
| 3          | Bơm nước KT                                 | 0,75                    | 2        | 1        | 1,50                |
| 5          | Quạt thông gió                              | 1,5                     | 1        | 0        | 1,50                |
| 6          | Cầu trục                                    | 7,75                    | 1        | 0        | 7,75                |
| 7          | Chiếu sáng                                  | 3,2                     | 1        | 0        | 3,18                |
| <b>III</b> | <b>Bể điều hòa</b>                          |                         |          |          | <b>7,50</b>         |
| 1          | Bơm chìm bể điều hòa                        | 7,5                     | 1        | 1        | 7,50                |
| <b>IV</b>  | <b>Nhà quản lý vận hành</b>                 | 24                      | 1        | 0        | <b>24,00</b>        |
| <b>V</b>   | <b>Chiếu sáng ngoài nhà</b>                 | 6                       | 1        | 0        | <b>6,00</b>         |
|            | <b>TỔNG CỘNG</b>                            |                         |          |          | <b>414.65</b>       |

#### 1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

- Khi nhà máy nước đi vào vận hành cần dùng nước trong các hoạt động sau:
  - + Hoạt động xử lý nước sạch tại khu xử lý: Cần sử dụng 10.500 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Nguồn nước thô được lấy từ hạ lưu sông Đại An, cách đập Văn Mới 170m.
  - + Hoạt động sinh hoạt, tưới cây, rửa đường: Cần sử dụng khoảng 17,45 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Nguồn nước sử dụng là nước cấp đã được xử lý tại Nhà máy nước Văn Mới của dự án. Nhu cầu sử dụng nước cấp được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 1.16 Nhu cầu sử dụng nước cấp trong giai đoạn vận hành**

| STT | Nội dung                                                       | Định mức            | Quy mô      | Lưu lượng<br>(m³/ngày.đêm) | Nguồn cung cấp                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------------------------|--------------------------------------------------|
| I   | Nước cấp cho Nhà máy nước                                      |                     |             |                            |                                                  |
| 1   | Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên tại nhà máy               | 120 lít/người.ngđ   | 20 người    | 2,4                        | Nước cấp đã được xử lý tại Nhà máy nước Văn Mối. |
| 2   | Nước tưới cây                                                  | 3 lít/m²/ngđ        | 3.528,31 m² | 10,58                      |                                                  |
| 3   | Nước rửa đường                                                 | 0,5 lít/m²/ngđ      | 2.557,08 m² | 1,28                       |                                                  |
|     | Nước thất thoát, rò rỉ                                         | 10% Tổng lượng nước | -           | 1,43                       |                                                  |
|     | Tổng nhu cầu dùng nước ngày trung bình                         |                     |             | 15,69                      |                                                  |
|     | Tổng nhu cầu dùng nước ngày lớn nhất<br>(Hệ số ngày max k=1,2) |                     |             | 18,83                      |                                                  |

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024

1.3.2.3. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành

- Nhiên liệu:

Dự án sử dụng dầu DO làm nhiên liệu cho máy phát điện khi hệ thống điện tại Nhà máy nước gặp trục trặc, sự cố.

Bảng 1.17 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

| STT | Nhiên liệu | Đơn vị | Nhu cầu sử dụng | Mục đích                                       |
|-----|------------|--------|-----------------|------------------------------------------------|
| 1   | Dầu DO     | kg/giờ | 140             | Dùng cho máy phát điện khi gặp sự cố mất điện. |

- Hóa chất:

Bảng 1.18 Nhu cầu sử dụng hóa chất

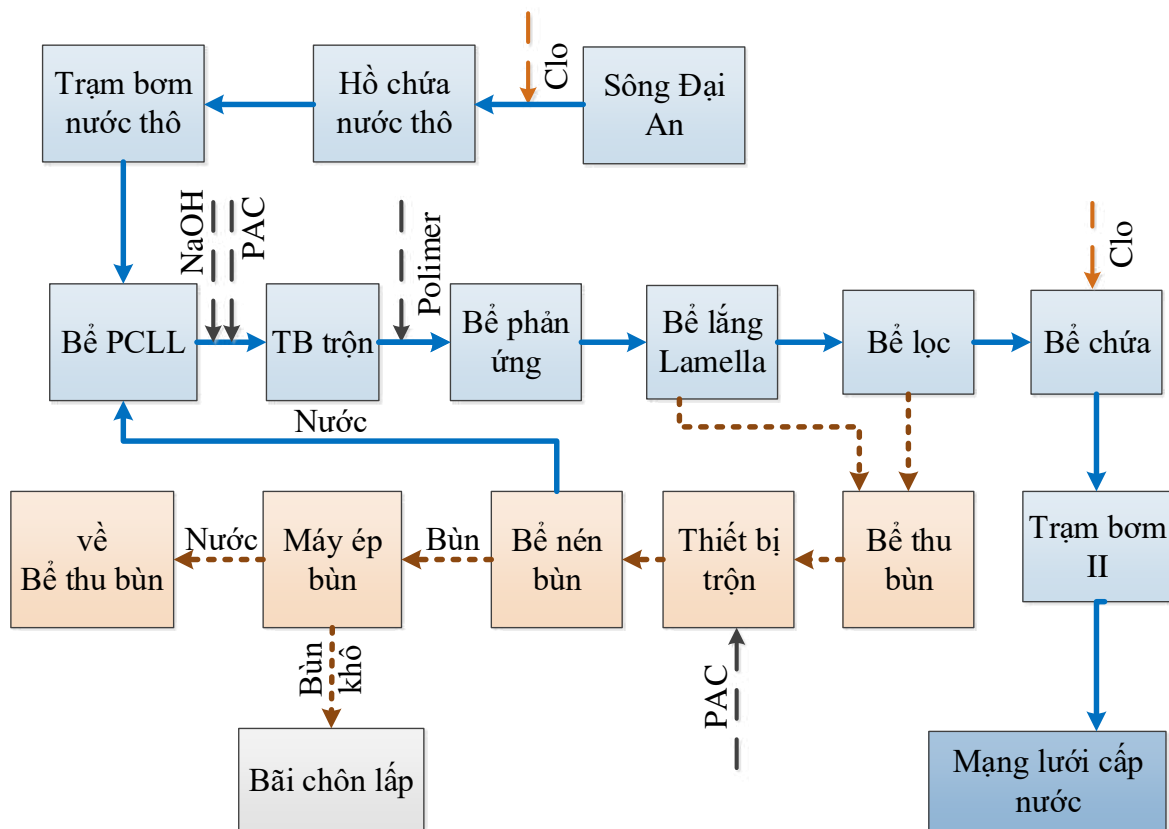
| STT | Hóa chất                 | Định mức | Khối lượng  | Mục đích sử dụng           |
|-----|--------------------------|----------|-------------|----------------------------|
| I   | Hệ thống xử lý nước sạch |          |             |                            |
| 1   | PAC 5%                   | 15 g/m³  | 150 kg/ngày | Keo tụ chất bẩn            |
| 2   | Polymer 0,1%             | 0,2 g/m³ | 2 kg/ngày   | Keo tụ chất bẩn            |
| 3   | NaOH 50%                 | 10 g/m³  | 100 kg/ngày | Điều chỉnh độ pH           |
| 4   | Clo (nước Javen)         | 2 g/m³   | 20 kg/ngày  | Clo hóa sơ bộ và khử trùng |

| STT       | Hóa chất                        | Định mức             | Khối lượng  | Mục đích sử dụng |
|-----------|---------------------------------|----------------------|-------------|------------------|
| <b>II</b> | <b>Hệ thống xử lý nước thải</b> |                      |             |                  |
| 1         | NaClO                           | 50 ml/m <sup>3</sup> | 0,25 l/ngày | Ngăn khử trùng   |
| 2         | PAC 10%                         | 10 g/m <sup>3</sup>  | 50 g/ngày   | Ngăn lắng        |

#### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

##### 1.4.1. Quy trình công nghệ xử lý nước sạch

Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý tại trạm xử lý:



**Hình 1.9 Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước sạch**

##### **Thuyết minh quy trình:**

###### 1) Hồ chứa nước thô:

Hồ chứa nước thô có chức năng dự trữ, điều hòa nước thô trước khi vào trạm bơm nước thô và lắng bớt cặn lơ lửng, giảm lượng vi trùng do tác động của các điều kiện môi trường, thực hiện các phản ứng oxy hóa do tác dụng của oxy hòa tan trong nước hoặc chất oxy hóa hòa tan vào nước.

###### 2) Trạm bơm nước thô:

Trạm bơm nước thô làm nhiệm vụ vận chuyển nước thô từ Hồ chứa nước thô về Bể phân chia lưu lượng.

**3) Thiết bị trộn tĩnh:**

Thiết bị trộn tĩnh sử dụng vật cản để tạo ra sự xáo trộn dòng chảy của hỗn hợp nước và hóa chất trong đường ống dùng năng lượng của dòng nước để hòa trộn đều hóa chất vào nước, tạo điều kiện để phân tán nhanh và đều hóa chất (PAC, NaOH) vào toàn bộ khối lượng nước cần xử lý.

**4) Bể phân chia lưu lượng:**

Bể phân chia lưu lượng có nhiệm vụ phân chia đều lưu lượng nước thô về các Cụm xử lý. Tại đây, bổ sung thêm Polymer cation để tăng hiệu quả keo tụ lắng.

**5) Bể phản ứng cơ khí (bể tạo bông cặn):**

Bể phản ứng cơ khí dùng năng lượng của máy khuấy để tạo ra sự xáo trộn dòng chảy để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình tiếp xúc và kết dính các hạt keo và cặn bẩn trong nước, tạo thành các bông cặn có khả năng lắng và dính kết trên bề mặt hạt của lớp vật liệu lọc với tốc độ nhanh và kinh tế nhất.

**6) Bể lắng lamén:**

Bể lắng là bể có quá trình làm giảm hàm lượng cặn lơ lửng bằng biện pháp lắng trọng lực, khi đó các hạt cặn có tỷ trọng lớn hơn nước ở chế độ thủy lực thích hợp sẽ lắng xuống đáy bể.

Bể lắng lamén sử dụng tám lamén đặt nghiêng 60° so với phương nằm ngang để chia vùng lắng thành các ô lắng hình trụ, tạo chế độ chảy tầng và dòng chảy ổn định để nâng cao hiệu quả lắng. Nước được phân phối đều dưới đáy các tấm lắng, nước trong đi lên vùng thu nước chảy vào máng thu, cặn lơ lửng chạm đáy hình trụ nghiêng 60°, trượt xuống vùng thu cặn dưới đáy bể.

Cặn lắng dưới đáy bể được định kỳ xả ra khỏi bể lắng về bể thu bùn. Nước trong ra khỏi bể lắng phải đảm bảo độ đục  $\leq 5$  NTU.

**7) Bể lọc nhanh:**

Bể lọc không chỉ giữ lại các hạt cặn lơ lửng trong nước có kích thước lớn hơn các kích thước các lỗ rỗng tạo ra giữa các hạt lọc mà còn giữ các hạt keo sắt, keo hữu cơ gây ra độ đục và độ màu, có kích thước bé hơn nhiều lần kích thước các lỗ rỗng nhưng có khả năng dính kết và hấp phụ lên bề mặt hạt lớp vật liệu lọc. Nước trong ra khỏi bể lắng phải đảm bảo độ đục  $\leq 1$  NTU.

**8) Bể chứa:**

Bể chứa làm nhiệm vụ điều hòa lưu lượng giữa cụm xử lý và lưu lượng tiêu thụ của trạm bơm cấp 2 cấp cho các hộ dùng nước, dự trữ lượng nước chữa cháy và lượng nước rửa vật liệu lọc của bể lọc.

**9) Trạm bơm cấp 2:**

Trạm bơm cấp 2 làm nhiệm vụ cấp nước cho các hộ dùng nước, cấp nước cứu hỏa trong trường hợp có cháy, cấp nước rửa bể lọc và nước phục vụ bản thân NMN.

*10) Bể thu bùn (bể điều hòa):*

Nước xả trong quá trình rửa lớp vật liệu lọc và nước xả bùn bể lắng, nước xả bể phản ứng được đưa vào bể thu bùn, bể có tác dụng điều hòa lưu lượng và chất lượng NTRL trước khi đưa lên bể nén bùn.

*11) Bể nén bùn (bể cô đặc bùn):*

Bể nén bùn cấu tạo theo kiểu bể lắng đứng, chất keo tụ là phèn PAC, có tác dụng cô đặc bùn cặn (tăng nồng độ bùn) trước khi đưa sang sân phơi bùn để giảm kích thước sân phơi bùn. Nước sau khi lắng được thu bằng hệ thống máng và dẫn tự chảy về hồ chứa nước thô, bùn cặn nén được xả thủy lực sang sân phơi bùn.

*12) Máy ép bùn:*

Máy ép bùn nhằm mục đích giảm khối lượng của hỗn hợp bùn cặn bằng cách gạn một phần hay phần lớn lượng nước có trong hỗn hợp để giảm trọng lượng bùn phải vận chuyển đến nơi tiếp nhận.

#### **1.4.2. Hóa chất sử dụng**

**a) Phèn PAC**

- Được sử dụng để keo tụ chất bẩn trong quá trình xử lý nước sạch, PAC được châm vào Thiết bị trộn và Cô đặc bùn của quá trình xử lý nước thải rửa bể lọc và xả bể lắng, PAC được châm vào thiết bị trộn trên đường ống dẫn nước vào Bể nén bùn.

**b) Polimer**

- Là chất trợ keo tụ, được sử dụng để đẩy nhanh quá trình keo tụ, làm cho các bông cặn tạo nên có kích thước lớn và rắn chắc.
- Polimer được châm vào sau Bể trộn, trước Bể phản ứng.

**c) Xút (NaOH):**

- Được sử dụng để kiềm hóa và ổn định nước trong trường hợp nước nguồn có độ kiềm thấp và/hoặc có tính xâm thực cao.
- NaOH được châm vào cùng với phèn trước Thiết bị trộn.

**d) Clo (nước javen):** Clo được sử dụng cho 2 mục đích: clo hóa sơ bộ và khử trùng.

- Clo hóa sơ bộ: Clo được hòa trộn vào nước thô trước khi vào Hồ chứa nước thô nhằm mục đích:
  - + Kéo dài thời gian tiếp xúc để diệt trùng khi nguồn nước nhiễm bẩn nặng;
  - + Ô xy hóa sắt hòa tan ở dạng hữu cơ, ô xy hóa mangan hòa tan để tạo thành các kết tủa tương ứng;
  - + Ô xy hóa các chất hữu cơ để khử màu;

+ Trung hòa amoniac thành cloramin có tính chất tiết trùng kéo dài.

Ngoài ra, Clo hóa sơ bộ còn có tác dụng ngăn chặn sự phát triển của rong rêu trong bể phản ứng và bể lắng, phá hủy tế bào của các vi sinh vật sinh sản ra các chất nhầy nhớt trên mặt bể lọc, tăng thời gian của chu kỳ lọc.

Clo hóa sơ bộ chỉ được sử dụng khi cần thiết và không sử dụng khi nguồn nước chứa nhiều chất hữu cơ.

- Khử trùng: Clo được sử dụng khử trùng nước để đảm bảo an toàn về mặt vi trùng trước khi cấp nước cho các hộ tiêu thụ. Clo khử trùng được châm vào ống dẫn nước về Bể chứa.

**Bảng 1.19 Khối lượng hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước sạch**

| STT | Hóa chất         | Định mức             | Khối lượng  | Mục đích sử dụng           |
|-----|------------------|----------------------|-------------|----------------------------|
| 1   | PAC 5%           | 15 g/m <sup>3</sup>  | 150 kg/ngày | Keo tụ chất bẩn            |
| 2   | Polymer 0,1%     | 0,2 g/m <sup>3</sup> | 2 kg/ngày   | Trợ keo tụ                 |
| 3   | NaOH 50%         | 10 g/m <sup>3</sup>  | 100 kg/ngày | Điều chỉnh độ pH           |
| 4   | Clo (nước Javen) | 2 g/m <sup>3</sup>   | 20 kg/ngày  | Clo hóa sơ bộ và khử trùng |

#### **1.4.3. Chất lượng nước sau xử lý**

Với yêu cầu xử lý phục vụ nhu cầu sinh hoạt và dịch vụ, cho Khu kinh tế Nhơn Hội và dân cư, trước mắt đến năm 2030 chất lượng nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định tại Quyết định số 19/2022/QĐ-UBND ngày 20/04/2022 của UBND tỉnh Bình Định ban hành quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bình Định phù hợp với dây chuyền công nghệ thiết kế cơ sở áp dụng (Lắng lamela, lọc tự rửa) với tiêu chí kỹ thuật:

- Nước trong ra khỏi bể lắng phải đảm bảo độ đục  $\leq 5$  NTU.
- Nước trong ra khỏi bể lọc phải đảm bảo độ đục  $\leq 2$  NTU.

#### **1.4.4. Hạng mục công trình**

**Bảng 1.20 Các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước sạch**

| TT | Hạng mục               | Số lượng | Thông số                                                      |
|----|------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|
| 1  | Bể phân chia lưu lượng | 01       | - Chiều cao: 1,2m<br>- Đường kính: 1,2m                       |
| 2  | Bể phản ứng            | 04       | - Kích thước 1 bể:<br>+ Chiều dài: 4,1m<br>+ Chiều rộng: 3,6m |

| TT | Hạng mục          | Số lượng | Thông số                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   |          | + Chiều cao: 2,5m<br>- Thể tích 1 bể phản ứng: 36,45 m <sup>3</sup><br>- Thời gian phản ứng ≥ 20 phút                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3  | Bể lắng lamella   | 04       | - Kích thước 1 bể:<br>+ Chiều dài: 5,4m<br>+ Chiều rộng: 3,6m<br>+ Chiều cao: 6,4m<br>- Tốc độ lắng: 25mm/s<br>- Tải trọng lắng: 5-6 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h<br>- Lượng nước dùng cho việc xả cặn 2 bể lắng, tính theo thể tích nước giữa các lần xả (12h) là 33,34 m <sup>3</sup> /12h/2 bể.                                                      |
| 4  | Bể lọc tự rửa     | 04       | - Chiều cao: 4,5m<br>- Đường kính: 4,5m<br>- Vật liệu: Thép SS400 – thân dày 6mm, đáy 8mm, sơn phủ Epoxy 2 thành phần.<br>- Vận tốc lọc bình thường: v=7m/h<br>- Vận tốc lọc tăng cường: v=9,4m/h<br>- Vật liệu lọc:<br>+ Cát thạch anh: 0,7-1,6mm dày 1,3-1,5m<br>+ Sỏi đỡ: 4-6mm dày 0,25m.<br>- Lượng nước rửa lọc trong ngày: 27,6 m <sup>3</sup> /ngày. |
| 5  | Bể chứa nước sạch | 01       | - Chiều dài: 26,8m<br>- Chiều rộng: 26,8m<br>- Chiều cao: 4,3m                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6  | Bể nén bùn        | 02       | - Chiều cao: 4,3m<br>- Đường kính: 2,06m<br>- Khối lượng nén: 11,7 tấn.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 1.4.5. Máy móc, thiết bị

**Bảng 1.21 Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước sạch**

| TT | Quy cách              | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú |
|----|-----------------------|--------|------------|---------|
|    | <b>PHẦN CÔNG NGHỆ</b> |        |            |         |

| TT         | Quy cách                                                                                                                   | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|----------------|
| <b>1</b>   | <b>Trạm bơm dâng</b>                                                                                                       |        |            |                |
|            | Bơm chìm hướng trục Q = 1000m <sup>3</sup> /h, H = 5.0m, n = 984v/ph, N = 23Kw - $\eta=70\%$ + khởi động mềm               | Bộ     | 1          | Bơm nước thô   |
|            | Palang điện 2.5 Tấn, N=2.2Kw                                                                                               | Bộ     | 1          | Gồm ray trượt  |
| <b>2</b>   | <b>Trạm bơm cấp 1+2</b>                                                                                                    |        |            |                |
| <b>2.1</b> | <b>Trạm bơm cấp I</b>                                                                                                      |        |            |                |
|            | Bơm ly tâm trục ngang 1 cửa vào: Q = 433m <sup>3</sup> /h, H = 18m; n = 1450 v/ph, N = 33kW - $\eta=70,07\%$ + biến tần    | Bộ     | 2          | Bơm nước sạch  |
|            | Đồng hồ đo lưu lượng từ D400                                                                                               | Bộ     | 1          |                |
|            | Van bướm điện 2 chiều D350                                                                                                 | Bộ     | 2          |                |
| <b>2.2</b> | <b>Trạm bơm cấp II</b>                                                                                                     |        |            |                |
|            | Bơm ly tâm trục ngang 2 cửa vào+ khởi động mềm: Q = 313m <sup>3</sup> /h, H = 60m; n = 1450 v/ph, N = 68kW - $\eta=75,0\%$ | Bộ     | 3          | Bơm nước sạch  |
|            | Bơm nước rò rỉ: Q = 2m <sup>3</sup> /h, H = 12m, N=0.75Kw                                                                  | Cái    | 1          | Hút nước rò rỉ |
|            | Đồng hồ đo lưu lượng điện tử hiển thị số D400 (250w)                                                                       | Cái    | 1          |                |
|            | Sensor đo áp lực                                                                                                           | Cái    | 1          |                |
|            | Van bướm điện 2 chiều D300 (250W)                                                                                          | Cái    | 3          |                |
|            | Pa lăng điện 3 tấn (2,5Kw)                                                                                                 | Cái    | 1          |                |
| <b>3</b>   | <b>Cụm lắng lọc</b>                                                                                                        |        |            |                |
|            | Cụm xử lý lắng lọc                                                                                                         | Hệ     | 4          |                |
|            | Van điện 2 chiều D200 (250w)                                                                                               | cái    | 4          |                |
|            | Van điện 2 chiều D150 (250w)                                                                                               | cái    | 4          |                |
| <b>4</b>   | <b>Nhà hóa chất</b>                                                                                                        |        |            |                |
|            | Máy khuấy tốc độ 60v/ph và 40v/ph, N =1,5kw, Chiều dài trục khuấy: 1.2m                                                    | Bộ     | 6          |                |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| TT       | Quy cách                                                                                        | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|---------|
|          | Máy bơm định lượng nước Javen, dạng piston Q=120l/h; H=5bar, N = 0,37kw, 3 pha, 380v, 50Hz      | Cái    | 4          |         |
|          | Máy bơm định lượng dung dịch NaOH, dạng piston Q=120l/h; H=5bar, N = 0,37kw, 3 pha, 380v, 50Hz  | Cái    | 2          |         |
|          | Máy bơm định lượng Polymer dạng piston Q=120l/h; H=5bar, N = 0,37kw, 3 pha, 380v, 50Hz          | Cái    | 4          |         |
|          | Máy bơm định lượng dung dịch PAC, dạng piston Q=120l/h; H=5bar, N = 0,37kw, 3 pha, 380v, 50Hz   | Cái    | 4          |         |
|          | Thùng chứa dung dịch Giaven, V=2,5m <sup>3</sup><br>Vật liệu: Composite                         | Cái    | 2          |         |
|          | Thùng chứa dung dịch Polyme, V=2,5m <sup>3</sup><br>Vật liệu: Composite                         | Cái    | 1          |         |
|          | Thùng chứa dung dịch NaOH, V=2,5m <sup>3</sup><br>Vật liệu: Thép không gỉ                       | Cái    | 1          |         |
|          | Thùng chứa dung dịch PAC, V=1,5m <sup>3</sup><br>Vật liệu: Composite                            | Cái    | 2          |         |
|          | Pa lăng 1 tấn                                                                                   | cái    | 1          |         |
| <b>5</b> | <b>Nhà xử lý bùn</b>                                                                            |        |            |         |
|          | Bơm bùn Q = 33m <sup>3</sup> /h, H = 12.0m, n = 1450v/ph, N = 2Kw - $\eta$ =70% + khởi động mềm | cái    | 2          |         |
|          | Máy ép bùn 3m <sup>3</sup> /h; N= 5,5Kw                                                         | Cái    | 01         |         |
|          | Máy nén khí 1,5kw                                                                               | cái    | 01         |         |
| <b>6</b> | <b>Hệ thống giám sát SCADA</b>                                                                  |        |            |         |
|          | Sen sor đo độ đục                                                                               | Cái    | 2          |         |
|          | Sen sor đo PH                                                                                   | Cái    | 1          |         |
|          | Sen sor đo Clo dư                                                                               | Cái    | 1          |         |

*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi, 2024*

#### **1.4.6. Quy trình vận hành**

Tại khu điều hành cụm xử lý, trạm bơm II được lắp một hệ thống giám sát và điều khiển SCADA với chức năng giám sát và điều khiển các hạng mục chính là trạm bơm dâng, trạm bơm I, trạm bơm II, cụm lắng lọc và các thông số đầu vào, đầu ra của hệ thống như: PH, Clo, độ đục, lưu lượng, áp lực, mức nước,...

Hệ thống có khả năng hoạt động trong ba chế độ điều khiển:

- *AUTO (Tự động hoàn toàn):*

Điều khiển tự động, chế độ này được áp dụng khi hệ thống không gặp sự cố.

Việc chạy/dừng bơm, đóng/mở van được thực hiện hoàn toàn tự động để ổn định áp lực đầu ra của mạng. Hệ thống sẽ tự động điều chỉnh lưu lượng của bơm, số bơm chạy tại một thời điểm để đảm bảo áp lực ra mạng. Có thể chạy theo chế độ ổn định lưu lượng.

- *SEMI-AUTO (Bán tự động):*

Điều khiển bằng tay từng thiết bị trên máy tính. Chế độ này được áp dụng khi thiết bị nào đó gặp sự cố, hoặc khi bảo dưỡng thiết bị.

Việc chạy/dừng bơm được vận hành theo ý muốn chủ quan của người vận hành, các van đẩy sẽ được tự động mở khi bơm chạy và đóng lại trước khi bơm dừng, độ trễ đóng/mở van có thể cài đặt trên màn hình điều khiển HMI, hệ thống sẽ tự động điều chỉnh lưu lượng của bơm (qua việc điều chỉnh tốc độ động cơ bằng hệ thống biến tần) để ổn định áp lực ra của mạng ở giá trị mong muốn.

- *HANDLE (Bằng tay):*

Chế độ này được áp dụng khi hệ thống bị sự cố nghiêm trọng hoặc trong một số trường hợp nào đó.

Việc chạy/dừng bơm, đóng/mở van được thực hiện bằng tay theo thao tác của người vận hành qua các nút nhấn trên cánh tủ. Hệ thống Scada chỉ giám sát và hiển thị các thông số vận hành trên màn hình HMI và tại phòng điều hành trung tâm.

Các trạng thái của các thiết bị, tín hiệu đo được từ các đầu đo ngoài việc hiển thị trên máy tính nó còn được hiển thị tại chỗ và bằng các đèn trên tủ điều khiển, Khi hệ thống máy tính gặp sự cố thì người vận hành vẫn có thể giám sát và vận hành hệ thống ở cả 2 chế độ bằng với chương trình cơ bản đặt trước trong PLC cho chế độ tự động.

### **1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

#### **1.5.1. Trình tự thi công**

- Định vị cụm công trình (bể chứa, trạm bơm 1+2, nhà hóa chất, bể bùn)
- Xử lý nền móng cụm bể chứa, trạm bơm nước sạch, nhà hóa chất bể bùn.
- Thi công bể chứa nước sạch, trạm bơm bể bùn kết cấu bê tông cốt thép toàn khối
- Thi công nhà hóa chất.

- Hệ thống thoát nước mưa, nước xả rửa, đường ống kỹ thuật công nghệ xử lý.
- Điện chiếu sáng, Điện vận hành đi ngầm,
- Nhà kho vật tư, gara để xe.
- Điện chiếu sáng trong nhà, Hoàn thiện trong ngoài công trình.
- Lắp đặt thiết bị, điện vận hành từng hạng mục, chảy thử không tải.
- Vận hành thử đơn động, vận hành đồng bộ dây chuyền xử lý.
- Hướng dẫn vận hành, Bàn giao.

### **1.5.2. Yêu cầu thi công**

Thi công nền móng phải tuân thủ theo các quy định về thi công và nghiệm thu đối với các công trình ngầm.

Vật liệu: Tất cả các vật liệu dùng cho công trình phải có đầy đủ chứng chỉ xuất xứ, vật liệu phải được thí nghiệm đầy đủ các chỉ tiêu cơ lý trước khi đưa vào sử dụng cho công trình.

- *Tường gạch và trần:*

Trát trong và ngoài bằng vữa xi măng mác 75# dày 20mm, trong và ngoài tường quét sơn 2 lớp lót và 2 lớp sơn màu trang trí. Trát trần bằng vữa xi măng mác 75#, dày 15mm, trần lăn 2 nước sơn lót, 2 nước sơn màu trắng.

Sơn dùng cho công trình phải có tuổi thọ  $\geq 5$  năm với các kết cấu ngoài trời và phải có khả năng chống rêu mốc.

- *Kết cấu thép:*

Tất cả các kết cấu thép phải được sơn chống gỉ 2 lớp, phía ngoài sơn 2 lớp sơn trang trí. Màu sắc của lớp sơn trang trí tùy thuộc vào công dụng của kết cấu.

Sơn dùng cho kết cấu thép phải có tuổi thọ  $\geq 5$  năm với các kết cấu ngoài trời và  $\geq 10$  năm với kết cấu trong nhà.

- *Kết cấu bê tông cốt thép:*

Tất cả kết cấu bê tông cốt thép dùng ván khuôn thép để tăng tính thẩm mỹ.

Trát trong trát ngoài bằng vữa xi măng mác 75#, dày 20mm. Quét 2 nước xi măng nguyên chất sau khi trát.

Bề mặt của các kết cấu bê tông cốt thép tiếp xúc với đất đều phải được quét 3 lớp bitum nóng số 3.

### **1.5.3. Các công tác tổ chức thi công**

#### **1.5.3.1. Công tác bố trí mặt bằng tổ chức thi công**

Trước khi khởi công xây dựng công trình nhà thầu phải nhận mặt bằng từ chủ đầu tư, định vị phạm vi khu đất theo quy hoạch và định vị các công trình xây dựng, tại tất cả

các góc cạnh phạm vi khu đất và các góc trục công trình theo toạ độ thiết kế. Tiến hành di chuyển dấu mốc toạ độ và cao độ ra ngoài phạm vi xây dựng công trình ở vị trí an toàn, sao cho quá trình thi công không bị dịch chuyển mốc và được chủ đầu tư chấp thuận và được thể hiện rõ vị trí mốc trên bản vẽ tổng mặt bằng giao mốc.

Sau đó tiến hành làm sạch mặt bằng trong phạm vi khu đất, để chuẩn bị bóc lớp đất thực vật, san nền thoát nước mặt và xử lý nền móng các hạng mục công trình theo thứ tự ưu tiên, đồng thời bố trí mặt bằng thi công theo trình tự, bãi tập kết vật tư, thiết bị thi công.

Công tác san nền mặt bằng đạt cao độ theo quy hoạch + 3,10m (cho phép +0,3m, tức là cao độ +3,4m), riêng khu đất cụm bể chứa nước sạch, trạm bơm nước sạch, hóa chất giữ nguyên cao độ mặt đất tự nhiên, sẽ không san nền theo cao độ quy hoạch nhằm giảm khối lượng san nền, vì còn hạ cốt theo thiết kế, nghĩa là đang còn đào xức đất chuyển đi nơi khác.

#### ***1.5.3.2. Công tác đất***

- Làm sạch lớp bề mặt (đất màu, cỏ cây, bùn ...) được tập kết ra vị trí không ảnh hưởng đến thi công tạm ủ đất để sử dụng trồng cây xanh.
- Tạo hệ thống thoát nước bề mặt, nước ngầm để giữ khô mặt bằng thi công.
- Đào, chở phế thải (đất đào dư thừa không sử dụng) đem đổ đúng vị trí Hợp đồng bãi đổ phế thải xây dựng của địa phương quy định.
- Đào và vận chuyển đất đắp.
- San, gạt đất đắp.
- Lắp tôn nền đạt cao trình thiết kế.
- Trồng cỏ bề mặt, những khu vực trồng cây xanh, bãi cỏ.

#### ***Phương pháp tiến hành:***

Trước khi thi công nhà thầu phải trình chủ đầu tư hoặc kỹ sư giám sát biện pháp tiến hành thi công công tác đào đắp đất, nêu rõ chi tiết và các thiết bị máy công trình đưa vào sử dụng trong thi công, phương án về công tác thoát nước mưa, nước ngầm trong hố đào (hồ chứa nước và móng công trình) hoặc phương án đặc biệt riêng khác của Nhà thầu cũng phải được nêu ra.

Công tác đắp đất, lắp tôn nền đạt cao trình thiết kế phải trình rõ việc lựa chọn đất đắp thích hợp từ đất tự nhiên đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Đổ vật liệu đắp, san lấp theo đúng tuyến, cốt và kích thước theo các bản vẽ hoặc sự chỉ dẫn của kỹ sư giám sát.

#### ***1.5.3.3. Công tác bê tông***

Trước khi triển khai thực hiện nhà thầu phải trình rõ chi tiết về trang thiết bị, nhân lực, vật liệu và các phụ kiện để làm cốt pha, trộn, đổ, bảo dưỡng, sửa chữa khuyết tật

và hoàn thiện bê tông. Bao gồm các lớp bao phủ, bulông neo, cột chống, cấu kiện lồng vào và các kết nối khác.

Nhà thầu phải lập đường chỉ giới, tuyến và cốt mốc cho nhiều bề mặt và kết cấu khác nhau, lập các mốc, mặt cắt dọc thể hiện rõ tuyến, cốt, cao độ, giúp cho quá trình thi công kiểm tra thuận tiện, dễ dàng. Tất cả các mốc và mặt cắt dọc tuyến phải được bảo vệ cho đến khi hoàn thiện.

#### **1.5.3.4. Công tác cốt thép**

Tất cả các cốt thép sử dụng trong công trình sẽ được kiểm tra trong phòng thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam. Cốt thép được lưu giữ phải có mái che và kê trên giá cứng để cốt thép được thẳng và tránh bẩn, không bị ăn mòn và rỉ làm ảnh hưởng đến chất lượng.

Cắt, uốn và bố trí cốt thép theo yêu cầu bản vẽ xây dựng, đặt cốt thép phải cố định vị trí trong phạm vi sai số cho phép được chỉ ra trên bản vẽ và đặt các lớp đệm kê đảm bảo khoảng cách lớp bê tông bảo vệ.

Trước khi đổ bê tông cốt thép phải được làm sạch, không được cong vênh và không đảm bảo đủ bề dày lớp bảo vệ mới được tiến hành.

#### **1.5.3.5. Công tác cốp pha**

Cốp pha và ván khuôn phải đảm bảo chịu được tải trọng trên nó bởi “cốt thép, bê tông tươi và các trọng lực khác như thiết bị rung, giao thông trên công trường” cũng như các tác động khác liên quan.

Việc lựa chọn vật liệu sử dụng làm cốp pha, ván khuôn phải tính toán tới cường độ, độ cứng, độ uốn cong, độ bền, chống thấm nước, đảm bảo khả năng tốt nhất về hiệu quả đối với bê tông mới được đổ.

Trước khi thi công nhà thầu phải trình bản vẽ cốp pha và ván khuôn với tính toán về lún, xiên và cường lực để chủ đầu tư phê duyệt. Các phân thanh chống đỡ trên mặt đất đảm bảo chắc chắn trên hệ kê để chống lún. Các mối nối trong cốp pha và mặt trong ván khuôn phải nhẵn và phẳng để đạt mặt phẳng yêu cầu bê tông không trát.

Trước khi đổ bê tông tất cả tạp chất, bụi, mảnh vỡ phải được lấy ra ngoài khu vực đổ bê tông, đồng thời kiểm tra các nêm, các thanh điều chỉnh phải đảm bảo chắc chắn cho quá trình đổ bê tông và luôn luôn theo dõi cốp pha trong suốt quá trình đổ để không có sự dịch chuyển nào xảy ra.

#### **1.5.3.6. Công tác xây gạch, đá**

Gạch xây thuộc loại gạch nặng kích cỡ 220x105x60mm, không rạn, nứt, u vầu hay lỗi, độ bền không nhỏ hơn 2,7N/mm<sup>2</sup>, kích thước đồng đều.

Đá xây có mặt cạnh tương đối phẳng, kích thước qui đổi các cạnh lớn hơn hoặc bằng 25cm, đá chèn, đá kê phải có hai mặt cạnh đảm bảo khi kê không bị trượt đá xây.

Tất cả các loại kết cấu tường phải xây bằng cùng cốt, mạch vữa đều, góc cạnh vuông và dọi thẳng đứng, chiều dày mạch vữa không nhỏ hơn 6mm và không lớn hơn 10mm đối với xây gạch.

Xây tường trong khung cột bê tông, các đai thép đặt trong bê tông theo chỉ dẫn kỹ thuật và được cài vào các mạch vữa của tường xây.

#### **1.5.3.7. Các công tác về kim loại**

Nhà thầu phải trình toàn bộ nhân công, vật tư, thiết bị và các phần bổ sung cần thiết để cung cấp và lắp đặt các cấu trúc bằng thép như trong bản vẽ.

Toàn bộ thép kết cấu, bu lông, đai ốc, vòng đệm phải phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Vật liệu dùng để hàn phải phù hợp với gợi ý của nhà chế tạo ra vật liệu đó.

Nối ghép tại hiện trường phải được thực hiện bằng hàn hoặc ghép bu lông cường độ cao và có thể được thay thế mỗi ghép từ hàn sang bu lông.

Những cấu kiện, bộ phận định hình, tạo dáng trong bản vẽ sẽ được gia công, lắp ráp tại xưởng, được kiểm tra kỹ trước khi vận chuyển đến lắp đặt tại hiện trường đúng vị trí thiết kế.

#### **1.5.3.8. Công tác đường ống**

Nhà thầu phải trình toàn bộ nhân lực, vật liệu, máy móc, thiết bị dụng cụ để lắp đặt đường ống và phụ kiện.

Bao gồm từ khâu vận chuyển ống, rải ống, hạ ống, lắp ống, nối ống, hàn ống, bọc ống, thử ống, khử trùng Clo và tất cả các công việc cần thiết khác để hoàn chỉnh đường ống.

Trước khi thi công nhà thầu phải định vị tim tuyến và mốc cao độ chuẩn trên toàn tuyến.

Hệ thống tuyến ống xác định trên bản vẽ là biểu thị công trình sẽ được lắp đặt. Nhà thầu sẽ thao tác sao cho không được ảnh hưởng giữa ống, đường ống khác, cáp điện, thiết bị, các hạng mục kiến trúc, kết cấu và các công trình liên quan khác bên cạnh.

Nhà thầu phải đệ trình công việc cụ thể và các tài liệu, bản vẽ chế tạo các loại ống, phụ kiện và các chi tiết phụ tùng

Bao gồm:

- Thống kê các loại vật tư, lớp tráng bên trong, lớp phủ bên ngoài
- Thống kê các chiều dài và độ dày của ống
- Nêu chi tiết các loại mối nối, các dụng cụ và chi tiết phương pháp lắp đặt
- Tên các nhà cung cấp và đặc tính kỹ thuật vật tư, thiết bị sẽ được cung cấp
- Ngày giao vật tư đến hiện trường

- Các tài liệu hướng dẫn lắp đặt
- Nhà thầu cung cấp giấy tờ xác nhận việc thử nghiệm các vật tư sử dụng cho công trình.
- Nhà thầu phải đệ trình cho chủ đầu tư:
- Vận chuyển và kho tạm để vật tư tại công trường.
- Phương pháp thi công theo từng điều kiện của công trường
- Biện pháp ngăn ngừa ống bị chuyển dịch khi lắp đặt
- Phương án thử áp lực và khử trùng khi hoàn tất công tác lắp đặt
- Biện pháp kiểm soát chất lượng, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật.

#### **1.5.3.9. Công tác đóng ép cọc xử lý móng**

Nhà thầu trình Chủ đầu tư kế hoạch, vị trí, phương pháp sản xuất cọc BTCT, máy móc thiết bị đóng ép cọc, phương pháp định vị mặt bằng công trình và định vị điểm cọc đóng ép.

Trước khi tiến hành đóng ép cọc đồng loạt Nhà thầu sản xuất và đóng ép cọc thử, để điều chỉnh chiều dài, tiết diện cọc phù hợp với thực tế đóng thử. Số lượng cọc đóng ép thử tùy thuộc yêu cầu của Kỹ sư giám sát, nhưng tốt nhất nên đóng thử 05 cọc tại 04 góc bể chứa và 01 cọc ở giữa tâm.

Yêu cầu đóng ép cọc đồng loạt tiến hành đóng 04 dãy cọc biên ngoài khu đất trước theo đúng vị trí định điểm cọc, sau đó lần lượt đóng vào tâm khu đất.

Mỗi nối cọc là đường hàn liên tục, sau khi hàn xong làm vệ sinh quét 2 nước sơn epoxy chống sun phát hoặc bi tum epoxy.

Mỗi cọc đóng ép đều ghi chép đầy đủ nhật trình được Kỹ sư xác nhận.

#### **1.5.3.10. Công tác lắp đặt thiết bị**

Nhà thầu trình chủ đầu tư toàn bộ tài liệu, hồ sơ đặc tính kỹ thuật của thiết bị và hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất, những tài liệu, bản vẽ liên quan khác.

Báo cáo chi tiết phương án lắp đặt, đấu nối, chạy thử không tải, có tải và chạy thử đồng bộ hệ thống theo yêu cầu kỹ thuật.

Quá trình lắp và chạy thử đều được ghi chép đầy đủ thông tin và có sự chứng kiến của chủ đầu tư, kỹ sư giám sát làm cơ sở cho qui trình chạy có tải hệ thống sau lắp đặt.

Thời gian chạy có tải riêng rẽ là 72h chạy liên tục, đo đếm kiểm tra các thông số của thiết bị, bao gồm:

- Công suất thiết kế / công suất thực tế riêng rẽ
- Công suất mô tơ / công suất tiêu hao điện chạy thử
- Tốc độ vòng quay

- Nhiệt độ mô-tơ / nhiệt độ bơm, .....
- Tiếng ồn

Thời gian chạy đồng bộ hệ thống trước khi bàn giao là 720h liên tục, kiểm tra ghi chép nhật ký vận hành các thiết bị riêng rẽ và phụ kiện điện kèm theo

#### **1.5.3.11. Công tác sơn hoàn thiện công trình**

Nhà thầu báo cáo nhân công, vật tư, trang thiết bị để hoàn chỉnh công tác sơn và các thông số kỹ thuật của nhà chế tạo sơn.

Yêu cầu sơn tất cả kim loại nổi hoặc chìm, công trình xây nổi, tường bê tông, gỗ, thiết bị,... và các bề mặt nhìn thấy cần phải được sơn.

Toàn bộ thiết bị cơ khí, điện và các vật kim loại sẽ được sơn tại nơi sản xuất hoặc chế tạo, theo yêu cầu mẫu sẵn.

Tại hiện trường sơn các mối ghép hoặc những chi tiết gá lắp tại hiện trường.

Công tác sơn bề mặt hoàn thiện, nhà thầu báo cáo với chủ đầu tư chi tiết từ khâu làm sạch bề mặt, trộn và pha chế sơn, màu sắc, bảo vệ và kiểm tra độ dày mỗi lớp sơn.

Loại sơn được sử dụng chủ yếu cho các công trình cấp nước là sơn tổng hợp EPOXY và loại sơn hắc ín tổng hợp BITUM EPOXY.

#### **1.5.3.12. Phương án giao thông đến công trường**

Công trình thi công tại khu vực dự án có tuyến đường kết cấu bê tông nhựa, làn đường rộng, tương đối an toàn và thuận tiện cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu về dự án. Tuy nhiên việc vận chuyển cần hạn chế tối đa gây ra ô nhiễm bụi và tiếng ồn và phải tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn giao thông như đã đề ra.

#### **1.5.3.13. Phương án bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu trên công trường**

- Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp là các Công ty, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại Bình Định và các vùng lân cận.
- Khu vực kết vật liệu:
  - + Vị trí: Bố trí 01 khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng tại góc phía Nam cửa vào của dự án.
  - + Diện tích: 200m<sup>2</sup> (kích thước D×R=20x10m)
  - + Mô tả: Kết cấu làm bằng khung thép chịu lực, quay tôn kín xung quanh, mái lợp bằng tôn. Các vật liệu, máy móc tập kết trong kho chủ yếu là xi măng, sắt thép, các thiết bị điện cũng như các thiết bị như máy cắt, máy hàn,... phục vụ quá trình thi công.
- Bãi tập kết rác thải xây dựng:
  - + Vị trí: Bố trí 01 bãi tập kết đặt tại cạnh bãi tập kết vật liệu của dự án.

- + Diện tích: 200m<sup>2</sup> (kích thước DxR=20x10m)
- + Mô tả: Kết cấu làm bằng khung thép chịu lực, quây tôn kín xung quanh, mái lợp bằng tôn. Đắp đê vây bằng đất xung quanh bãi tập kết để tránh chảy tràn vật liệu ra ngoài môi trường khi có mưa. Rác thải rắn xây dựng được tập kết sau đó hợp đồng vận chuyển đi đổ thải theo đúng quy định. Sau khi kết thúc quá trình xây dựng, bãi sẽ được tháo dỡ trả lại mặt bằng cho dự án.

#### **1.5.3.14. An toàn lao động và vệ sinh môi trường**

- An toàn lao động:
  - + Mọi cán bộ công nhân lao động trên công trường đều được tham gia học về an toàn lao động trong xây dựng.
  - + Tất cả công nhân lao động trên công trường đều được cấp các trang thiết bị phòng hộ lao động cần thiết như: găng tay, quần áo bảo hộ lao động,...
  - + Nhà thầu bố trí cán bộ kỹ thuật theo dõi thi công kiêm cán bộ an toàn viên.
  - + Bố trí thi công phù hợp không chồng chéo.
- An toàn về máy thi công: Tất cả các công nhân vận hành các loại máy thi công đều có chuyên môn được đào tạo chính quy tại trường công nhân kỹ thuật. Những người không có nhiệm vụ tuyệt đối không vận hành máy.
- Vệ sinh môi trường: Trong suốt thời gian thi công nhà thầu luôn đảm bảo các điều kiện vệ sinh môi trường, không làm ô nhiễm môi trường xung quanh. Các ô tô vận chuyển vật tư đều được phủ bạt kín. Nếu trời khô hoặc nắng to đường vận chuyển trong công trường được phun nước để đảm bảo không bụi khi xe cộ đi lại.

#### **1.5.4. Giải pháp thi công tuyến ống truyền tải nước sạch**

Tuyến ống đặt trên ở độ sâu trung bình từ 1,0 -1,5m so với cốt hiện trạng.

Đối với các khu vực đi qua khu vực đất ruộng hoặc trên vỉa hè, lề đường hiện hữu sử dụng biện pháp đào mở.

Đối với các vị trí băng qua đường nhựa hiện hữu được đặt trong ống lồng bằng BTCT hoặc thép và ưu tiên các biện pháp khoan kích ngầm để tránh cắt lóp áo đường.

Đối với các vị trí tuyến ống sát các hộ dân cư và công trình hạ tầng kỹ thuật khác sử dụng các biện pháp gia cố để hạn chế ảnh hưởng đến công trình hiện hữu, trong trường hợp gây ra hư hỏng phải bồi thường theo đúng các quy định của nhà nước.

Trong quá trình thi công nếu gặp các công trình chiến đấu (ụ súng, lô cốt, công sự...) cần phải báo cáo Bộ chỉ huy quân sự tỉnh, không tự ý tháo dỡ hoặc làm ảnh hưởng đến công trình hiện trạng.

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

### **1.6.1. Tiến độ**

Quá trình thực hiện xây dựng và hoạt động của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1.22 Tiến độ thực hiện dự án**

| STT | Hạng mục                                  | Thời gian         |
|-----|-------------------------------------------|-------------------|
| 1   | Hoàn thành các thủ tục pháp lý            | Đến tháng 06/2024 |
| 2   | San nền                                   | 07/2024 - 08/2024 |
| 3   | Thi công xây dựng các hạng mục công trình | 09/2024 - 09/2025 |
| 4   | Vận hành chính thức                       | 10/2025           |

### **1.6.2. Tổng mức đầu tư**

Tổng mức đầu tư trong giai đoạn 1 của dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội là 280.000.000.000 VNĐ (*Bằng chữ: Hai trăm tám mươi tỷ đồng*).

Nguồn vốn:

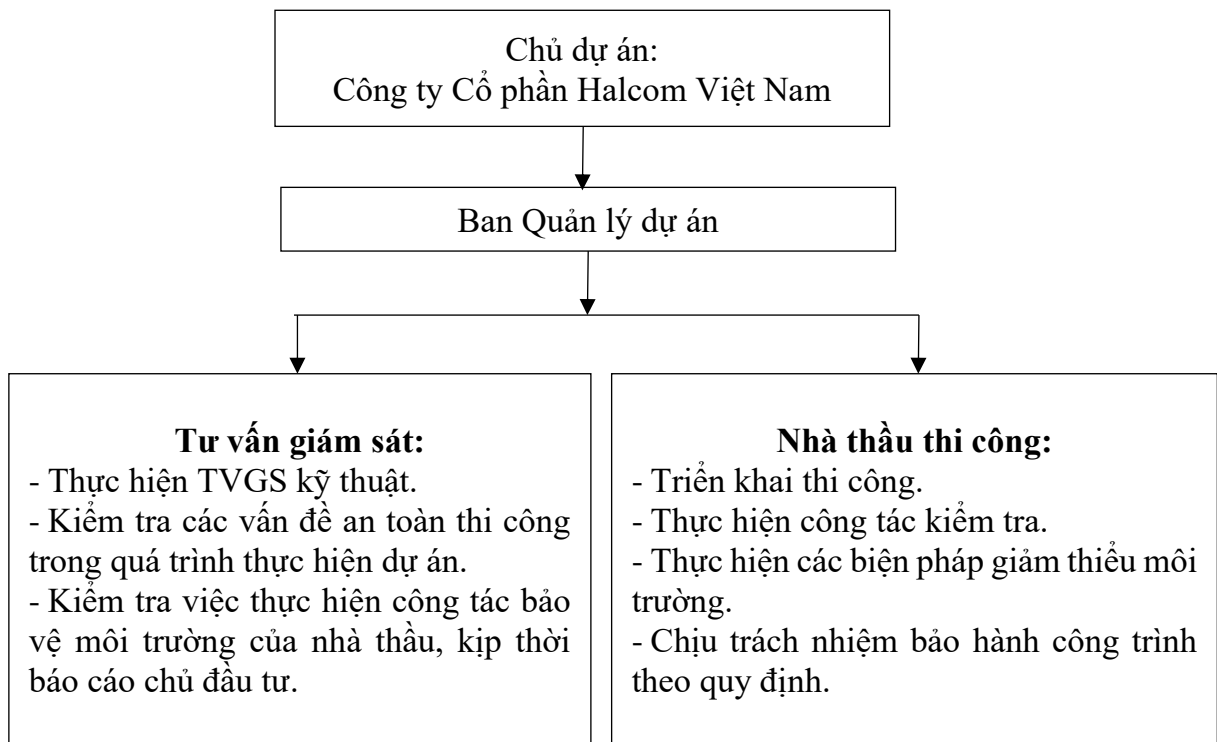
- + Vốn góp của nhà đầu tư – Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam: 84.000.000.000 VNĐ, chiếm 30% tổng vốn đầu tư của dự án.
- + Vốn huy động: 196.000.000.000 VNĐ, chiếm 70% tổng vốn đầu tư của dự án.

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

#### **1.6.3.1. Giai đoạn thi công**

Chủ đầu tư - Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam sẽ triển khai các bước thiết kế BVTC - dự toán và tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công.

Công ty sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm để tiến hành thi công xây dựng. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường giai đoạn này. Công ty thuê đơn vị tư vấn giám sát, chịu trách nhiệm nếu xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn này và thường xuyên báo cáo tình hình thực hiện cho các cơ quan tổng hợp theo dõi trình UBND tỉnh cho ý kiến chỉ đạo.



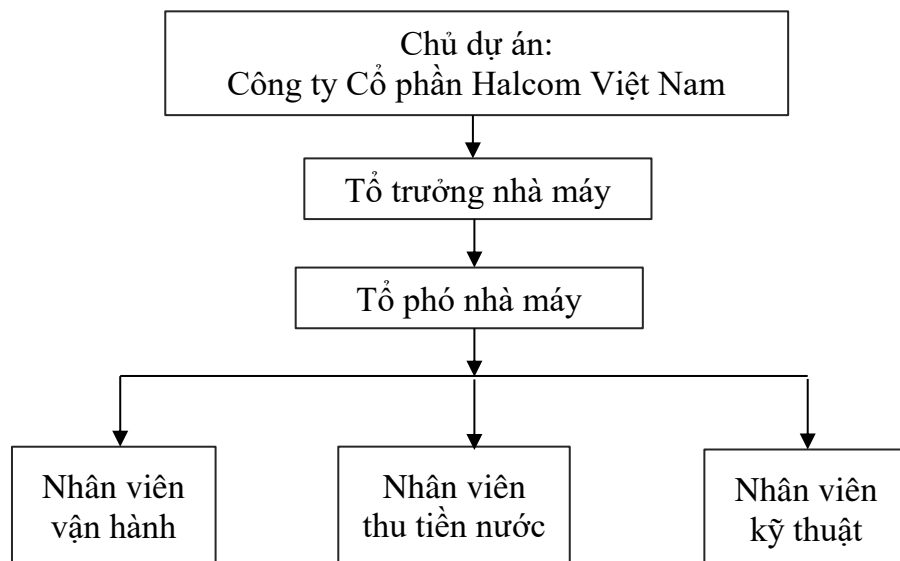
**Hình 1.10 Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn thi công xây dựng**

#### **1.6.3.2. Giai đoạn hoạt động**

Giai đoạn vận hành dự án, Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam sẽ trực tiếp quản lý và khai thác các công trình của dự án:

- Công ty chịu trách nhiệm quản lý, vận hành các hạng mục công trình bao gồm các công trình xử lý chất thải, biện pháp bảo vệ môi trường và chương trình giám sát môi trường của dự án trong thời gian hoạt động.

Cơ cấu tổ chức và nguồn nhân lực của dự án như sau:



**Hình 1.11 Sơ đồ quản lý, giám sát trong giai đoạn vận hành**

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

Việc xác định hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội của khu vực Dự án là cơ sở để dự đoán và đánh giá các tác động môi trường có thể xảy ra liên quan đến các hoạt động chuẩn bị, xây dựng và vận hành của Dự án. Đây cũng là cơ sở để đánh giá sự biến đổi chất lượng môi trường trong thực tế khi Dự án đi vào hoạt động và khi xảy ra các sự cố.

Nội dung chương này mô tả các đặc điểm môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội, nguồn tài nguyên sinh học tại khu vực dự án và vùng phụ cận có khả năng bị ảnh hưởng từ các hoạt động của Dự án.

Việc xác định điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường khu vực dự án dựa vào cơ sở và tài liệu sau:

- Kết quả khảo sát hiện trường;
- Kết quả phân tích các mẫu không khí, nước mặt;
- Tài liệu thu thập từ các Sở, Ban, ngành địa phương;
- Các tài liệu đã được công bố, kết quả điều tra và khảo sát về nguồn tài nguyên thiên nhiên, điều kiện kinh tế xã hội tại khu vực Dự án.

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

#### **2.1.1. Điều kiện tự nhiên**

##### **2.1.1.1. Vị trí địa lý**

Dự án Hệ thống nước cấp Khu kinh tế Nhơn Hội tỉnh Bình Định (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) được xây dựng tại thị trấn Cát Tiến, xã Cát Chánh, xã Phước Hoà và xã Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định.

KKT Nhơn Hội có tổng diện tích khoảng 14.308 ha bao gồm phần diện tích KKT hiện hữu khoảng 12.000 ha và phần diện tích bổ sung khoảng 2.308ha của quy hoạch phát triển Khu công nghiệp, đô thị và dịch vụ Becamex - Bình Định.

- Phần hiện hữu được xác định tại Quyết định 142/2005/QĐ-TTg ngày 14/6/2005 phê duyệt “Quy hoạch chung XD KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định, đến năm 2020”, nằm trên bán đảo Phương Mai, tỉnh Bình Định, gồm các đơn vị hành chính sau:

- + TP. Quy Nhơn: phường Hải Cảng, các xã Nhơn Hội, Nhơn Lý, Nhơn Hải
- + Huyện Phù Cát: các xã Cát Tiến, Cát Hải, Cát Chánh
- + Huyện Tuy Phước: xã Phước Hòa, Phước Sơn.

*Vị trí khu kinh tế hiện hữu tiếp giáp các khu vực sau:*

- + Phía Bắc giáp Núi Bà, xã Cát Hải, huyện Phù Cát;

- + Phía Nam giáp biển Đông;
  - + Phía Tây giáp đầm Thị Nại;
  - + Phía Đông giáp biển Đông.
- Phần mở rộng được xác định theo Quyết định 17/2010/QĐ-TTg ngày 3/3/2010 về Sửa đổi Quy chế hoạt động của KKT Nhơn Hội là Khu công nghiệp, đô thị và dịch vụ Becamex - Bình Định (diện tích 2.308 ha) nằm hai bên QL19C, thuộc xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định. Ba phía giáp các dãy núi thuộc huyện Vân Canh.



**Hình 2.1 Vị trí Khu kinh tế Nhơn Hội**

#### **2.1.1.2. Địa hình**

Bán đảo Phương Mai là một cồn cát ngang ổn định, chỗ rộng nhất là 4,5km, chỗ hẹp nhất là 1km. Chiều dài của bán đảo khoảng 18km. Cao độ cao nhất là dãy núi Phương Mai ở phía Đông và phía Nam bán đảo là 315m. Cao độ thấp nhất là -0,3m (khu ruộng nuôi tôm ở phía Tây bán đảo). Địa hình có hướng dốc về hai phía Đông và Tây của bán đảo, với độ dốc từ 0,5% đến 10%. Phần bán đảo không bị ngập lụt rất thuận lợi cho việc

xây dựng. Khu Becamex thuộc địa giới hành chính xã Canh Vinh là khu vực có địa hình tương đối cao, cao độ từ 12 đến 20m bị giới hạn bởi sông Hà Thanh nằm giữa khu đô thị và hướng dốc về phía sông này.

*Trong phạm vi thực hiện dự án có địa hình, địa mạo như sau:*

- Khu vực nhà máy nước: Chủ yếu là đất ruộng canh tác nên địa hình tương đối thấp và trũng.
- Khu vực tuyến ống truyền nước: Có địa hình thấp ở phía đầu tuyến và cao dần về phía cuối tuyến truyền tải.
  - + Khu vực đầu tuyến ống có cao độ từ -0,3m ÷ +3,0m, thuộc các khu vực ruộng lúa và hành lang các tuyến đường giao thông liên xã, đường trục KKT nối dài, đường ĐT 639.
  - + Khu vực tuyến ống đoạn đi qua QL19B cao dần từ phía bùng binh từ T24 đến khu C của KĐT Nhơn Hội, cao độ dao động từ +3,0m ÷ +50,0m

#### **2.1.1.3. Địa chất công trình, địa chấn**

Theo số liệu Báo cáo nghiên cứu khả thi, theo khảo sát sơ bộ vùng quy hoạch, cấu tạo địa chất tốt, chủ yếu là cát hạt mịn, cường độ chịu lực >1,8 kg/cm<sup>2</sup>.

Theo bản đồ phân vùng động đất được lập bởi nghiên cứu của Viện Vật lý địa cầu, KKT nằm trong vùng động đất cấp 6.

Theo kết quả khảo sát xây dựng phục vụ thiết kế cơ sở giai đoạn 1A với 03 lỗ khoan, trong phạm vi xây dựng công trình và hồ chứa, chiều sâu lỗ khoan (01 lỗ HK03 sâu 15m, 02 lỗ HK01 và HK02 sâu 30m và 32m):

- + Các lỗ khoan chưa phân bố theo vị trí hạng mục công trình xây dựng, lỗ HK01 và HK02 vị trí sát đường bê tông liên xã (sát sông Đại An), lỗ HK03 vị trí mép hồ chứa nước thô. 03 lỗ khoan thể hiện đầy đủ mặt cắt địa chất và trụ lỗ khoan.
- + Các lớp đất đều tiến hành lấy mẫu thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) và thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý.
- + Kết quả chung là các lớp đất từ bề mặt và các lớp tiếp theo đồng nhất về bề dày lớp và trạng thái, trừ lớp thứ 3 và 4 có bề dày từ 10-15,8m và từ 3,8-4,2m có sức chịu tải thấp, các lớp 2 bề dày từ 4,1-4,8m và lớp 5, lớp 6 có sức chịu tải cao, nhưng vẫn chưa đủ khả năng chịu tải của hạng mục, đặc biệt là cụm lắng, lọc, bể chứa do chông tầng nên tải trọng cao.

#### **2.1.1.4. Khí tượng**

Điều kiện khí tượng của khu vực Dự án được tham khảo tại Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định, kết quả thống kê như sau: khu vực Dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa

khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 01 đến tháng 9. Số liệu thống kê từ trạm khí tượng thủy văn Quy Nhơn như sau:

**a) Nhiệt độ**

Nhiệt độ trung bình hàng năm là dao động từ 26,3 – 28,1°C (từ năm 2018 – 2022). Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 11, 12, 1, 2 nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất khoảng 23,2°C (Tháng 12 năm 2022). Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 6 có nhiệt độ 29,5°C (Tháng 6 năm 2022).

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

| Năm      | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Cả năm   | 27,6 | 28,1 | 27,6 | 26,4 | 26,3 |
| Tháng 1  | 23,7 | 24,3 | 24,8 | 21,3 | 23,5 |
| Tháng 2  | 23,2 | 25,8 | 24,5 | 22,2 | 23,3 |
| Tháng 3  | 25,7 | 27,4 | 27,1 | 24,9 | 25,3 |
| Tháng 4  | 27,4 | 28,8 | 27,7 | 27,0 | 26,2 |
| Tháng 5  | 29,6 | 29,8 | 29,5 | 29,3 | 28,4 |
| Tháng 6  | 30,1 | 31,6 | 29,9 | 30,5 | 29,5 |
| Tháng 7  | 31,3 | 31,4 | 29,6 | 29,1 | 28,5 |
| Tháng 8  | 30,6 | 31,5 | 30,1 | 29,2 | 28,3 |
| Tháng 9  | 29,2 | 29,1 | 29,5 | 27,4 | 27,6 |
| Tháng 10 | 27,6 | 27,7 | 27,5 | 27,2 | 25,9 |
| Tháng 11 | 26,6 | 26,0 | 26,4 | 25,2 | 25,8 |
| Tháng 12 | 26,0 | 24,2 | 24,2 | 23,5 | 23,2 |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định (Trạm Quy Nhơn) năm 2022*

**b) Chế độ mưa**

Lượng mưa cả năm dao động trong khoảng 1.290,7 - 2.355,7mm (từ năm 2018 – 2022). Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 9, 10, 11; lượng mưa cao nhất khoảng 321,4 mm (Tháng 9 năm 2022). Tháng ít mưa nhất trong năm là tháng 6 với lượng mưa khoảng 5,3mm (Tháng 6 năm 2022).

**Bảng 2.2 Thông kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)**

| Năm     | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Cả năm  | 1.843,3 | 1.951,6 | 1.290,7 | 2.355,7 | 2.022,6 |
| Tháng 1 | 18,6    | 303,8   | 15,6    | 12      | 59,8    |
| Tháng 2 | 2,8     | 0,3     | 41,9    | 2,8     | 31,5    |
| Tháng 3 | 1,6     | -       | 0,4     | 12      | 146,8   |

| Năm      | 2018  | 2019  | 2020  | 2021    | 2022  |
|----------|-------|-------|-------|---------|-------|
| Tháng 4  | 20,0  | -     | 144,3 | 21,2    | 57,3  |
| Tháng 5  | 9,4   | 117,7 | 10,5  | 23,9    | 142   |
| Tháng 6  | 103,7 | -     | 3,0   | 7,3     | 5,3   |
| Tháng 7  | 14,0  | 43,4  | 3,5   | 63,6    | 156,9 |
| Tháng 8  | 51,5  | 54,5  | 88,1  | 57,6    | 102,2 |
| Tháng 9  | 235,5 | 347,2 | 151,3 | 274,8   | 302,4 |
| Tháng 10 | 476,7 | 622,5 | 501,9 | 564,7   | 485   |
| Tháng 11 | 462,0 | 438,5 | 241,0 | 1.139,6 | 321,4 |
| Tháng 12 | 337,9 | 23,7  | 89,2  | 176,2   | 212   |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định (Trạm Quy Nhơn) năm 2022*

**c) Độ ẩm**

Độ ẩm trong khu vực khá thấp, trung bình hàng năm dao động khoảng 76 – 84% (từ năm 2018 – 2022). Tháng có độ ẩm cao nhất khoảng 87% (năm 2022) là tháng 1 và tháng 9. Tháng có độ ẩm thấp nhất khoảng 81% (năm 2022) là tháng 5 và tháng 8.

**Bảng 2.3 Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)**

| Năm      | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Cả năm   | 78   | 76   | 80   | 82   | 84   |
| Tháng 1  | 85   | 80   | 83   | 83   | 87   |
| Tháng 2  | 77   | 81   | 81   | 84   | 86   |
| Tháng 3  | 79   | 82   | 84   | 87   | 86   |
| Tháng 4  | 82   | 78   | 81   | 85   | 83   |
| Tháng 5  | 82   | 76   | 80   | 79   | 81   |
| Tháng 6  | 72   | 71   | 78   | 72   | 79   |
| Tháng 7  | 65   | 67   | 80   | 76   | 82   |
| Tháng 8  | 67   | 65   | 72   | 76   | 81   |
| Tháng 9  | 79   | 74   | 78   | 86   | 84   |
| Tháng 10 | 80   | 83   | 82   | 86   | 86   |
| Tháng 11 | 81   | 83   | 82   | 89   | 87   |
| Tháng 12 | 84   | 77   | 80   | 82   | 83   |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định (Trạm Quy Nhơn) năm 2022*

**d) Gió**

Bình Định nằm trong khu vực nhiệt đới ẩm gió mùa. Mùa đông chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, mùa hè chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam. Gió mùa khi xâm nhập vào đất liền, dưới ảnh hưởng của địa hình làm cho hướng gió cũng như tốc độ của gió bị biến đổi khá nhiều và trở nên phức tạp. Ngoài sự tác động của hai trường gió chính còn xuất hiện các gió địa phương như gió đất và gió biển trong vùng duyên hải của tỉnh.

Khu vực dự án ven biển, chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa Đông (hướng gió chủ đạo là Bắc, Tây Bắc) và gió mùa Hạ (hướng gió chủ đạo Tây, Đông Nam).

- Từ tháng 10 đến trước tháng 2 năm sau: hướng gió thường là Bắc (N) và tiếp đến là gió Tây Bắc (NW), các hướng gió khác xuất hiện với tần suất không đáng kể.
- Từ tháng 4 đến tháng 6: thường có gió Đông Nam (SE) và gió Nam (S), riêng tháng 6 có sự lớn mạnh dần của gió Tây (W) và Tây Bắc (NW).
- Tháng 7 và tháng 8: có gió Tây (W) và Tây Bắc (NW) còn hướng gió Đông Nam trở thành hướng phụ.
- Tháng 9 hướng gió không ổn định, đây là tháng chuyển đổi từ gió mùa hè sang gió mùa đông.

Hướng gió từng tháng trong năm được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2.4 Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm**

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

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định (Trạm Quy Nhơn) năm 2022*

*Tốc độ gió khu vực:*

- Từ tháng 10 năm trước đến tháng 1 năm sau: tốc độ gió trung bình đều lớn hơn 2 m/s (2,1 - 2,6 m/s). Đây là thời kỳ gió có tốc độ trung bình lớn nhất trong năm. Tốc độ gió trung bình cực đại là 2,6 m/s rơi vào tháng 12.
- Từ tháng 2 đến tháng 9: tốc độ gió trung bình nhỏ hơn 2m/s (1,4 - 1,9m/s), trong đó tháng 5 và tháng 9 có tốc độ gió trung bình nhỏ nhất trong năm là 1,4 m/s. Tốc độ gió trung bình năm là 1,9 m/s.

Hoa gió: Biểu thị sơ đồ hướng gió suất hiện theo tần suất phần trăm của các lần quan trắc, bảng tính tần suất % các hướng gió thịnh hành lớn nhất trong năm dưới đây để vẽ hoa gió.

#### **e) Bão và áp thấp nhiệt đới**

Bão và áp thấp nhiệt đới: Ảnh hưởng đến vùng nghiên cứu thường trùng vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn. Bão thường gây ra mưa lớn dữ dội, lượng mưa có thể đạt 300 - 400mm ngày hoặc lớn hơn. Khi có bão hoặc bão tan chuyển thành áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng

vào trong vùng thường gây mưa trên diện rộng trong vùng. Hội tụ nhiệt đới: Là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió tín phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ.

Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8. Sương mù: Ở Bình Định thường xuất hiện loại sương mù bức xạ, hình thành chủ yếu trong mùa đông và thường xuất hiện từ nửa đêm đến sáng vào ngày gió nhẹ, trời ít hoặc quang mây, thuận lợi cho bức xạ nhiệt về đêm của mặt đất. Loại sương mù này thường không dày đặc và tan nhanh khi mặt trời mọc. Đôi khi cũng quan sát thấy sương mù tồn tại đến 9 - 10 giờ sáng.

Giông: Là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Theo số liệu quan trắc được ở các địa phương Bình Định, hàng năm trung bình vùng đồng bằng phía nam tỉnh có từ 37 - 52 ngày dông; còn ở vùng núi, thung lũng và phía Bắc tỉnh có số ngày dông xuất hiện nhiều hơn 70 ngày dông. Năm có số ngày dông cao nhất lên đến 65 - 70 ngày ở vùng đồng bằng phía nam, từ 90 - 110 ngày dông ở vùng núi và phía Bắc tỉnh.

#### ***f) Chế độ nắng và bức xạ mặt trời***

Tổng số giờ nắng cả năm dao động trong khoảng từ 2.194,9 - 2.768,0 giờ. Tháng có ít giờ nắng nhất là tháng 12, 1, 2. Tháng có số giờ nắng cao nhất là tháng 5, 6, 7.

**Bảng 2.5 Tổng số giờ nắng tại tỉnh Bình Định (đơn vị:giờ)**

| Năm      | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Cả năm   | 2.446,6 | 2.768,0 | 2.600,7 | 2.325,7 | 2.194,9 |
| Tháng 1  | 89,7    | 172,7   | 192,0   | 85,8    | 176,7   |
| Tháng 2  | 186,1   | 255,7   | 186,2   | 198,5   | 104     |
| Tháng 3  | 250,7   | 176,1   | 294,6   | 248,2   | 209     |
| Tháng 4  | 278,3   | 303,5   | 245,1   | 245,1   | 196,3   |
| Tháng 5  | 285,7   | 301,3   | 317,9   | 299,9   | 218,6   |
| Tháng 6  | 173,5   | 307,7   | 286,8   | 264,3   | 298,1   |
| Tháng 7  | 209,4   | 257,6   | 298,2   | 228,1   | 225,8   |
| Tháng 8  | 185,8   | 243,9   | 223,6   | 270,1   | 214     |
| Tháng 9  | 249,4   | 161,6   | 248,9   | 171,3   | 179,4   |
| Tháng 10 | 228,5   | 223,7   | 123,2   | 140,0   | 134,4   |
| Tháng 11 | 180,4   | 123,2   | 116,5   | 81,7    | 154,6   |
| Tháng 12 | 129,1   | 141,0   | 67,7    | 92,7    | 93      |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định (Trạm Quy Nhơn) năm 2022*

#### ***2.1.1.5. Điều kiện thủy văn***

##### ***a) Thủy - hải triều***

Thủy văn vùng KKT chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chế độ thủy triều vùng đầm Thị Nại và vùng biển Quy Nhơn.

Chế độ triều vùng đầm cùng với chế độ triều vùng biển Quy Nhơn đều nằm trong chế độ nhật triều không đều. Tuy nhiên biên độ triều vùng đầm lại nhỏ hơn biên độ triều vùng biển, cao độ đỉnh triều thì không thay đổi đáng kể. Chân triều vùng đầm cao hơn vùng biển (0,2-0,6) m. Do đó có thể áp dụng chế độ triều vùng biển Quy Nhơn cho khu vực này.

**Bảng 2.6 Tần suất mực nước triều trạm hải văn Quy Nhơn (đơn vị: cm)**

| Đặc<br>trung | Tần suất P% |     |     |     |     |     |     |     |     | Thông số |      |      |
|--------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|------|------|
|              | 2           | 5   | 10  | 20  | 25  | 50  | 75  | 90  | 95  | TB       | Cv   | Cs   |
| Hmax         | 289         | 282 | 276 | 269 | 267 | 259 | 252 | 247 | 245 | 260      | 0,04 | 0,92 |
| Hmin         | 76          | 68  | 62  | 56  | 54  | 46  | 40  | 35  | 33  | 48       | 0,23 | 1,01 |

*(Theo Hệ cao độ Quốc Gia VN2000)*

Từ các dữ liệu thu thập, chế độ nước triều của khu vực đã tính đến ảnh hưởng của gió mùa và triều cường như sau:

- + Mực nước cao nhất (Hp max) với tần suất P=1%: 3,04m
- + Mực nước quan trắc cao nhất: 2,96m
- + Mực nước cao nhất trung bình (Hmax): 2,63m
- + Mực nước cao trung bình (H cao trung bình): 2,34m
- + Mực nước trung bình nhiều năm (H trung bình): 2,34m
- + Mực nước thấp trung bình (H thấp trung bình): 1,57m
- + Mực nước thấp nhất trung bình (Hmin): 0,79m
- + Mực nước thấp nhất quan trắc: 0,50m

**b) Điều kiện thủy văn**

**(i) Nước ngầm:**

Điều kiện địa chất thủy văn: Phạm vi tỉnh Bình Định có thể chia ra các địa tầng như sau:

- Địa tầng chứa nước lỗ hổng hỗn hợp.
- Tầng chứa nước lỗ hổng bồi tích sông Aluvi thống Holoxen.
- Tầng chứa nước ven biển không phân chia thống holoxenphitpleistoxen (amQII – IV).
- Tầng chứa nước lỗ hổng vỏ phong hoá trầm tích phun trào Bazan.

- Tầng chứa nước` trầm tích Neogen hệ tầng Bình Định.
- Nước phân bố không liên tục trong trầm tích phun trào tần Margiang.
- Nước dưới đất phân bố không liên tục. Các trầm tích biển Cambri-oedorit hệ tầng Avuong.
- Nước dưới đất phân bố không liên tục trong các trầm tích biến chất Preterosai-Akesoi không phân chia (PR-AR).
- Đới chứa nước phong hoá xâm nhập.

Trên địa bàn toàn tỉnh Bình Định, đã được phân chia và xác lập hai hệ thống tầng chứa nước: hệ thống các tầng chứa nước lỗ hổng và hệ thống các tầng chứa nước khe nứt. Các tầng chứa nước lỗ hổng được phân định thành hai nhóm: tầng chứa nước Pleistocen (Qp) và Holocen (Qh). Các tầng chứa nước khe nứt chia thành 3 nhóm: Các tầng chứa nước bazan, trầm tích Neogen và trầm tích cổ.

Nước ngầm khu vực ven biển ở các vùng cửa sông: Hà Thanh, sông Côn, khu vực thuộc phường Nhơn Bình, Nhơn Phú,... có hiện tượng nước mặn xâm thực nhưng chưa đến mức nghiêm trọng và bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm.

Theo đánh giá của Liên đoàn địa chất Việt Nam, nguồn nước ngầm ở Bình Định có trữ lượng không lớn, nhưng chất lượng nước ngầm khá tốt có thể sử dụng cho sinh hoạt, và được phân thành 2 vùng khai thác như sau:

Vùng có triển vọng vừa: tập trung ở vùng đồng bằng, chiều sâu khai thác có hiệu quả từ 25 - 90m, trữ lượng khai thác 9.956 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Vùng có triển vọng kém: Gồm nước lỗ rỗng trong các thành tạo bờ rời tập trung ở vùng ven biển, trữ lượng khai thác từ 100 - 1.500 m<sup>3</sup>/ngày đêm, chất lượng chưa đáp ứng yêu cầu nước sinh hoạt do độ mặn và hàm lượng sắt lớn.

Như vậy, tài nguyên nước ngầm của Bình Định có trữ lượng hạn chế. Việc khai thác sử dụng nước ngầm cần được nghiên cứu và tính toán cẩn thận để tránh suy thoái nguồn nước ngầm.

*(ii) Nguồn nước mặt:*

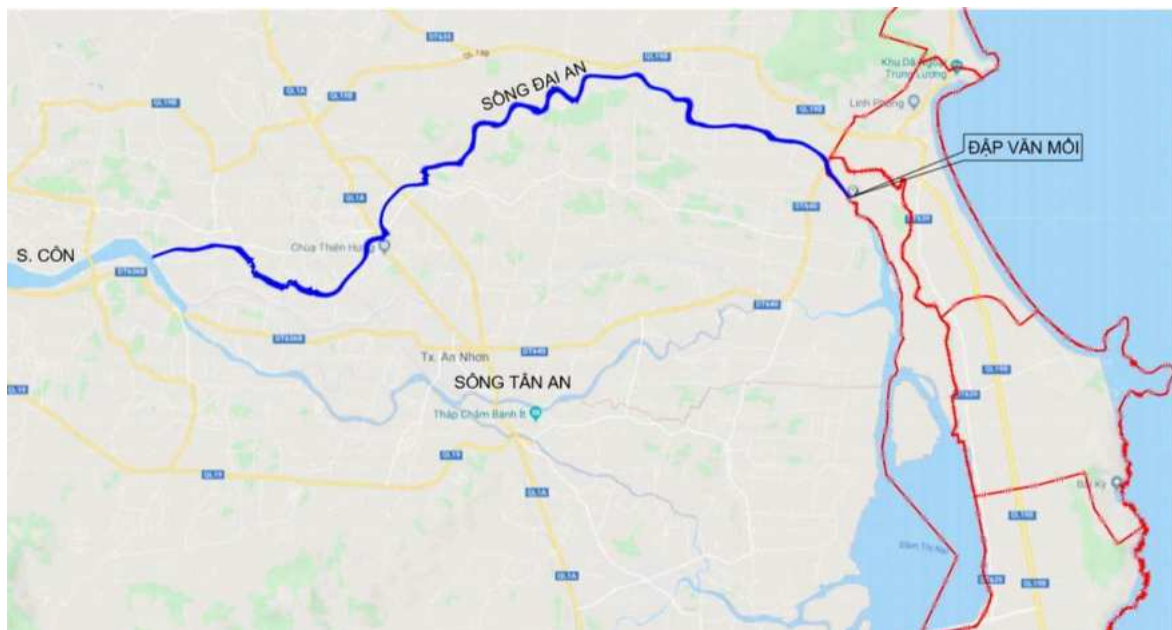
Khai thác nước mặt các con sông trên tỉnh Bình Định cho cấp nước sinh hoạt chủ yếu là sông Côn và sông Hà Thanh.

**Sông Côn:** là con sông cũng ảnh hưởng trực tiếp đến vùng hạ lưu sông Hà Thanh. Đây là sông lớn nhất tỉnh Bình Định có diện tích lưu vực là 3,067 km<sup>2</sup> dài 178 km, bắt nguồn từ các dãy núi có các đỉnh cao trên 1000 m của tỉnh Quảng Ngãi, sông chảy theo hướng Bắc Nam cho đến Bình Tường, Phú Phong rồi chảy theo hướng Tây Đông, tại ranh giới 2 huyện Tây Sơn với An Nhơn sông chia thành hai nhánh chính: Tân An và Đập Đá.

**Sông Hà Thanh:** với diện tích lưu vực là 580 km<sup>2</sup>, chiều dài dòng sông chính 48 km, độ cao bình quân toàn lưu vực là 179 m, độ dốc bình quân lưu vực là 18,3%, mật

độ lười sông 0,92 km/km<sup>2</sup>, lượng mưa bình quân lưu vực khoảng 2000 mm, tổng lượng dòng chảy năm tính toàn lưu vực khoảng 675 triệu m<sup>3</sup>. Sông bắt nguồn ở những đỉnh núi cao trên 1.100 m thuộc huyện Vân Canh chảy theo hướng Tây Nam - Đông Bắc và khi chảy qua cầu Điều Trì trên Quốc lộ 1A, về phía hạ lưu khoảng 800 m, sông chia thành hai nhánh, một nhánh chảy về phía Bắc qua cửa Trường Úc đổ vào đầm Thị Nại và nhánh thứ 2 chảy về phía Nam qua cầu sông Ngang, sau chảy qua cầu Đồi đổ ra đầm thị Nại tại cửa Hưng Thạnh.

Trong khu vực dự án, có **sông Đại An** là một phân lưu ở hạ nguồn của sông Côn chảy qua tỉnh Bình Định. Về trữ lượng nước sông Đại An dồi dào đủ đảm bảo nhu cầu khai thác nước cho dự án. Chất lượng nước tuy có hàm lượng cặn cao, đôi khi có độ màu, nhưng dễ xử lý đảm bảo đủ tiêu chuẩn cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất công nghiệp cho các xã trong khu vực dự án hiện tại và phát triển tương lai.



**Hình 2.2 Hạ lưu sông Đại An (nhánh sông Côn) chảy qua khu vực dự án**

## **2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực**

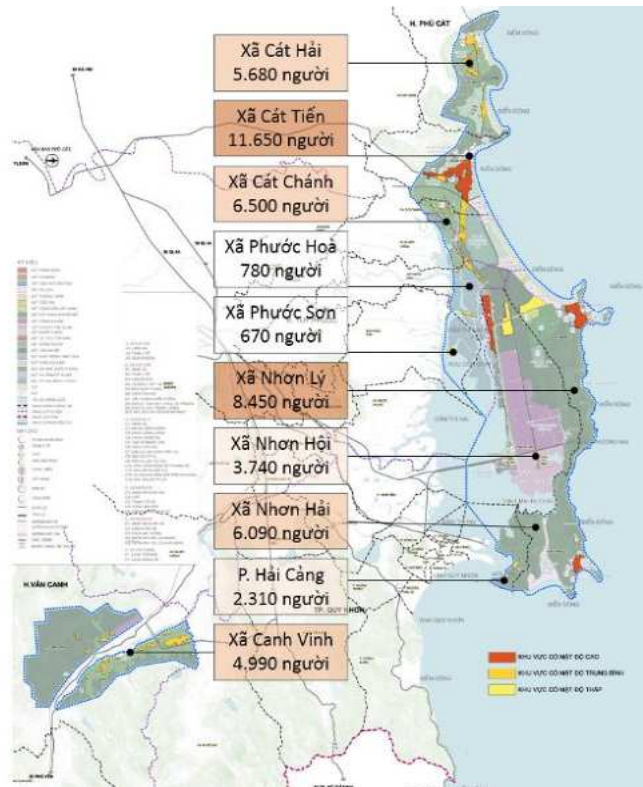
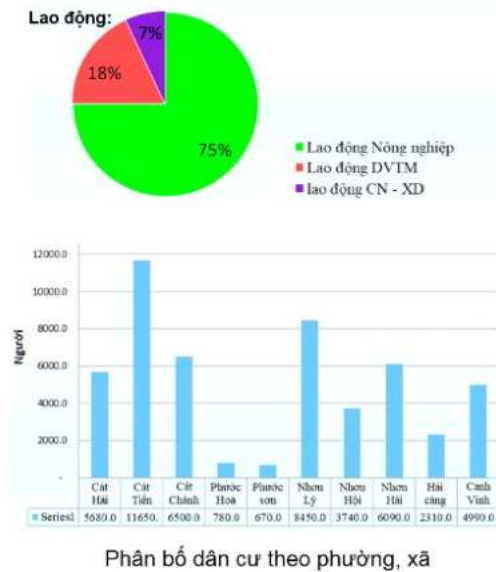
### **2.1.2.1. Hiện trạng dân số**

Theo thống kê năm 2017, dân số thường trú trong phạm vi quy hoạch hiện có khoảng 50.852 người. Dân cư tập trung đông ở khu Cát Tiến, mật độ dân số 988 người/km<sup>2</sup>, khu Cát Chánh 912 người/km<sup>2</sup>, Nhơn Lý 550 người/km<sup>2</sup>, các khu vực khác dân cư 200-500 người/km<sup>2</sup>, xã Nhơn Hội mật độ dưới 93 người/km<sup>2</sup>.

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

Dân số trong độ tuổi lao động: 55%

Nghề nghiệp: nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và đánh bắt hải sản gần bờ, một số ít làm nghề dịch vụ và xây dựng



**Hình 2.3 Hiện trạng dân số thường trú năm 2017 và phân bố dân cư tại KKT**

**Bảng 2.7 Hiện trạng phân bố dân cư**

| STT      | Khu vực                | Diện tích<br>(km <sup>2</sup> ) | Dân số<br>(người) | Mật độ<br>(ng/km <sup>2</sup> ) |
|----------|------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Huyện Phù Cát</b>   | <b>31,07</b>                    | <b>23.831</b>     | <b>767</b>                      |
|          | Xã Cát Hải             | 12,15                           | 5.677             | 467                             |
|          | Xã Cát Tiến            | 11,79                           | 11.653            | 988                             |
|          | Xã Cát Chánh           | 7,13                            | 6.501             | 912                             |
| <b>2</b> | <b>Huyện Tuy Phước</b> | <b>12,30</b>                    | <b>1.446</b>      | <b>118</b>                      |
|          | Xã Phước Hoà           | 6,63                            | 779               | 118                             |
|          | Xã Phước sơn           | 5,67                            | 666               | 118                             |
| <b>3</b> | <b>TP Quy Nhơn</b>     | <b>76,63</b>                    | <b>20.588</b>     | <b>269</b>                      |
|          | Xã Nhơn Lý             | 15,35                           | 8.448             | 550                             |
|          | Xã Nhơn Hội            | 40,28                           | 3.740             | 93                              |
|          | Xã Nhơn Hải            | 12,00                           | 6.095             | 508                             |
|          | Phường Hải cảng        | 9,0                             | 2.306             | 256                             |
| <b>4</b> | <b>Huyện Vân Canh</b>  | <b>23,08</b>                    | <b>4.988</b>      | <b>216</b>                      |
|          | Xã Canh Vinh           | 23,08                           | 4.988             | 216                             |

| STT | Khu vực  | Diện tích<br>(km <sup>2</sup> ) | Dân số<br>(người) | Mật độ<br>(ng/km <sup>2</sup> ) |
|-----|----------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
|     | Toàn KKT | 143,08                          | 50.852            | 355                             |

#### **2.1.2.2. Hiện trạng lao động – việc làm**

Dân số trong độ tuổi lao động khu vực quy hoạch có khoảng 28.477 người chiếm 56% dân số. Lao động làm việc trong các ngành kinh tế có 24.405 người, chiếm 85,7% dân số trong độ tuổi lao động. Trong đó, lao động làm việc trong các ngành nông, lâm, ngư nghiệp có 18.300 người chiếm 75%, lao động dịch vụ, thương mại 4.400 người chiếm 18% lao động trong các ngành kinh tế. Lao động công nghiệp và xây dựng khoảng 1.700 người, tỷ lệ thấp, khoảng 7%.

Tỷ lệ lao động qua đào tạo thấp, chủ yếu là trong các cơ sở các dịch vụ nhỏ, chưa đáp ứng được nhu cầu nhân lực trong khu vực. Lao động trong các cơ sở dịch vụ du lịch - thương mại, sản xuất công nghiệp chủ yếu là có tay nghề từ nơi khác đến.

Nghề nghiệp chính của dân cư sinh sống trong KKT hiện nay chủ yếu vẫn là nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và đánh bắt hải sản gần bờ, một số ít làm nghề dịch vụ và xây dựng. Đời sống nhân dân trong những năm gần đây đã được cải thiện khi các KCN, các cơ sở du lịch và dịch vụ đã được triển khai đi vào hoạt động.

#### **2.1.2.3. Hiện trạng phát triển công nghiệp**

Khu Công nghiệp Nhơn Hội (Khu A,B,C) đã hoàn tất san nền, xây dựng đường giao thông, cấp thoát nước và đã thu hút được 19 nhà đầu tư sản xuất vào thuê đất, với tổng diện tích đã cho thuê khoảng 120 ha, tổng số vốn đăng ký khoảng 6.221 tỷ đồng.

Tại các khu vực phát triển năng lượng tái tạo, nhiều dự án đã hoàn thành thủ tục lập quy hoạch, dự án đầu tư, bồi thường GPMB, xin chủ trương đầu nối và đàm phán mua bán điện với EVN. Hiện nay, có 04 dự án Năng lượng tạo gồm; Nhà máy năng lượng tái tạo Phương Mai 1 công suất 30MW; Nhà máy năng lượng tái tạo Phương Mai 3 công suất 21MW; Nhà máy năng lượng tái tạo Fujiwara công suất 50MW; Nhà máy năng lượng tái tạo Seoul công suất 60,0MW. Trong đó có 03 dự án đang triển khai giải phóng mặt bằng và đang thực hiện dự án tại hiện trường và còn dự án Nhà máy năng lượng tái tạo Seoul công suất 60,0MW đã chấp thuận chủ trương đầu tư.

Cảng tổng hợp Nhơn Hội đã lập QHCT tỷ lệ 1/2000, hiện đang kêu gọi đầu tư.

#### **2.1.2.4. Hiện trạng phát triển du lịch – dịch vụ**

KKT Nhơn Hội đóng góp lớn cho ngành kinh doanh dịch vụ du lịch với 21 Dự án du lịch biển dọc theo tuyến du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến với tổng vốn đầu tư đăng ký 23.098 tỷ đồng, chiếm 60% tổng vốn đầu tư vào KKT Nhơn Hội đã góp phần nâng tầm du lịch Bình Định trên bản đồ trong nước và quốc tế, với lượng du khách hơn 3,7 triệu lượt người (du khách quốc tế là 264.470 lượt người) trong năm 2017.

Từ khi được thành lập đến nay, do nhiều nguyên nhân khách quan, tình hình thu hút đầu tư vào KKT chưa đạt mục tiêu dự kiến, dẫn đến giá trị sản xuất công nghiệp trong địa bàn còn thấp, việc giải quyết việc làm cho người lao động chưa nhiều. Định hướng xây dựng KKT Nhơn Hội trở thành động lực phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Bình Định và của khu vực Miền Trung chưa hoàn thành.

Công tác xúc tiến đầu tư và thu hút đầu tư vào KKT không ngừng được đẩy mạnh và đã đạt được những kết quả quan trọng. Trong năm 2017, BQL đã phối hợp tiếp xúc và làm việc với hơn 40 nhà đầu tư và tập đoàn kinh tế lớn trong nước và quốc tế. Nhiều nhà đầu tư lớn đã tiến hành triển khai dự án đầu tư như Công ty TNHH Việt Tiến, Công ty TNHH Marubeni Lumber Việt Nam (Nhật Bản); Tập đoàn CJ Hàn Quốc; Công ty CP Tập đoàn TMS (Hà Nội); các Nhà đầu tư Đài Loan, Thái Lan; đoàn công tác của Tổ chức hợp tác kinh tế khu vực ASEAN (ARECO - Nhật Bản); Công ty TNHH Năng lượng Seoul - Hàn Quốc, Tập đoàn LandBridge (Trung Quốc), Quỹ hữu nghị Hàn Quốc - Á Châu (KAFF)...

*Các dự án phát triển du lịch đã và đang được triển khai tại KKT Nhơn Hội:*

- Dự án Khu du lịch Hải Giang Merry Land có diện tích khoảng 656,25 ha, đã thi công đường dẫn vào và san nền; hiện đang nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch.
- Dự án Khu Trung tâm thương mại - dịch vụ du lịch Nhơn Hội có quy mô khoảng 84,67 ha, đang trong quá trình triển khai thi công. Hiện đã xây dựng cửa hàng xăng dầu, khu trung tâm thương mại, nhà trưng bày, siêu thị, cây xanh cảnh quan. Các hạng mục khác đang xây dựng. Điều chỉnh QHCT đang triển khai.
- Khu du lịch biển Nhơn Lý Cát Tiến có quy mô khoảng 501 ha, được chia thành bốn phần: (1) Khu du lịch công cộng phía Bắc có diện tích khoảng 106 ha. Trong đó Dự án Maia Quy Nhơn Beach Resort trên phần diện tích 34,2ha đã cơ bản hoàn tất các thủ tục đầu tư xây dựng, dự kiến sẽ triển khai xây dựng trong năm 2019. Phần diện tích còn lại, BQL đang tổ chức lập quy hoạch khu khách sạn cao tầng, nhằm thu hút các dự án đầu tư khách sạn cao tầng và các dịch vụ phụ trợ khác. (2) Khu du lịch cao cấp phía Bắc có diện tích khoảng 98 ha. Tỉnh đã quyết định chủ trương đầu tư Phương Mai Bay Resort trên phần diện tích 30 ha, hiện đang chuẩn bị đầu tư, dự kiến quý II/2019 sẽ triển khai xây dựng. Phần diện tích được chia thành 2 phần (40ha và 28,2ha) để tổ chức lựa chọn nhà đầu tư có năng lực. (3) Khu du lịch công cộng phía Nam có diện tích khoảng 124 ha. Hiện đang hoàn tất các thủ tục đầu tư, đã thi công nền đường giao thông nội bộ. (4) Khu du lịch cao cấp phía Nam có diện tích khoảng 160 ha. Dự án Quần thể sân Golf, Resort, biệt thự nghỉ dưỡng và giải trí cao cấp Nhơn Lý đã hoàn chỉnh và hoạt động, với quy mô 200 căn villa, khối khách sạn 323 phòng và sân golf 18 lỗ.
- Khu du lịch Trung Lương có quy mô khoảng 43,8 ha. Hiện nay công tác chuẩn bị đầu tư cơ bản hoàn thành. Chủ đầu tư đã xây dựng các villa mẫu, nhà hàng, khu lễ tân, bungalow, khu dã ngoại... một phần đã hoạt động.

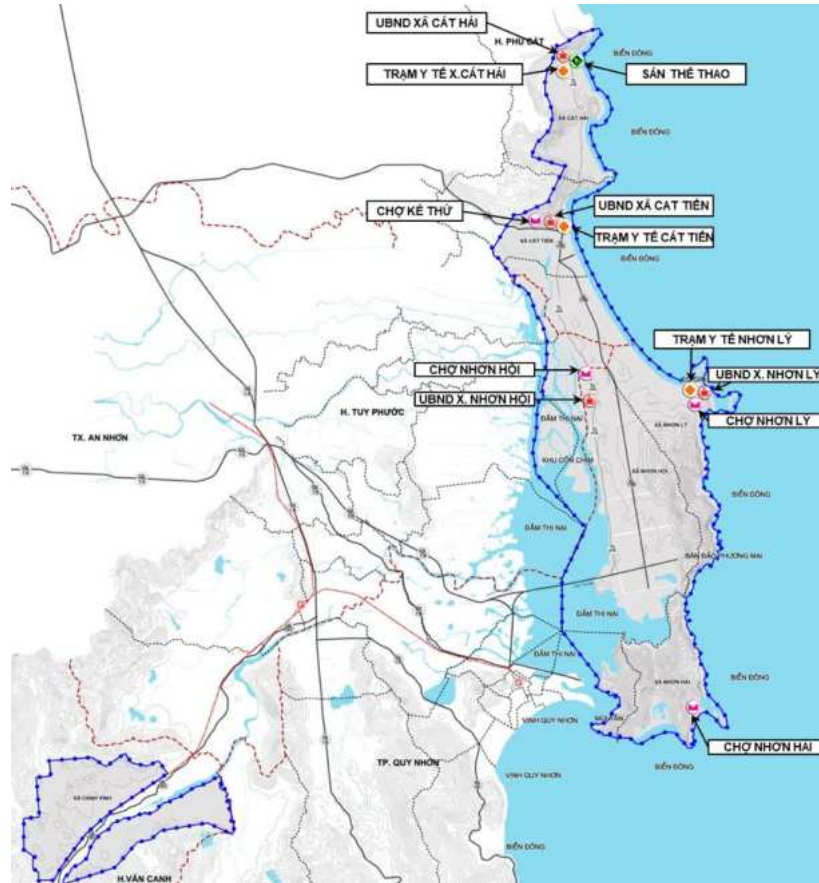
- Khu du lịch khách sạn nghỉ dưỡng Vĩnh Hội có diện tích khoảng 324,9 ha. Đã hoàn tất công tác lập quy hoạch chi tiết.
- Khu du lịch Tân Thanh có các dự án nổi bật như: (1) Khu giáo dục kỹ năng sống Outward Bound Việt Nam có diện tích khoảng 60,3 ha, đã hoàn tất chuẩn bị đầu tư và đang triển khai xây dựng. (2) UBND tỉnh đã chấp thuận chủ trương cho dự án Khu đô thị sinh thái du lịch nghỉ dưỡng Tân Thanh (37,7 ha); dự án Khu nghỉ dưỡng, an dưỡng, điều dưỡng và phục hồi chức năng (35 ha).
- Dự án Khu du lịch Dviews Resort có diện tích khoảng 24,78 ha, thuộc xã Nhơn Hải. Hiện đã cơ bản hoàn thành quy hoạch; đã thi công tuyến đường vào dự án.
- Dự án Khu du lịch Kỳ Co đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương với diện tích khoảng 50 ha. Hiện đã xây dựng hoàn chỉnh tuyến đường công vụ, nhà hàng và một số điểm ngoạn cảnh.
- Dự án Quần thể du lịch - lịch sử - sinh thái và tâm linh tại khu vực chùa Linh Phong có diện tích khoảng 115,14 ha. UBND tỉnh đã phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500. Hiện đã hoàn thành các hạng mục tượng phật, đường hành lễ, khu Thiền viện.
- Dự án Học viện Golf Quy Nhơn đã được UBND tỉnh chấp thuận cho triển khai trên diện tích 133,92 ha đất cây xanh. Hiện đã xây dựng hệ thống sân tập golf.
- Dự án Công viên động vật hoang dã Quy Nhơn có diện tích khoảng 129,1 ha. Hiện đã đưa vào hoạt động giai đoạn 1.

#### **2.1.2.5. Hiện trạng phát triển không gian định cư**

- Theo nội dung phê duyệt QHC 2005, Nhơn Hội là KKT tổng hợp đa ngành gồm: đô thị, thương mại, du lịch, phi thuế quan, công nghiệp, cảng biển.
- Quyết định số 53/2016/ QĐ-TTg bổ sung Khu công nghiệp, đô thị và dịch vụ Becamex - Bình Định như một phân khu chức năng của KKT, và sẽ triển khai công tác giải phóng mặt bằng và đầu tư một số hạng mục trong năm 2018.
- Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội đã được phê duyệt quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000, quy mô 680,02ha. Trong quá trình thu hút đầu tư và triển khai quy hoạch. Trong quá trình triển khai, Khu số 7 và một phần Khu số 9 được dùng để phát triển Công viên động vật hoang dã. Khu số 6 và một phần khu số 5 và khu số 8 đang tiếp tục lựa chọn nhà đầu tư để triển khai xây dựng khu đô thị mới.
- Khu đô thị Cát Tiến có quy mô 1734 ha, đã lập quy hoạch chung, hiện UBND tỉnh đang giao cho UBND huyện Phù Cát lập Kế hoạch thực hiện quy hoạch chung xây dựng đô thị Cát Tiến, huyện Phù Cát giai đoạn 2016-2020.
- Khu dân cư các xã trong khu vực quy hoạch đang trong quá trình phát triển KKT, chuyển đổi cơ cấu việc làm do vậy nghề nghiệp, mức sống của người dân đang chuyển biến tích cực rõ rệt.

#### **2.1.2.6. Hiện trạng phát triển hạ tầng xã hội**

Nhà ở trong KKT hiện nay chủ yếu là các khu dân cư tự xây, hiện trạng tương đối khang trang, được xây dựng kiên cố và bán kiên cố, không còn nhà tạm. Diện tích nhà ở bình quân khoảng 100m<sup>2</sup> sàn/hộ. Một loạt các khu tái định cư đã và đang được thực hiện, đảm bảo an sinh trong quá trình thực hiện quy hoạch.



**Hình 2.4 Hiện trạng phân bố công trình hành chính**

Các QHCT khu đô thị tại KKT đều đã dành đủ quỹ đất cho công trình giáo dục. Trên địa bàn hiện chưa có cơ sở đào tạo chuyên nghiệp nhằm đáp ứng nhu cầu nhân lực tại chỗ. Các xã đều có nhà văn hóa, sân thể thao, nên sinh hoạt của nhân dân được quan tâm chăm sóc. Trên địa bàn KKT chưa có các cơ sở y tế lớn, tại các xã đều có trạm y tế đảm bảo nhu cầu khám chữa bệnh ban đầu. Việc điều trị bệnh của người dân phải về các cơ sở y tế cấp huyện hoặc thành phố.

Công trình hành chính, y tế, giáo dục, văn hóa, thể thao, và các công trình công cộng khác chủ yếu theo thiết chế hành chính xã, nằm trong ranh giới KKT quản lý và phục vụ nhu cầu của dân cư theo quy định. Mỗi xã phường đều đã có hệ thống các trường mầm non, tiểu học và trung học cơ sở đảm bảo nhu cầu học tập của học sinh, tuy cơ sở vật chất còn hạn chế cần được nâng cấp.

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

Trong quá trình thực hiện báo cáo, Công ty Cổ phần xây dựng và Công nghệ môi trường Hợp Nhất phối hợp với .... đã tiến hành khảo sát, đo đạc, phân tích đánh giá chất lượng môi trường xung quanh khu vực dự án vào ngày .... trong điều kiện trời nắng, gió nhẹ. Các kết quả đo tại thời điểm này được coi là số liệu nền, làm cơ sở cho việc đánh giá tác động môi trường, cũng như làm cơ sở cho chương trình giám sát môi trường sau này.

.... là đơn vị đã được các cơ quan chức năng công nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường, các căn cứ pháp lý đủ điều kiện hành nghề quan trắc môi trường của Trung tâm như sau:

- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ do Sở Khoa học và Công nghệ ....
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường mã số VIMCERTS .... do .... cấp theo Quyết định số ....ngày... , có hiệu lực đến ngày ....

Hình 2.5 Vị trí các điểm lấy mẫu tại khu vực dự án

2.1.1.1. Chất lượng môi trường không khí

Vị trí lấy mẫu không khí:

Bảng 2.8 Vị trí lấy mẫu không khí tại khu vực dự án

| Kí hiệu | Vị trí lấy mẫu     |  |
|---------|--------------------|--|
| KK1     | Đầu khu đất dự án  |  |
| KK2     | Giữa khu đất dự án |  |
| KK3     | Cuối khu đất dự án |  |

Kết quả phân tích chất lượng không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.9 Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án

| Kết quả thử nghiệm<br>(Ngày 30/05/2024) | Thông số       |               |                       |                 |                 |       |
|-----------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------|
|                                         | Độ ồn<br>(dBA) | Tốc độ<br>gió | Bụi<br>tổng           | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO    |
|                                         |                |               | (mg/Nm <sup>3</sup> ) |                 |                 |       |
| KK1                                     | 64,4           | <0.4          | 0,227                 | 0,086           | 0,079           | < 8,3 |
| KK2                                     | 62,9           | <0.4          | 0,234                 | 0,091           | 0,085           | < 8,3 |

| Kết quả thử nghiệm<br>(Ngày 30/05/2024) | Thông số                             |               |                       |                 |                 |           |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------|
|                                         | Độ ồn<br>(dBA)                       | Tốc độ<br>gió | Bụi<br>tổng           | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO        |
|                                         |                                      |               | (mg/Nm <sup>3</sup> ) |                 |                 |           |
| KK3                                     | 63,1                                 | <0.4          | 0,216                 | 0,082           | 0,071           | < 8,3     |
| <b>QCVN<br/>05:2023/BTNMT</b>           | --                                   |               | <b>0,3</b>            | <b>0,35</b>     | <b>0,2</b>      | <b>30</b> |
| <b>QCVN<br/>26:2010/BTNMT</b>           | <b>6h - 21h: 70<br/>21h - 6h: 55</b> |               | --                    | --              | --              | --        |

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam)

**Ghi chú:** QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

**Nhận xét:** So sánh kết quả phân tích với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: các chỉ tiêu bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> đều nằm trong giới hạn cho phép tại cả 3 vị trí đo đạt. Kết quả phân tích tiếng ồn và độ rung đều nằm trong giới hạn cho phép khi so với QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT. Như vậy, môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.1.1.2. **Chất lượng môi trường đất**

Vị trí lấy mẫu đất:

**Bảng 2.10 Vị trí lấy mẫu đất tại khu vực dự án**

| Kí hiệu | Vị trí lấy mẫu                          | Tọa độ lấy mẫu |
|---------|-----------------------------------------|----------------|
| Đ1      | Đất trong khu vực xây dựng nhà máy nước |                |

Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực xây dựng nhà máy nước như sau:

**Bảng 2.11 Kết quả phân tích chất lượng đất tại xây dựng nhà máy nước**

| STT | Thông số       | Đơn vị tính | Kết quả Đ1 | QCVN 03:2023/BTNMT<br>Loại 3 |
|-----|----------------|-------------|------------|------------------------------|
| 1   | Asen (As)      | mg/kg       | 0,3        | 200                          |
| 2   | Cadimi (Cd)    | mg/kg       | 0,15       | 60                           |
| 3   | Chì (Pb)       | mg/kg       | 5          | 250                          |
| 4   | Đồng (Cu)      | mg/kg       | 3          | 700                          |
| 5   | Kẽm (Zn)       | mg/kg       | 5          | 2000                         |
| 6   | Tổng Crôm (Cr) | mg/kg       | 5          | 2000                         |

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam)

**Ghi chú:** QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

**Nhận xét:** So sánh kết quả phân tích với QCVN 03:2023/BTNMT cho thấy: các thông số kim loại nặng: As, Cd, Pb, Cu, Zn, Tổng Cr trong đất tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

#### **2.2.1.1. Chất lượng nước mặt**

Kết quả phân tích chất lượng nước sông Đại An tại đập Văn Mới:

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

**Bảng 2.12 Kết quả phân tích chất lượng nước sông Đại An tại đập Văn Mối**

| TT | Chỉ tiêu                     | Đơn vị                 | Kết quả      |             |        |        |             |             | QCVN<br>08:2023/BTNMT | QCVN 01-1:<br>2018/BYT (A <sub>2</sub> ) |
|----|------------------------------|------------------------|--------------|-------------|--------|--------|-------------|-------------|-----------------------|------------------------------------------|
|    |                              |                        | A            | B           | C      | D      | E           | F           |                       |                                          |
| 1  | pH                           | -                      | 7,03         | 6,59        | 7,01   | 7,05   | 6,73        | 6,77        | 6,5 - 8,5             | 6,0 - 8,5                                |
| 2  | Mùi vị                       | -                      | Không        | Không       | Không  | Không  | Không       | Không       | -                     | Không                                    |
| 3  | Màu sắc                      | Pt-Co/<br>TCU          | 97           | 34          | 7      | 8      | 36          | 37          | -                     | -                                        |
| 4  | Độ đục                       | NTU                    | <b>12,64</b> | 1,72        | 2,25   | 2,38   | 7,21        | 8,46        | -                     | 2 NTU                                    |
| 5  | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l                   | 0,27         | 0,04        | <0,02  | <0,02  | <b>0,33</b> | <b>0,46</b> | 0,3                   | 0,3                                      |
| 6  | Clo dư                       | mg/l                   | <0,1         | <0,1        |        |        |             |             | -                     | 0,2 - 1,0                                |
| 7  | Mặn Cl <sup>-</sup>          | mg/l                   | 9,9          | 11,5        | 9      | 11     | 10,2        | 10,5        | 250                   | 250                                      |
| 8  | Sắt tổng cộng (Fe)           | mg/l                   | <b>0,6</b>   | 0,139       | 0,42   | 0,36   | <b>0,54</b> | <b>0,64</b> | 0,5                   | 0,3                                      |
| 9  | F <sup>-</sup>               | mg/l                   | 0,22         | 0,29        |        |        |             |             | 1,0                   | 1,5                                      |
| 10 | As                           | mg/l                   | <0,001       | 0,001       | <0,002 | <0,002 |             |             | 0,01                  | 0,01                                     |
| 11 | Chỉ số Pecmanganat           | mg/l                   | <b>2,1</b>   | <b>7,04</b> | 0,97   | 0,91   | 5,33        | 5,78        | -                     | 2                                        |
| 12 | Độ cứng                      | mg/l CaCO <sub>3</sub> | 27           | 186         | 80     | 90     | 25,7        | 26,1        | -                     | 300                                      |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| TT | Chỉ tiêu                                          | Đơn vị                          | Kết quả                   |                           |                     |                     |                             |                             | QCVN<br>08:2023/BTNMT | QCVN 01-1:<br>2018/BYT (A <sub>2</sub> ) |
|----|---------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
|    |                                                   |                                 | A                         | B                         | C                   | D                   | E                           | F                           |                       |                                          |
| 13 | Coliform                                          | MPN/<br>100ml hoặc<br>CFU/100ML | <b>2,4*10<sup>3</sup></b> | <b>2,1x10<sup>3</sup></b> | 1,3x10 <sup>3</sup> | 1,1x10 <sup>3</sup> | <b>3,2 x 10<sup>5</sup></b> | <b>2,1 x 10<sup>5</sup></b> | 1000                  | <3                                       |
| 14 | Coliform chịu nhiệt                               | MPN/<br>100ml                   | 1,5*10 <sup>2</sup>       |                           |                     |                     |                             |                             | 200                   |                                          |
| 15 | E. Coli                                           | MPN/<br>100ml hoặc<br>CFU/100ML |                           | <b>170</b>                | KPH                 | KPH                 | <b>1,0 x 10<sup>3</sup></b> | <b>2,0 x 10<sup>3</sup></b> | 20                    | <1                                       |
| 16 | Tổng chất rắn lơ lửng<br>(TSS)                    | mg/L                            |                           |                           | 16                  | 14                  |                             |                             | 25                    |                                          |
| 17 | Tổng chất rắn hòa tan<br>(TDS)                    | mg/L                            |                           |                           | 40                  | 44                  | 38,8                        | 39,75                       | -                     |                                          |
| 18 | Pb                                                | mg/L                            |                           |                           | <0,0005             | <0,0005             |                             |                             | 0,02                  |                                          |
| 19 | Mn                                                | mg/L                            |                           |                           | <0,005              | 0,0056              | 0,08                        | <b>0,12</b>                 | 0,1                   |                                          |
| 20 | Thủy ngân (Hg)                                    | mg/L                            |                           |                           | 0,0003              | 0,0004              |                             |                             | 0,001                 |                                          |
| 21 | Tổng dầu, mỡ                                      | mg/L                            |                           |                           | 0,6                 | 0,5                 |                             |                             | 5,0                   |                                          |
| 22 | Sulfat                                            | mg/L                            |                           |                           |                     |                     | 5,8                         | < LOQ                       | -                     |                                          |
| 23 | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/L                            |                           |                           |                     |                     | < LOQ                       | 0,01                        | -                     |                                          |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| TT | Chỉ tiêu                                          | Đơn vị | Kết quả |   |   |   |      |      | QCVN<br>08:2023/BTNMT | QCVN 01-1:<br>2018/BYT (A <sub>2</sub> ) |
|----|---------------------------------------------------|--------|---------|---|---|---|------|------|-----------------------|------------------------------------------|
|    |                                                   |        | A       | B | C | D | E    | F    |                       |                                          |
| 24 | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/L   |         |   |   |   | 0,19 | 0,11 | -                     |                                          |

*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, 2024*

Ghi chú:    Kết quả Mẫu A do Trung tâm phân tích và kiểm nghiệm Bình Định phân tích ngày 19/06/2019  
                   Kết quả Mẫu B do Viện công nghệ môi trường phân tích ngày 15/01/2020  
                   Kết quả Mẫu C và D do Viện công nghệ môi trường phân tích ngày 11/7/2022  
                   Kết quả Mẫu E và F do Công ty cổ phần cấp thoát nước Khánh Hòa phân tích ngày 11/5/2024

## **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

### **a) Đa dạng sinh học trên cạn**

Toàn bộ diện tích của dự án chủ yếu là đất trống, nên hiện trạng tài nguyên sinh học của khu vực dự án khá nghèo nàn. Với điều kiện tự nhiên, thời tiết, thủy văn,... đặc trưng của địa phương nên thảm thực vật khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, các loại cây đặc trưng vùng ven bờ biển, cây cỏ dại. Do đặc điểm hệ thực vật tại đây tương đối nghèo nàn nên khu vực dự án chưa phát hiện các động vật quý hiếm, cần bảo tồn. Động vật ở đây chủ yếu là các loại chim: sẻ, chào mào,...các loại côn trùng.

Khu vực dự án và khu vực chịu ảnh hưởng của dự án không có các vùng sinh thái nhạy cảm (khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, khu di sản thiên nhiên thế giới,...). Do đó không có các loài thực vật, động vật hoang dã, các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu.

### **b) Đa dạng sinh học dưới nước**

#### **➤ Hệ sinh thái nước ngọt**

- Hệ thực vật dưới nước: Chủ yếu là các loại rong, tảo, rêu,... thường phát triển ở khu vực bờ suối của khu vực.
- Hệ động vật dưới nước: Phần lớn là các loài cá, một số loài ốc,...

Nhìn chung, đa dạng sinh học tại khu vực dự án và các khu vực chịu ảnh hưởng của dự án chủ yếu là các loài động, thực vật thường gặp, không có giá trị lớn về mặt kinh tế, không phải là các loài quý hiếm, cần được bảo vệ hay các loài đặc hữu. Do đó, việc triển khai thực hiện dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển của sinh vật, cũng như cân bằng sinh thái tại đây.

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

### **2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động**

Khi dự án đi vào triển khai xây dựng và hoạt động sẽ gây ra các tác động đối với môi trường xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, các hoạt động đều có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, do đó tác động không đáng kể. Các đối tượng chịu tác động bởi các hoạt động của dự án có thể kể đến như sau:

- Giai đoạn thi công xây dựng: Môi trường đất, nước, không khí; Sức khỏe của công nhân tham gia thi công; Người dân sống ở khu vực lân cận dự án.
- Giai đoạn vận hành: Môi trường đất, nước, không khí; Người dân sống ở khu vực lân cận dự án.

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

Địa điểm thực hiện dự án tại xã Cát Chánh, xã Phước Hòa và xã Nhơn Hội, xã Nhơn Lý, thị trấn Cát Tiến, Khu kinh tế Nhơn hội, tỉnh Bình Định có các đặc điểm thuận lợi trong việc lựa chọn dự án như sau:

- Địa điểm thực hiện dự án nằm trong khu vực có giao thông tương đối thuận lợi, các tuyến đường này có chất lượng đường tốt, đảm bảo khả năng vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án trong giai đoạn thi công và khi đi vào hoạt động.
- Khu vực dự án thuận lợi cho công tác đầu tư xây dựng khi hiện trạng khu đất xây dựng không có dân cư sinh sống và không có các công trình hạ tầng xã hội.
- Ý kiến của người dân địa phương đều mong muốn dự án sớm được triển khai để có nguồn cung cấp nước sạch với quy mô lớn, góp phần thu hút các dự án đầu tư khác, phát triển tại địa phương.
- Điều kiện địa chất công trình: đất tương đối ổn định, thuận lợi cho việc xây dựng.
- Qua thực tế các đợt khảo sát và kết quả quan trắc các thành phần môi trường tự nhiên có thể đánh giá môi trường khu vực thực hiện dự án vẫn đáp ứng được khả năng chịu tải với các yếu tố môi trường phát sinh từ dự án.

Địa điểm thực hiện dự án có các điều kiện thuận lợi để chủ dự án triển khai thực hiện. Bên cạnh đó, khi dự án đi vào hoạt động sẽ là một nguồn cung cấp nước sạch, giải quyết nhu cầu sử dụng nước cho người dân, doanh nghiệp tại Khu kinh tế Nhơn Hội. Vì vậy địa điểm lựa chọn thực hiện dự án là hoàn toàn phù hợp với các điều kiện trong khu vực dự án. Trong quá trình xây dựng và hoạt động, chủ dự án sẽ nghiêm túc chấp hành các quy định và thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường để hạn chế những ảnh hưởng của hoạt động dự án đến môi trường.

### **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**

Theo tiến độ xây dựng được chia thành các giai đoạn trong chương 1, quá trình xây dựng của dự án sẽ phát sinh các chất ô nhiễm nhiều hay ít phụ thuộc vào từng giai đoạn xây dựng. Quá trình đánh giá sẽ được xem xét đến các giai đoạn xây dựng kết hợp với môi trường nền để đánh giá mức độ ảnh hưởng do các hoạt động triển khai của dự án. Tóm tắt các tác động chính của hoạt động xây dựng dự án ở bảng sau:

**Bảng 3.1 Các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng**

| STT                                              | Hoạt động                                             | Nguồn gây tác động                                          | Đối tượng bị tác động                                                     | Phạm vi, mức độ tác động                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Tác động có liên quan đến chất thải</b>    |                                                       |                                                             |                                                                           |                                                                                                                                              |
| 1                                                | Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc       | Bụi, khí thải;<br>Chất thải rắn                             | Môi trường không khí dọc tuyến đường vận chuyển.<br>Sức khỏe công nhân.   | Thời gian: Trong suốt quá trình xây dựng.<br>Phạm vi: Khu vực thi công xây dựng.<br>Mức độ tác động: Mạnh.                                   |
| 2                                                | Hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục công trình, | Bụi, khí thải;<br>CTR xây dựng;<br>CTNH; Nước thải xây dựng | Môi trường không khí, đất, nước<br>Sức khỏe công nhân.<br>Môi trường đất. | Thời gian: Trong suốt quá trình xây dựng.<br>Phạm vi: Khu vực thi công xây dựng.<br>Mức độ tác động: Mạnh                                    |
| 3                                                | Hoạt động sinh hoạt của công nhân                     | Nước thải sinh hoạt;<br>CTR sinh hoạt.                      | Môi trường đất, nước.                                                     | Thời gian: Trong thời gian nghỉ ngơi của công nhân.<br>Phạm vi: Khu vực sinh hoạt và làm việc của công nhân.<br>Mức độ tác động: Trung bình. |
| <b>B. Tác động không liên quan đến chất thải</b> |                                                       |                                                             |                                                                           |                                                                                                                                              |
| 1                                                | Hoạt động giải phóng mặt bằng                         | Thu hồi đất để thực hiện dự án                              | Người dân trong khu vực dự án                                             | Phạm vi: trong khu vực dự án.                                                                                                                |
| 2                                                | Thi công xây dựng công trình                          | Tiếng ồn, độ rung                                           | Sức khỏe công nhân                                                        | Thời gian: Trong suốt quá trình xây dựng.<br>Phạm vi: Khu vực thi công xây dựng và khu vực xung quanh<br>Mức độ tác động: Trung bình.        |

| STT                                       | Hoạt động        | Nguồn gây tác động | Đối tượng bị tác động                                                                      | Phạm vi, mức độ tác động                                                                                                              |
|-------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                  | Nước mưa chảy tràn | Môi trường đất, nước.                                                                      | Thời gian: Trong suốt quá trình xây dựng.<br>Phạm vi: Khu vực thi công xây dựng và khu vực xung quanh<br>Mức độ tác động: Trung bình. |
| <b>C. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra</b> |                  |                    |                                                                                            |                                                                                                                                       |
| 1                                         | Tai nạn lao động |                    | Thời gian: Trong suốt quá trình xây dựng.<br>Đối tượng: Công nhân, môi trường, công trình. |                                                                                                                                       |
| 2                                         | Sự cố cháy nổ    |                    | Phạm vi: Khu vực thi công xây dựng và khu vực xung quanh.<br>Mức độ tác động: Mạnh.        |                                                                                                                                       |

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

#### 3.1.1.1. Đánh giá các tác động môi trường liên quan đến chất thải

##### a) Bụi và khí thải

Trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, các nguồn gây ô nhiễm không khí chính phát sinh từ các nguồn di động (phương tiện vận chuyển) và nguồn cố định (các máy móc, thiết bị thi công xây dựng); các tác động chính trong giai đoạn này bao gồm:

##### (i) Bụi từ quá trình san nền

Mức độ phát tán bụi trong quá trình san gạt mặt bằng phụ thuộc vào khối lượng đào, xúc 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 ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$E = k * 0,0016 * \frac{\left(\frac{\bar{u}}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}}$$

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

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

$\bar{u}$  : Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (  $\bar{u} = 2,8$  m/s)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu san lấp (M = 20%) .

⇒ Hệ số ô nhiễm E = 0,019 (kg/tấn)

Lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền được tính toán như sau:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh (kg)

E: Hệ số ô nhiễm bụi, E = 0,019 kg/tấn.

Q: Tổng khối lượng đất đào san nền, Q = 36.901,81 m<sup>3</sup>

d: Tỷ trọng trung bình của đất, d<sub>1</sub> = 1,4 tấn/ m<sup>3</sup>

⇒ Lượng bụi phát sinh: W = 975 kg

⇒ Thời gian thi công san nền là 2 tháng (60 ngày), tải lượng tương ứng 16 kg/ngày.

⇒ Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực thi công dự án:

$$V = H \times S = 10 \times 15.697,04 \text{ m}^2 = 156.970,4 \text{ m}^3$$

(S = 156.970,4 m<sup>2</sup> là diện tích khu vực dự án (nhà máy nước + trạm bơm tăng áp) và H = 10 m là chiều cao đo các yếu tố khí tượng)

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 / 8 / V \text{ (m}^3\text{)}$$

(Nguồn: Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường một số dự án điển hình, năm 2009, 2010).

⇒ Nồng độ bụi = 0,847 mg/m<sup>3</sup>

Lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này là 0,847 mg/m<sup>3</sup> cao hơn định mức cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ 0,3 mg/m<sup>3</sup>) do khối lượng cần đào đắp lớn.

(ii) Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến công trường

Trong quá trình thi công xây dựng cần phải vận chuyển một lượng lớn nguyên vật liệu xây dựng đến công trường. Dự án sử dụng phương tiện giao thông là xe tải dùng nhiên liệu là dầu Diesel, do đó sẽ phát sinh một lượng bụi và các khí thải như SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO,...

Để đánh giá ảnh hưởng của bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 hướng dẫn lập cam kết bảo vệ môi trường, Bộ Tài Nguyên và Môi trường) đã xác định theo công thức sau:

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

Trong đó:

E: Hệ số phát thải (kg bụi/xe.km).

K: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 cho các hạt bụi có kích thước <30μm

s: Hệ số mặt đường đất, s = 6,4

S: Tốc độ trung bình của xe tải,  $S = 30\text{km/h}$

W: Tải trọng xe tải, xe có tải trọng 25 tấn,  $W = 25$

w: Số lớp xe,  $w = 10$

p: Số ngày mưa trung bình trong 1 năm,  $p = 151$  ngày

⇒ Hệ số phát thải bụi là  $E = 1,996 \text{ kg/xe.km}$ .

Với khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 170.020 kg, thời gian xây dựng khoảng 360 ngày (01 năm) thì số chuyến vận chuyển khoảng 19 chuyến/ngày. Như vậy, quá trình vận chuyển vật liệu sẽ phát sinh ra lượng bụi tính theo giờ trong khu vực dự án là: 9,70 kg/ngày (tương đương 1,21 kg/giờ).

*(iii) Bụi phát tán do quá trình lưu giữ, bảo quản nguyên vật liệu xây dựng*

Trong tài liệu Air Chief, Cục Môi trường Mỹ năm 1995 cũng chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do các đồng vật liệu để đổ bê tông (cát, sỏi, đá dăm) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện như sau:

$$E = k. (0,0016). (U/2,2)^{1.3} / (M/2)^{1.4}$$

Trong đó:

$E$  = Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu (kg/tấn).

$k$  = Hệ số kể đến kích thước bụi ( $k=0,8$  cho các hạt bụi kích thước  $< 30\text{micron}$ ).

$U$  = Tốc độ trung bình của gió (lấy  $U = 3,2\text{m/s}$  – theo chương 2).  $M$  = Độ ẩm của vật liệu (lấy  $M = 3\%$  cho cát)

⇒ Hệ số phát sinh bụi cho 01 tấn vật liệu là:  $E = 0,001 \text{ kg/tấn vật liệu}$ .

⇒ Tổng khối lượng nguyên liệu cần vận chuyển ước tính khoảng 170.020 kg.

⇒ Lượng bụi phát sinh tại điểm tập kết nguyên vật liệu là  $0,001 \times 170,020 = 0,17002 \text{ kg/tổng thời gian xây dựng}$ . Tương đương 0,56 kg/ngày, khoảng 0,07 kg/h.

Bụi phát sinh do quá trình này tác động chủ yếu đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia xây dựng công trình tại dự án. Với các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, sẽ hạn chế được các tác động xấu đến sức khỏe của công nhân.

*(iv) Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện, máy móc trên công trường*

Theo các số liệu giám sát thực tế của các công trường xây dựng khác nhau ở Việt Nam, trong điều kiện thời tiết bình thường thì tác động của khói thải lên chất lượng không khí chỉ có tính chất cục bộ (ảnh hưởng chủ yếu lên khu vực công trường thi công và khu vực lân cận) và nhất thời (chỉ trong thời gian thực hiện công tác xây dựng).

Nồng độ các chất ô nhiễm tùy thuộc vào từng loại nguyên liệu sử dụng, tình trạng vận hành và tuổi thọ của động cơ. Phương tiện vận chuyển và máy móc càng cũ, nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải càng lớn, do đó tác động đến môi trường càng lớn.

Căn cứ vào số liệu thiết kế và các dự án có tính chất tương tự, ước tính lượng nhiên liệu sử dụng của các phương tiện, máy móc trong quá trình thi công xây dựng như sau:

**Bảng 3.2 Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện, máy móc**

| STT | Thiết bị                                                       | Số lượng | Nhiên liệu tiêu thụ * (lít/ca) | Tổng nhiên liệu tiêu thụ (lít) |
|-----|----------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1   | Máy ủi - công suất 110 CV                                      | 1        | 46                             | 46                             |
| 2   | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu 1,25 m <sup>3</sup> | 2        | 83                             | 166                            |
| 3   | Xe tải                                                         | 3        | 60                             | 180                            |
| 4   | Máy san gạt                                                    | 1        | 90                             | 90                             |
| 5   | Xe lu                                                          | 1        | 90                             | 90                             |
| 6   | Cần cẩu                                                        | 1        | 90                             | 90                             |
| 7   | Xe cẩu thủy lực                                                | 1        | 90                             | 90                             |
| 8   | Cần trục bánh xích - sức nâng 25T                              | 1        | 47                             | 47                             |
| 9   | Máy phun bê tông                                               | 2        | 60                             | 120                            |
| 10  | Máy đầm bê tông - công suất 1,5kW                              | 2        | -                              | -                              |
| 11  | Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5kW                           | 2        | -                              | -                              |
| 12  | Máy hàn nhiệt                                                  | 2        | -                              | -                              |
| 13  | Đầm bánh thép tự hành - trọng lượng 8,5T                       | 1        | 24                             | 24                             |
| 14  | Máy khoan đứng - công suất 2,5 kW                              | 2        | -                              | -                              |
| 15  | Máy cắt uốn cốt thép - công suất 5kW                           | 2        | -                              | -                              |

*Ghi chú: \* Ước tính từ các dự án có tính chất tương tự*

Khi bị đốt cháy, các nhiên liệu này sẽ phát sinh khí thải. Để tính toán định lượng các loại khí thải này, giả thiết hệ số phát thải của các hoạt động phương tiện cơ giới và thiết bị xây dựng lắp đặt tương đương với hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí theo động cơ Diesel >2000cc được thể hiện trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.3 Hệ số phát thải của động cơ Diesel>2000cc**

| Phương tiện           | Đơn vị (u)     | TSP (kg/u) | SO <sub>2</sub> (kg/u) | NO <sub>x</sub> (kg/u) | CO (kg/u) | VOC (kg/u) |
|-----------------------|----------------|------------|------------------------|------------------------|-----------|------------|
| Động cơ Diesel>2000cc | 1.000 km       | 0,07       | 1,85*S                 | 2,51                   | 15,73     | 2,23       |
|                       | Tấn nhiên liệu | 0,76       | 20*S                   | 27,11                  | 169,7     | 24,09      |

*Nguồn: (\*) Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, đất, nước, WHO, 1993*

Giá trị tổng lượng các chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các thiết bị hoạt động trong giai đoạn xây dựng được thể hiện trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.4 Tổng lượng khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng**

| STT | Hoạt động                        | Nhiên liệu tiêu thụ (tấn) | Lượng khí phát thải (tấn) |                 |                 |            |           |
|-----|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|
|     |                                  |                           | TSP                       | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO         | VOC       |
| 1   | San lấp và xử lý nền             | 87.584                    | 66.563                    | 87.584          | 2.374.402       | 14.863.005 | 2.109.899 |
| 2   | Xây dựng các hạng mục công trình | 389.516                   | 296.032                   | 389.516         | 10.559.778      | 66.100.865 | 9.383.440 |

Giá trị nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các thiết bị hoạt động trong giai đoạn xây dựng được thể hiện trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.5 Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng**

| STT | Hoạt động                        | Nồng độ phát thải (mg/m <sup>3</sup> /h) |                 |                 |           |          |
|-----|----------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|----------|
|     |                                  | TSP                                      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO        | VOC      |
| 1   | San lấp và xử lý nền             | 0,008                                    | 0,010           | 0,283           | 1,774     | 0,252    |
| 2   | Xây dựng các hạng mục công trình | 0,005                                    | 0,006           | 0,168           | 1,052     | 0,149    |
|     | <b>QCVN 05:2023/BTNMT</b>        | <b>0,3</b>                               | <b>0,35</b>     | <b>0,2</b>      | <b>30</b> | <b>-</b> |

*Ghi chú: Nồng độ tính nhanh theo mô hình hình hộp, chiều cao phát tán là 10m, khu vực thi công khoảng 15.697,04 m<sup>2</sup>.*

Căn cứ vào kết quả tính toán ở trên, tổng nồng độ các khí thải từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của các thiết bị (chưa tính đến hiện trạng môi trường) trong các giai đoạn xây dựng, cho thấy chỉ có giá trị NO<sub>x</sub> vượt ngưỡng giá trị cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Tác động ô nhiễm do khí thải từ các máy móc, thiết bị là những nguồn thải di động và phân tán, thường khó dự báo cụ thể do phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố như chất lượng máy móc, thiết bị, loại nhiên liệu sử dụng, điều kiện khí tượng. Do vậy, Công ty sẽ áp dụng một số biện pháp để giảm thiểu, hạn chế các tác động đến môi trường.

*(v) Bụi từ hoạt động xây dựng*

Lượng bụi phát sinh phụ thuộc trực tiếp vào diện tích mặt bằng xây dựng và mức độ triển khai các hoạt động xây dựng. Sử dụng hệ số phát thải bụi do xây dựng để ước lượng bụi thải ra E = 2,69 tấn/ha/tháng xây dựng (*Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ năm 1995*).

Tổng thời gian xây dựng các hạng mục của dự án dự kiến khoảng 365 ngày. Tổng diện tích công trường xây dựng là 7,31 ha (Diện tích nhà máy nước 1,57 ha và tuyến ống cấp nước sạch khoảng 5,74 ha).

Như vậy, tổng lượng bụi phát tán vào không khí do hoạt động xây dựng khoảng: 1,64 tấn/tháng = 63,03 kg/ngày, tương 7,88 kg/h (ngày làm việc 8 tiếng)

*(vi) Khí thải từ hoạt động cơ khí*

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Ngoài ra, quá trình hàn còn phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, sắt oxit,...

Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được tóm tắt trong bảng bên dưới:

**Bảng 3.6 Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn**

| Chất ô nhiễm                                            | Đường kính que hàn (mm) |      |     |       |       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|------|-----|-------|-------|
|                                                         | 2,5                     | 3,25 | 4   | 5     | 6     |
| Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn) | 285                     | 508  | 106 | 1.100 | 1.578 |
| CO (mg/1 que hàn)                                       | 10                      | 15   | 25  | 35    | 50    |
| NO <sub>x</sub> (mg/1 que hàn)                          | 12                      | 20   | 30  | 45    | 70    |

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2000*

Tải lượng khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Khói hàn từ công đoạn này sẽ ảnh hưởng nhất định đến sức khỏe công nhân, cụ thể:

- + Phân tử khói hàn trong khoảng dưới 0,01 đến trên 1 micron tại nguồn và 1- 2 micron ở vùng thở của công nhân. Kích thước các phân tử này có ảnh hưởng đến hệ hô hấp. Phân tử lớn hơn 5 micron sẽ được ngưng tụ trên đường hô hấp, những phân tử từ 0,1- 5 micro sẽ đi vào phổi và ngưng tụ ở đó.
- + Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da,... Những phân tử khói hàn đủ nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi, theo thời gian các phân tử này sẽ ảnh hưởng tới dòng máu. Các khói hàn từ MMA và FCAW thường chứa một lượng rất lớn Crôm (VI) và mangan, niken và một số nguyên tố khác. Thép không gỉ chứa một lượng Cr kháng 10,5%.

Ngoài ra, quá trình làm sạch bề mặt các xiclô cũng làm phát sinh một lượng khí thải có chứa các oxit kim loại như Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O,... xỉ hàn và mảnh vụn khác sẽ phát tán vào môi trường cộng với hơi dung môi phát sinh trong quá trình sơn phủ các thiết bị sẽ gây ô nhiễm không khí và đặc biệt ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực. Tuy nhiên, lượng khí thải này không nhiều và công việc này chỉ thực hiện trong thời gian thi công, xây dựng nên tác động là cục bộ và chỉ mang tính tạm thời. Với các

phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, sẽ hạn chế được các tác động xấu đến sức khỏe của công nhân.

*(vii) Bụi và mùi do các hoạt động chà nhám tường và sơn nhà*

*- Đối với hoạt động chà nhám tường:*

Lượng bụi này phát sinh cục bộ trong nhà, lượng bụi này chủ yếu có đường kính lớn hơn 10 micromet. Lượng bụi này phát tán xung quanh vị trí chà nhám. Do đó, nó ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động.

*- Đối với quá trình sơn nhà:*

Dự án sử dụng sơn dầu để sơn các cấu kiện bằng kim loại và sử dụng sơn nước để sơn tường xây gạch/BTCT.

Sơn nước khá thân thiện với môi trường so với sơn dầu. Vì vậy hoạt động sử dụng sơn nước phát sinh khí thải, mùi, bụi không đáng kể. Sơn nước có tính chất ít độc hại, tuy nhiên sơn dầu có nhiều hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) có trong thành phần của dung môi, chúng rất dễ bay hơi vào trong không khí khi sơn. VOCs có thể gây nhiễm độc cho con người, có thể gây kích thích các cơ quan hô hấp và có thể gây ung thư đột biến. Dưới ánh sáng mặt trời chúng có thể kết hợp với NO<sub>x</sub> tạo thành ôzôn hay những chất ôxy hoá khác mạnh hơn. Các chất này có thể gây rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt và gây tác hại cho các loại thực vật.

Dung môi pha sơn là xăng là hỗn hợp của các chất hydrocarbon không thơm (aliphatic hydrocarbon), là nhóm hợp chất hữu cơ có công thức phân tử C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub> gồm mạch carbon thẳng chứa từ 7 – 11 nguyên tử C, và các nguyên tử hydrogen. Tuy nhiên trong xăng còn chứa một số thành phần độc hại như benzene, ethylbenzene, toluene. Hơi dung môi trong sơn khi tiếp xúc có thể gây chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mắt, tuy nhiên với lượng phát sinh không nhiều và vị trí sơn phân bố rải rác nên chủ yếu tác động đối với công nhân sơn.

*(viii) Bụi từ quá trình vệ sinh công trình sau khi thi công hoàn chỉnh*

Sau khi thi công hoàn chỉnh công trình sẽ được dọn dẹp sạch bụi bẩn trước khi đưa vào sử dụng, quá trình quét dọn làm phát sinh bụi, bụi này sẽ theo gió cuốn lên phát tán vào trong môi trường không khí gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia quét dọn. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh tại công đoạn này có tính chất cục bộ, không nhiều, thời gian tác động ngắn và có thể kiểm soát được nên những ảnh hưởng của lượng bụi này là không đáng kể.

**Đánh giá tác động chung của bụi và khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng:**

Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động giai đoạn xây dựng sẽ làm giảm chất lượng môi trường không khí xung quanh cũng như tại dự án. Bụi, khí thải từ các phương tiện xây dựng chỉ làm ô nhiễm chất lượng không khí tạm thời xung quanh khu vực hoạt động của xe cơ giới hoặc thiết bị xây dựng và nhanh chóng phân tán và pha loãng vào khí quyển. Kết quả là, chất lượng không khí xung quanh môi trường sẽ nhanh chóng phục

hồi tình trạng ban đầu sau khi phương tiện xây dựng ngừng hoạt động. Vì vậy, vùng bị ảnh hưởng chỉ là cục bộ tại khu vực xây dựng.

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án cho thấy trong trường hợp không kiểm soát bụi, sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân thi công xây dựng và các khu vực xung quanh dự án. Tuy nhiên, khu vực thi công của dự án rất thoáng rộng, nên nồng độ bụi trong không khí được pha loãng nhanh, giảm đáng kể trong khu vực xây dựng của dự án.

Một số tác động của bụi và khí thải phải kể đến như sau:

- + Bụi: Gây ra chứng khí thũng, cản trở quá trình hô hấp; Gây tổn thương da, giác mạc, bệnh ở đường tiêu hóa. Gây hư hại các mô phổi dẫn tới ung thư phổi. Ảnh hưởng đến quá trình quang hợp, sinh trưởng và phát triển của thực vật. Từ đó có thể ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.
- + Các khí SO<sub>x</sub>: Ở nồng độ thấp SO<sub>2</sub> có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản. Mức độ lớn hơn sẽ gây tăng tiết dịch niêm mạc đường hô hấp trên. Cao hơn nữa làm sưng niêm mạc. SO<sub>3</sub> gây tác động xấu ở mức cao hơn và đặc biệt là khi có cả SO<sub>2</sub> và SO<sub>3</sub> thì mức độ gây hại lại càng lớn.
- + Khí NO<sub>2</sub>: Là một khí kích thích mạnh đường hô hấp. Khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây tổn thương hệ thần kinh. Tiếp xúc lâu dài có thể gây viêm phế quản, gây kích thích niêm mạc,...
- + Khí CO: Khí CO có tác dụng mạnh với hemoglobin (Hb) thành Cacboxylhemoglobin dẫn đến giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào. Ngoài ra, CO còn tác dụng với sắt trong xytocrom – oxydaz – men hô hấp có chức năng hoạt hoá oxy – làm bất hoạt men, làm thiếu oxy trong máu.
- + Khí CO<sub>2</sub>: Ở nồng độ cao gây cảm giác mệt mỏi. Khi nồng độ quá lớn có thể dẫn đến ngạt thở, kích thích thần kinh, tăng nhịp tim và các rối loạn khác. Hiện nay CO<sub>2</sub> là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ trái đất.
- + Hydrocarbons: Gây ra các triệu chứng nhiễm độc mãn tính như suy nhược, chóng mặt, say, co giật, ngạt, viêm phổi, áp xe phổi... Gây nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng như: tức ngực, khó thở, chóng mặt, rối loạn các giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn.

#### ***b) Nước thải***

##### ***❖ Nước thải sinh hoạt:***

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ những hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường xây dựng như: ăn uống, vệ sinh cá nhân, tắm giặt,...

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên cơ sở định lượng mức nước cấp và số lượng công nhân. Lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp (Theo nghị định 80/2014/NĐ-CP). Theo tiêu chuẩn xây dựng TCVN 13606:2023, mỗi công nhân trên công trường sử dụng khoảng 45 lít/người/ca:

Như vậy, lượng nước cần dùng cho khoảng 200 công nhân vào thời điểm tập trung cao nhất là 9 m<sup>3</sup>/ngày.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt khoảng 9 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính theo công thức:

$$C = E / Q \text{ (mg/l)}$$

Trong đó: C: Nồng độ chất ô nhiễm (g/m<sup>3</sup> hay mg/l);

E: Tải lượng chất ô nhiễm (g/ngày);

Q: Lưu lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày).

Căn cứ vào số lượng công nhân thi công xây dựng, có thể ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này cụ thể như sau:

**Bảng 3.7 Tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| STT | Chất ô nhiễm            | Hệ số<br>(g/người/<br>ngày) (*)   | Tải lượng<br>(kg/ngày)                | Nồng độ các<br>chất ô nhiễm<br>(mg/l)         | QCVN<br>14:2008/<br>BTNMT,<br>Cột A |
|-----|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub>        | 45 – 54                           | 9 – 10,8                              | 1.000 – 1200                                  | 30                                  |
| 2   | TSS                     | 70 – 145                          | 14 – 29                               | 1.556 – 3.222                                 | 50                                  |
| 3   | TDS                     | 75 – 100                          | 15 – 20                               | 1.667 – 2.222                                 | 500                                 |
| 4   | Amoni (tính theo N)     | 3,6 – 7,2                         | 0,72 – 1,44                           | 80 – 160                                      | 5                                   |
| 5   | Nitrat (tính theo N)    | 0,3 – 0,6                         | 0,06 – 0,12                           | 7 – 13                                        | 30                                  |
| 6   | Photphat (tính theo P)  | 0,42 – 3,15                       | 0,08 – 0,63                           | 9 – 70                                        | 6                                   |
| 7   | Dầu mỡ động thực vật    | 10 – 30                           | 2 – 6                                 | 222 – 667                                     | 10                                  |
| 8   | Coliform<br>(MPN/100ml) | 10 <sup>6</sup> – 10 <sup>9</sup> | 2x10 <sup>5</sup> – 2x10 <sup>8</sup> | 2,2x10 <sup>7</sup> –<br>2,2x10 <sup>10</sup> | 3.000                               |

*Nguồn: (\*) WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí, 1993*

Từ kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng chưa được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm vượt giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt của QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

**Đánh giá tác động:**

- Tác hại của chất hữu cơ:

- + Hàm lượng các chất hữu cơ có trong nước thải thông thường được đánh giá thông qua chỉ tiêu BOD<sub>5</sub> (nhu cầu oxy sinh học). Chỉ tiêu BOD<sub>5</sub> thể hiện được lượng oxy cần thiết cho các vi sinh vật có thể phân hủy hoàn toàn chất hữu cơ có trong nước thải, như vậy nếu nồng độ BOD<sub>5</sub> càng cao thì trong nước thải có chứa càng nhiều các chất hữu cơ. Thông qua chỉ tiêu BOD<sub>5</sub> ta có thể biết được mức độ ô nhiễm của nước thải cũng như đánh giá được hiệu quả xử lý của một trạm xử lý nước thải tương ứng.
- + Trong nước thải có chứa càng nhiều chất hữu cơ thì các vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ càng sử dụng nhiều lượng oxy hòa tan trong nước. Lâu dần lượng oxy hòa tan trong nước sẽ bị cạn kiệt, các loài thủy sinh sẽ chết vì không có oxy phục vụ cho quá trình hô hấp, ảnh hưởng nghiêm trọng tới các loài thủy sinh có trong nước.
- Hai chỉ tiêu Nitơ và Phospho trong nước là chỉ số dinh dưỡng có trong nước. Chúng gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước và cũng là một yếu tố làm tăng hàm lượng chất hữu cơ trong nước. Nitơ và Phospho là chất dinh dưỡng rất tốt cho việc phát triển các loại thực vật trong nước như các loại rong, rêu, tảo... Khi các thực vật này chết đi chúng sẽ là gia tăng lượng chất hữu cơ làm ô nhiễm nguồn nước.
- Chất rắn lơ lửng ở hàm lượng cao làm tăng độ đục của nước, giảm khả năng hòa tan oxy từ không khí vào nước.
- Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi oxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước... Một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương, cần dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hữu cơ khó phân hủy sinh học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh.
- Bên cạnh đó, sự có mặt với một số lượng lớn các loài vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả,...

Với những tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường, chủ dự án sẽ thực hiện biện pháp thu gom, xử lý để giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình xây dựng, hạn chế những tác động tiêu cực đến môi trường.

❖ **Nước thải thi công, xây dựng dự án**

Nhu cầu sử dụng nước cấp cho xây dựng là 60 m<sup>3</sup>/ngày, lượng nước thải thi công phát sinh khoảng 18 m<sup>3</sup>/ngày gồm nước rửa dụng cụ 8 m<sup>3</sup>/ngày và nước rửa xe 10m<sup>3</sup>/ngày (do nước tưới đường, đập bụi, nước làm vữa không phát sinh nước thải).

Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn làm vữa, dưỡng bê tông đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian. Nước thải do vệ sinh các máy móc thiết bị, rửa bánh xe trên công trường xây dựng chứa nhiều đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại nên mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường không lớn.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa bánh xe, vệ sinh các thiết bị máy móc, thiết bị được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 3.8 Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công**

| STT | Loại nước thải                                      | Lưu lượng<br>(m <sup>3</sup> /ngày) | COD<br>(mg/l) | Dầu mỡ<br>(mg/l) | TSS<br>(mg/l) |
|-----|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|------------------|---------------|
| 1   | Nước thải từ hoạt động rửa bánh xe, vệ sinh máy móc | 18                                  | 50 - 80       | 1,0 - 2,0        | 150 - 200     |
|     | <b>QCVN 40:2011/BTNMT, cột A</b>                    |                                     | 75            | 5                | 50            |

*Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường ĐH Xây dựng*

Đối với nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ rửa dụng cụ, thiết bị và rửa xe sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, môi trường đất bởi chất rắn lơ lửng, dầu mỡ:

Tác động của các chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần lớp đó ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

Tác động do dầu mỡ: Khi xả vào nguồn nước phần lớn dầu loang nhanh trên mặt nước tạo thành màng dầu, chỉ còn phần nhỏ hòa tan trong nước.

Với những tác động của nước thải thi công xây dựng đến môi trường, chủ dự án sẽ thực hiện biện pháp thu gom, xử lý để giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình xây dựng, hạn chế những tác động tiêu cực đến môi trường.

### **c) Chất thải rắn**

#### **❖ Chất thải sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của công nhân tại công trường. Theo Báo cáo hiện trạng môi trường của Tổng cục môi trường, lượng chất

thải sinh hoạt phát sinh từ 1,2 - 1,4 kg/người/ngày. Do công nhân chỉ làm việc 8 tiếng/ca nên lượng rác thải rắn phát sinh ước tính là 0,5 kg/người/ngày.

⇒ Lượng chất thải rắn phát sinh khoảng: 100 kg/ngày.

Thành phần rác thải sinh hoạt chủ yếu là các hợp chất hữu cơ, có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa,... và các loại bao bì khó phân hủy như PVC, PE, vỏ lon nước giải khát, vỏ đồ hộp, bao bì nhựa, thủy tinh,...

**Bảng 3.9 Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng**

| STT | Thành phần          | Tỷ lệ                           |
|-----|---------------------|---------------------------------|
| 1   | Rác hữu cơ          | 70 %                            |
| 2   | Nhựa và chất dẻo    | 3 %                             |
| 3   | Rác vô cơ           | 17 %                            |
| 4   | Các thành phần khác | 10 %                            |
| 5   | Độ ẩm               | 65 – 69 %                       |
| 6   | Tỷ trọng            | 0,178 – 0,45 tấn/m <sup>3</sup> |

*Nguồn: Lâm Minh Triết, Kỹ thuật môi trường, NXB ĐHQG TP Hồ Chí Minh, 2006*

Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh của dự án không nhiều, nhưng thành phần chất thải rắn chủ yếu là các chất hữu cơ, tạo môi trường phát triển cho các vi trùng gây bệnh, là nguồn thức ăn cho ruồi, muỗi,... sẽ dễ dàng truyền bệnh cho người và có thể phát triển thành dịch bệnh. Hơn nữa, chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt lâu ngày bị phân hủy sinh ra các sản phẩm phân hủy bốc mùi hôi thối, gây khó chịu.

Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt sẽ sinh ra các chất khí như CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>,... có thể ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh. Do vậy, cần có các biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt theo đúng quy định hiện hành.

❖ **Chất thải rắn xây dựng:**

- *Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng:*

Chất thải rắn là vật liệu xây dựng phế thải như gạch vỡ, tấm lợp vỡ, xà gỗ, ván khuôn, bao xi măng, sắt thép vụn. Khối lượng các chất thải rắn này phụ thuộc vào quá trình thi công và chế độ quản lý của ban quản lý công trình.

Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 2% khối lượng vật liệu phục vụ thi công, tức khoảng 3.400 kg trong suốt thời gian xây dựng.

Các loại chất thải rắn xây dựng có thành phần trơ với môi trường, không bị thối rữa, không phát sinh mùi hôi và chúng lại có giá trị tái sử dụng nên tác động của chúng là nhỏ. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp xử lý cũng sẽ gây ảnh hưởng nhất định mà biểu hiện chủ yếu là làm tích đọng đất cát, thu hẹp dòng chảy của rãnh thoát nước và qua đó làm hạn chế khả năng tiêu thoát nước. Trong trường hợp việc quản lý không hiệu quả, sự rò rỉ hoặc rơi vãi các chất thải này có thể gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường

nước xung quanh khu vực dự án, gây ảnh hưởng đến thảm thực vật và thủy sinh ở khu vực lân cận.

- *Chất thải rắn từ hoạt động đào để san nền:*

Tổng khối lượng đất đào tại khu vực xây dựng Nhà máy nước giai đoạn 1 khoảng 17.092,92 m<sup>3</sup>. Trong quá trình thu gom sẽ phát sinh mùi hôi từ quá trình phân hủy sinh khối có lẫn trong đất nhất là trong môi trường khí hậu nhiệt đới nên các vi sinh vật phân hủy phát triển mạnh hơn, tuy nhiên quá trình này chỉ phát triển mạnh ở giai đoạn đầu khi mới tập kết đất nên chỉ mang tính tác động tạm thời. Mặt khác, khối lượng này được tận dụng làm khối lượng đắp cho các khu vực khác cần san lấp, không tiến hành đổ thải bên ngoài, do đó tác động đến môi trường là không đáng kể.

- *Bùn chứa bentonite thải từ hoạt động thi công khoan cọc nhồi:*

Dự án có hoạt động khoan cọc nhồi để xây dựng móng công trình. Quá trình thi công có thực hiện khoan cọc nhồi. Quá trình khoan cọc nhồi có sử dụng bentonite. Bentonite được sử dụng trong quá trình khoan cọc nhồi với mục đích để tạo thành lớp màng bùn bảo vệ bề mặt vách hố khoan, tạo nên tính ổn định cho thành hố. Do vậy trong quá trình khoan cọc sẽ có phát sinh một lượng bùn đất có chứa bentonite.

Bentonite là một loại khoáng sét chủ yếu thành phần là momorilonite có công thức hóa học là  $Al_2O_3.4SiO_2.nH_2O$  hay  $Si_8Al_4O_{20}(OH)_4$  và dưới dạng bột màu xám nhạt. Là một trong các vật liệu quan trọng nhất cho dung dịch giữ ổn định vách, đảm bảo cho dung dịch có độ nhớt thích hợp, tính xúc biến và khả năng tạo ra một màng bảo vệ. Trong quá trình khoan cọc nếu không sử dụng bentonite sẽ ảnh hưởng đến chất lượng khoan của công trình.

Dựa vào thành phần hóa học của Bentonite thì không có độc tố nguy hại, đồng thời theo kết quả phân tích mẫu trầm tích tại khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép, do đó lượng bùn chứa Bentonite thải phát sinh từ quá trình khoan cọc nhồi sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và môi trường. Chủ dự án sẽ chú trọng thực hiện các giải pháp thu gom, xử lý phù hợp đối với thành phần thải này. Bentonite là loại sét khoáng có tính trương nở và độ nhớt cao, chúng được làm từ đất sét nên không phải là chất thải nguy hại.

Tuy nhiên, nếu lượng bùn đất thải có chứa bentonite không được thu gom thì có khả năng gây ra các tác động như sau:

- Cản trở trong quá trình thi công;
- Nếu bị nước mưa cuốn trôi thì sẽ gây tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng cho nguồn nước tiếp nhận;
- Nếu thời tiết hanh khô, lượng bentonite bị mất ẩm và gặp gió thì một lượng bentonite sẽ bị gió cuốn bay, làm phát sinh bụi gây ô nhiễm không khí xung quanh tại khu vực.
- Phạm vi tác động: cục bộ trong phạm vi khu vực thi công cầu, khối khách sạn, căn hộ du lịch và khu vực xung quanh dự án.

**d) Chất thải nguy hại**

CTNH trong quá trình xây dựng phát sinh từ các hoạt động thay nhớt định kỳ các phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới; hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị; các vật dụng đựng sơn; nguyên vật liệu có thành phần nguy hại,...

Theo Giáo trình quản lý chất thải nguy hại, Lâm Minh Triết – Lê Thanh Hải, NXB Xây Dựng, 2006 và căn cứ vào hoạt động thực tế thi công của một số dự án khác tương tự thì thành phần, khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án được ước tính như sau:

**Bảng 3.10 Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng**

| STT | Thành phần rác thải                                                   | Trạng thái | Mã CTNH  | Khối lượng (kg/tháng) | Tính chất nguy hại |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|--------------------|
| 1   | Giẻ lau dính dầu mỡ thải                                              | Rắn        | 18 02 01 | 10                    | Đ, ĐS              |
| 2   | Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải                                     | Lỏng       | 17 06 01 | 10                    | C, Đ, ĐS           |
| 3   | Bao bì nhựa cứng                                                      | Rắn        | 18 01 03 | 7                     | Đ, ĐS              |
| 4   | Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng sơn, thùng hóa chất chống thấm) | Rắn        | 18 01 02 | 6                     |                    |
| 5   | Que hàn thải                                                          | Rắn        | 07 04 01 | 5                     | Đ, ĐS              |
|     | <b>Tổng cộng</b>                                                      |            |          | <b>38</b>             |                    |

CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự kiến khoảng 38 kg/tháng, chủ yếu là dầu nhớt thải; giẻ lau dính dầu mỡ; dầu nhiên liệu thải; bao bì nhựa cứng như thùng chứa dầu mỡ, sơn; mẫu que hàn;...

CTNH nếu không được tập trung, thu gom và xử lý đúng theo tiêu chuẩn và các quy định hiện hành của pháp luật sẽ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người:

- CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, có độc tính,...) và có thể tương tác với các chất khác làm tăng đặc tính nguy hại.
- CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật và ảnh hưởng đến sức khỏe con người thông qua chuỗi thức ăn.
- Rò rỉ hoặc tràn CTNH dạng lỏng có thể gây ô nhiễm nước mặt.
- Đất có thể bị ô nhiễm do tràn hoặc rò rỉ chất thải lỏng nguy hại.
- Tiềm ẩn gây hại cho hệ thủy sinh do tràn CTNH vào nguồn nước hoặc tiếp xúc với môi trường sống.

Với những đặc tính của CTNH, việc lan truyền ô nhiễm, ảnh hưởng của các thành phần nguy hại đến con người, động vật, thực vật và môi trường là khó tránh khỏi. Vì vậy cần phải có biện pháp thu gom, quản lý, xử lý theo đúng quy định và đảm bảo hiệu quả.

### **3.1.1.2. Đánh giá các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a) Tác động từ hoạt động rà phá bom mìn**

Trong quá trình đào đắp, san nền mặt bằng dự án, các thiết bị thi công cơ giới có thể va chạm và gây nổ bom mìn. Khi sự cố xảy ra, năng lượng được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời như các sóng chấn động, sóng nén ép không khí, sóng âm thanh và lực đẩy, bụi khí, gây ra cháy nổ, làm thiệt hại thiết bị thi công, ảnh hưởng tới tính mạng công nhân và môi trường xung quanh bị ô nhiễm (bụi khói, chấn động cấp 3 - 4, chấn động tức thời với mức ồn > 100 dBA) tại khu vực xảy ra sự cố. Bên cạnh đó, việc nổ bom mìn ngoài dự kiến sẽ tác động mạnh, không thuận lợi đến tâm lý, đời sống tinh thần ổn định của người dân.

Do đó, Chủ dự án sẽ thực hiện việc rà phá bom mìn trước khi tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án nhằm bảo đảm sự an toàn và bền vững của các hạng mục công trình hạ tầng dự án trong thời gian khai thác và sử dụng lâu dài.

Việc tiến hành rà phá bom mìn thực hiện trên diện tích xây dựng Nhà máy nước và Trạm bơm và được thực hiện theo quy định tại Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg ngày 04/05/2006 của Thủ tướng Chính phủ về Quản lý và thực hiện công tác rà phá bom mìn, vật nổ và Thông tư số 146/2007/TT-BQP ngày 11/09/2007 của Bộ Quốc phòng về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

#### **b) Nước mưa chảy tràn**

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn đối với môi trường xung quanh thực hiện tính toán lưu lượng nước mưa tại khu vực dự án theo công thức (1) tại TCVN 7957:2023: Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế:

$$Q = q \times F \times \beta \times \Psi$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa (L/s)

F: Diện tích khu vực thoát nước mưa, F = 4,9525 ha

Ψ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P. Chọn Ψ = 0,535.

β: Hệ số phân bố mưa. Chọn β trung bình = 0,092.

q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha)

$$q = \frac{A(1 + ClgP)}{(t + b)^n} \cdot K = \frac{2.950(1 + 0,58lg2)}{(60 + 16)^{0,67}} \cdot 1 = 190,36 \text{ (l/s.ha)}$$

Trong đó:

t: Thời gian mưa. Chọn t = 60 phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Chọn P = 2 năm

A, C, b, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương (xác định tại phụ lục A). Chọn A = 2.950, C = 0,58, b = 16, n = 0,67

K: Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy  $K \geq 1$ .

⇒ Lưu lượng nước mưa chảy tràn:

$$Q = 190,36 \times 4,9525 \times 0,092 \times 0,535 = 46,233 \text{ L/s}$$

⇒ Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại khu vực dự án  $Q = 0,046 \text{ m}^3/\text{s}$

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng:

- + Tổng Nitơ: 0,5 – 1,5 mg/l
- + Phospho: 0,004 – 0,03 mg/l
- + COD: 10 – 20 mg/l
- + Tổng chất rắn lơ lửng: 10 – 20 mg/l

**Dự báo tải lượng vật chất trong nước mưa chảy tràn:** Trong nước mưa thường chứa các chất bẩn tích lũy trên bề mặt từ những ngày không mưa. Lượng vật chất trong nước mưa đầu cơn được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} \times [1 - \exp(-K_z \times T)] \times F$$

*Nguồn: Lâm Minh Triết, 2004*

Trong đó:

$M_{\max}$  : Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày ( $M_{\max} = 200 - 250 \text{ kg/ha}$ ). Chọn  $M_{\max} = 200 \text{ kg/ha}$ .

$K_z$  : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án ( $K_z = 0,2 - 0,5/\text{ngày}$ ). Chọn  $K_z = 0,2/\text{ngày}$ .

T : Thời gian tích tụ bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp. Trong mùa mưa, chọn giá trị trung bình, T = 5 ngày.

F : Diện tích khu vực thi công, F = 1,5697 ha

Lượng vật chất cuốn theo nước mưa là:

$$G = 200 \times [1 - \exp(-0,2 \times 55)] \times 1,5697 = 198 \text{ kg}$$

Vậy lượng chất bẩn tích tụ trong 5 ngày tại khu vực xây dựng khoảng 198 kg.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn có thể cuốn đất, cát, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt trên công trường và làm tăng độ đục, có thể gây bồi lắng cục bộ gây ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy, thoát nước của tuyến thoát nước mưa.

Trong trường hợp xảy ra mưa lớn hoặc mưa kéo dài thì ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn là tương đối đáng kể, gây áp lực lên hệ thống thoát nước chung của khu vực, có khả năng tham gia gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Đồng thời với đó là ứ đọng nước trong khu vực thi công, gây ảnh hưởng đến độ bền công trình, hư hỏng máy móc thi công, các sự cố về đường điện... Bên cạnh đó, trong thành phần nước mưa chảy tràn có chứa các chất hữu cơ, dầu mỡ có thể làm ô nhiễm môi trường đất và nước mặt trong khu vực thực hiện dự án.

### **c) Tiếng ồn**

Các phương tiện và thiết bị thi công được sử dụng trên công trường như xe trộn bê tông, máy phát điện, máy san,... và các xe vận tải chuyên chở vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị là những nguồn gây tiếng ồn đáng kể.

Tiếng ồn từ các phương tiện thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng.

Tham khảo số liệu về tiếng ồn tại một số dự án tương tự, mức ồn do các thiết bị tạo ra trong quá trình xây dựng như sau:

**Bảng 3.11 Mức độ ồn của các thiết bị trong giai đoạn xây dựng**

| STT | Thiết bị         | Mức ồn (dBA) |
|-----|------------------|--------------|
| 1   | Máy ủi           | 93           |
| 2   | Máy đào          | 72 - 93      |
| 3   | Xe lu            | 72 - 74      |
| 4   | Máy đầm          | 74 - 77      |
| 5   | Máy trộn bê tông | 74 - 88      |
| 6   | Xe tải           | 83 - 94      |
| 7   | Cần cẩu          | 77 - 83      |
| 8   | Máy cắt          | 83 - 94      |
| 9   | Máy bơm          | 67 - 75      |

Mức ồn tổng số tại công trường trong trường hợp máy móc tập trung cùng lúc vào thời điểm nhiều nhất là:  $L = 94$  dBA. Khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Để dự báo mức tiếng ồn của thiết bị thi công tại khu vực ra môi trường xung quanh, chúng tôi tính toán sự lan truyền tiếng ồn như sau:

+ Mức âm đặc trưng của nguồn ồn ở độ cao 1,2-1,5m so với mặt đường tại điểm cách nguồn ồn một khoảng r<sub>1</sub> là 7,5m, thì mức ồn ở khoảng r<sub>2</sub> > r<sub>1</sub> sẽ giảm hơn mức ồn ở khoảng cách r<sub>1</sub> một trị số là AL (dBA) theo công thức sau

+ Với nguồn ồn là điểm:  $AL = 20 \lg (r_2/r_1) + a$  (dBA)

+ Với nguồn ồn là đường:  $AL = 10 \lg (r_2/r_1) + a$  (dBA)

Trong đó: a là hệ số ảnh hưởng của địa hình mặt đất đến hấp thụ và phản xạ tiếng ồn.

+ a = - 0,1 với mặt đường nhựa và bê tông.

+ a = 0 với mặt đất trồng trãi, không có cây cối.

+ a = 0,1 với mặt đất trồng cỏ.

Giả sử tại thời điểm tiếng ồn phát sinh lớn nhất khi tất các phương tiện thiết bị hoạt động tại chỗ hoặc trong phạm vi hẹp, lúc đó ta coi nguồn phát sinh tiếng ồn trong quá trình thi công là nguồn điểm. Từ các số liệu giả thiết như trên, kết quả tính toán dự báo mức tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách từ khu vực Dự án đến khu vực xung quanh được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 3.12 Dự báo tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách**

| Khoảng cách đến nguồn ồn<br>(m) | Độ ồn (dB) | QCVN 26:2010/BTNMT |         |
|---------------------------------|------------|--------------------|---------|
|                                 |            | 6 – 21h            | 21 – 6h |
| 8                               | 92 - 95    | 70                 | 55      |
| 20                              | 84 - 87    |                    |         |
| 50                              | 76 - 79    |                    |         |
| 70                              | 73 - 76    |                    |         |
| 100                             | 70 - 73    |                    |         |
| 150                             | 67 - 70    |                    |         |
| 200                             | 64 - 67    |                    |         |
| 250                             | 62 - 65    |                    |         |

*Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn*

**Nhận xét:**

So sánh kết quả tính toán lan truyền tiếng ồn với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy, trường hợp các máy móc, thiết bị thi công hoạt động cùng lúc trên công trường thì mức độ tiếng ồn gây tác động đến các đối tượng nằm trong phạm vi bán kính dưới 200m nên chỉ tác động đến những người lao động trong quá trình thi công công trình.

Các quy định mức độ tiếng ồn trong môi trường làm việc tuân theo Thông tư số: 24/2016/TT-BYT của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.13 Mức ồn cho phép theo thời gian tại nơi làm việc**

| STT                                 | Thời gian tiếp xúc | Mức ồn cho phép (dBA) |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1                                   | 8 giờ              | 85                    |
| 2                                   | 4 giờ              | 88                    |
| 3                                   | 2 giờ              | 91                    |
| 4                                   | 1 giờ              | 94                    |
| 5                                   | 30 phút            | 97                    |
| 6                                   | 15 phút            | 100                   |
| 7                                   | < 30 giây          | <115                  |
| <b>Mức cực đại không quá 115 dB</b> |                    |                       |

*Nguồn: QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn –  
mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc*

Căn cứ theo mức độ nhạy cảm với tiếng ồn, phân tích 3 nhóm đối tượng có thể sẽ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn khi dự án đi vào xây dựng như sau:

- Công nhân xây dựng dự án: Công nhân xây dựng sẽ chịu ảnh hưởng của tiếng ồn xây dựng, mức ồn được đánh giá là tương đối lớn.
- Đối tượng bị tác động bởi tiếng ồn do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu là dân cư dọc theo các tuyến đường, mức độ ảnh hưởng được đánh giá ở mức trung bình.

Tiếng ồn liên tục trong môi trường làm việc trên 85dBA có thể gây mệt mỏi cho công nhân trong khu vực xây dựng. Trong trường hợp thời gian làm việc kéo dài sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động, dẫn đến sai sót và sự cố. Chủ dự án sẽ trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, sẽ hạn chế được các tác động xấu đến sức khỏe của công nhân.

**Bảng 3.14 Tác động của tiếng ồn với mức độ cao đối với sức khỏe con người**

| Mức ồn (dBA) | Tác động đến người nghe                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| 0            | Ngưỡng nghe thấy                                        |
| 100          | Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim                   |
| 110          | Kích thích mạnh màng nhĩ                                |
| 120          | Ngưỡng chói tai                                         |
| 130-135      | Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp |
| 140          | Gây chói tai, gây bệnh mắt trí, điên                    |
| 145          | Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn |
| 150          | Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ                       |
| 160          | Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm                               |
| 190          | Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm       |

**d) Độ rung**

Rung động phát sinh do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu từ hoạt động đóng cọc nhồi và hoạt động của máy đầm, máy ủi, máy đào,... và các phương tiện vận tải nặng. 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, mức độ rung phát sinh,... Tham khảo mức độ gây rung của một số thiết bị máy móc như sau:

**Bảng 3.15 Mức rung của các phương tiện, thiết bị thi công**

| Stt | Máy móc          | Mức rung (dB)     |                   |                   | QCVN 27:2010/<br>BTNMT<br>(6h-21h) |
|-----|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|
|     |                  | Cách nguồn<br>10m | Cách nguồn<br>30m | Cách nguồn<br>60m |                                    |
| 1   | Máy đào          | 80                | 70                | 60                | 75                                 |
| 2   | Máy trộn bê tông | 76                | 66                | 56                |                                    |
| 3   | Máy đầm nén      | 90                | 80                | 70                |                                    |
| 4   | Xe tải           | 74                | 64                | 54                |                                    |
| 5   | Cần cẩu          | 77                | 67                | 57                |                                    |
| 6   | Xe ủi            | 79                | 69                | 59                |                                    |
| 7   | Xe lu            | 90                | 80                | 70                |                                    |

*Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung*

Nhìn chung, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép (75 dB đối với hoạt động xây dựng) trong khu vực thi công có phạm vi 10m trở lại.

Đối tượng bị ảnh hưởng do rung động chủ yếu là công nhân làm việc. Khi cường độ lớn và tác động lâu gây khó chịu cho cơ thể. Rung động kết hợp với tiếng ồn sẽ làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi dẫn đến hiệu quả làm việc bị ảnh hưởng.

Bên cạnh đó, độ rung sẽ sinh ra lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng các sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt gây hiện tượng rạn nứt, bong vôi lớp vữa tường và trần nhà làm giảm tuổi thọ của công trình, tạo ra tiếng ồn tần số thấp. Nhìn chung, rung động chỉ tác động mạnh trong phạm vi 20m, ngoài phạm vi 100m rung động hầu như không có ảnh hưởng.

Tuy nhiên, với những nguồn rung động trong thời gian thi công trong có cường độ không liên tục và tác động trong thời gian ngắn. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thi công phù hợp, tiên tiến và cung cấp các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp để hạn chế được các tác động xấu đến sức khỏe của công nhân.

**e) Tác động đến kinh tế - xã hội và an ninh trật tự**

Quá trình xây dựng Dự án có thể gây nên những tác động tích cực hoặc tiêu cực tới môi trường kinh tế xã hội:

- Các tác động tích cực: thúc đẩy sự phát triển của một số ngành vận tải, vật liệu xây dựng; gia tăng hoạt động dịch vụ cho sinh hoạt (ăn uống,...), tạo công ăn việc làm cho người dân, gia tăng thu nhập.
- Các tác động tiêu cực:
  - + Việc gia tăng lực lượng lao động nhập cư có thể gây ra xáo trộn về tình hình trật tự, an ninh xã hội cũng như sẽ có những xung đột giữa lao động nhập cư và người địa phương do sự khác biệt về cách sống, quan niệm, thu nhập và văn hóa. Nếu nhà thầu thi công không có biện pháp tuyên truyền, thông báo, đăng ký tạm trú... thì sẽ gây mất an ninh trật tự xã hội trong khu vực.
  - + Việc tập trung công nhân tới khu vực dự án có thể làm tăng thêm các tệ nạn trong xã hội như rượu chè, hút chích và các tệ nạn xã hội khác như mại dâm, cờ bạc,...
  - + Việc tập trung lao động thi công sẽ làm gia tăng nguy cơ phát sinh các bệnh truyền nhiễm cũng như gia tăng nguy cơ phát sinh dịch bệnh. Các dịch bệnh thường gặp là dịch tiêu chảy, sốt xuất huyết, cúm... Các dịch bệnh này không những gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động mà còn có thể lây lan ra cộng đồng xung quanh làm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng trong trường hợp có dịch bệnh bùng phát.

Theo như kết quả điều tra tình hình kinh tế xã hội tại khu vực dự án cho thấy tình hình an ninh khu vực khá tốt và được chính quyền địa phương kiểm soát rất chặt chẽ. Do vậy, chủ dự án có sự phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, hạn chế các tác động tiêu cực xảy ra.

#### ***f) Tác động đến giao thông khu vực***

Quá trình xây dựng của dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển VLXD và tập kết máy thi công. Bên cạnh đó, khi thực hiện xây dựng tuyến ống cấp nước dọc theo các tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình giao thông tại khu vực. Cụ thể các tác động như sau:

- + Hạn chế, gây khó khăn việc đi lại của người dân trong khu vực lân cận.
- + Sự gia tăng mật độ giao thông là nguyên nhân gây ách tắc giao thông khu vực làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông.
- + Lưu lượng xe sẽ tăng đáng kể, từ đó sẽ gia tăng thêm bụi, tiếng ồn, và tai nạn lao động.
- + Tăng thời lượng cho việc đi lại của người tham gia giao thông.
- + Hơn nữa, việc gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường đặc biệt là phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu có trọng tải lớn sẽ gây áp lực lớn đối với hạ tầng kỹ thuật, giao thông khu vực, ảnh hưởng tới chất lượng mặt đường, có thể gây nứt, hư hỏng mặt đường nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

### **3.1.1.3. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra**

Trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình có thể xảy ra các tai nạn, rủi ro, sự cố như sau:

#### **a) Tai nạn lao động trên công trường**

Các trường hợp dẫn đến tai nạn lao động thường gặp trong quá trình thi công xây dựng:

- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động.
- Do gặp trục trặc về máy móc, thiết bị.
- Ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công có khả năng ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân. Một vài loại ô nhiễm tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân.
- Sự cố về việc lắp đặt các máy móc, thiết bị trên cao và quá trình vận chuyển các máy móc thiết bị lên cao lên trên tầng cao,...
- Tâm lý người lao động sẽ bị ảnh hưởng khi làm việc trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, các biểu hiện là mệt mỏi, chóng mặt, buồn nôn,... đây cũng là một nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động.
- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.
- Những ngày thi công vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm.

Những sự cố tai nạn lao động có thể ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân và máy móc thiết bị. Vì vậy, cần phải có những biện pháp, kế hoạch chi tiết trong phương án phòng ngừa tai nạn lao động.

#### **b) Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong các trường hợp sau đây:

- + Do bất cẩn của công nhân (như hút thuốc,...) trên công trường;
- + Các kho chứa nguyên nhiên liệu phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu DO,...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại về người, kinh tế và môi trường;
- + Hệ thống điện tạm thời cung cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế và con người;
- + Việc sử dụng các công đoạn gia nhiệt trong thi công (hàn, xì,...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu không có các biện pháp phòng ngừa.

Sự cố cháy nổ sẽ gây ra hậu quả rất nghiêm trọng đối với sức khỏe, tính mạng của CBCNV làm việc trên công trường, làm hư hỏng, tổn thất đối với máy móc, thiết bị... Nguy cơ cháy nổ tập trung ở khu vực nhà điều hành, kho chứa nguyên vật liệu của dự án. Bên cạnh đó, khi sự cố cháy nổ xảy ra thì môi trường nước sẽ bị ảnh hưởng do các chất ô nhiễm phát sinh trong khi cháy. Các chất ô nhiễm thường là tro, than, bụi sẽ làm tăng độ đục của dòng nước mặt, làm tăng hàm lượng COD, hàm lượng SS. Ngoài ra, các vật chất rắn sẽ làm tắc nghẽn hệ thống cống rãnh thoát nước của dự án.

**c) Sự cố do các hiện tượng thời tiết, thiên tai**

Các rủi ro thiên tai có thể xảy ra như: Bão lũ, sét đánh,... Khi xảy ra rủi ro thiên tai thường kéo theo nguy cơ xảy ra các sự cố môi trường gây ra các tác động phá hủy lớn đối với các công trình xây dựng kèm theo thiệt hại về con người, tài sản và ô nhiễm môi trường. Việc nhận dạng nguy cơ và các tác động do rủi ro thiên tai trong quá trình thi công dự án, bao gồm:

**- Mưa bão:**

Khi có dông bão với tốc độ gió ở mức cao, kèm theo mưa lớn thường gây ra các tác động tiêu cực trực tiếp đến các hoạt động xây dựng:

- + Ảnh hưởng đến chất lượng công trình, tiến độ thi công.
- + Gia tăng khả năng xảy ra các sự cố ngập úng, sạt lở, tai nạn lao động, tai nạn giao thông dẫn đến thiệt hại về người, tài sản.

Những tác động từ mưa bão thường khó kiểm soát, do đó chủ dự án thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa và ứng cứu rủi ro trên cơ sở tuân thủ các quy định pháp luật và phối hợp chặt chẽ với Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh Bình Định, địa phương.

**- Động đất:**

Trên cơ sở các kết quả đánh giá về điều kiện địa chất được trình bày tại Chương 2 cho thấy: Dự án nằm trong vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính (chu kỳ lặp 500 năm ứng với nền loại A), tương ứng là  $a = 0,02g$  nằm trong khoảng  $0,012g < ag < 0,03g$ , tương đương với vùng có động đất cấp V (MSK-64).

Mặc dù, các số liệu thống kê đối với khu vực này chưa xảy ra động đất với quy mô lớn, gây thiệt hại đáng kể nào, nghĩa là tần suất rất thấp. Tuy nhiên, khi không có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó kịp thời trong trường hợp xảy ra rủi ro động đất sẽ có những tác động như sập, đổ, sụt lún các công trình đang xây dựng kéo theo các sự cố cháy nổ, rò rỉ, tràn dầu,... gây thiệt hại về người và tài sản.

Do đó, việc triển khai phòng ngừa và ứng cứu khi xảy ra sự cố rủi ro bao gồm cả động đất trong quá trình triển khai các hoạt động thi công xây dựng dự án được Chủ dự án đề xuất thực hiện trong suốt quá trình triển khai dự án.

### **3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công, xây dựng**

#### **3.1.2.1. Giảm thiểu các tác động môi trường liên quan đến chất thải**

##### **a) Bụi và khí thải**

Do các công đoạn trong quá trình thi công như xây dựng, gia công hàn kim loại,... hầu như được thực hiện ngoài trời. Do đó, các chất ô nhiễm dễ dàng khuếch tán vào môi trường không khí. Để hạn chế sự phát tán bụi, khí thải sang các khu vực xung quanh, tránh ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động và môi trường không khí, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với hoạt động thi công san nền, thi công các hạng mục công trình:
  - + Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các khí thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.
  - + Bố trí tập kết nguyên vật liệu thích hợp, thuận tiện cho việc thi công, tránh tập kết nguyên vật liệu xây dựng tại các vị trí không hợp lý, cùng lúc gây khó khăn trong thi công, hàm lượng bụi cũng phát sinh nhiều.
  - + Khi bốc dỡ nguyên vật liệu cần có trang thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ để hạn chế bụi ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.
  - + Phun và tưới nước để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình thi công: Tần suất 2 lần/ngày đối với ngày không mưa và 4 lần/ngày đối với ngày nắng nóng. Phạm vi phun nước tưới ẩm là tuyến đường di chuyển của các xe vận chuyển và khu vực đang tiến hành thi công.
  - + Hạn chế đào đắp trong các ngày nắng nóng, gió to dễ gây phát tán bụi.
  - + Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công đến mức tối đa.
  - + Quá trình xây dựng dự án, khí thải phát sinh theo đánh giá chủ yếu ảnh hưởng đến người lao động trực tiếp tại công trường. Để giảm thiểu ảnh hưởng có hại của khí thải trong không khí tại khu vực làm việc đối với người lao động, các nhà thầu thi công cung cấp, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho người lao động chống các tác động từ khí thải của các phương tiện thiết bị phát thải ra.
  - + Kiểm tra trang thiết bị, phương tiện tham gia thi công: tất cả các thiết bị phải trong tình trạng hoạt động tốt, đăng kiểm còn hiệu lực và định kỳ kiểm tra, bảo trì trước khi di chuyển tập kết tại công trường.
  - + Không đốt các loại chất thải trong khu vực công trường thi công.
  - + Thường xuyên thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý kịp thời đối với CTR sinh hoạt, tránh phân hủy CTR hữu cơ sinh mùi, ô nhiễm không khí.

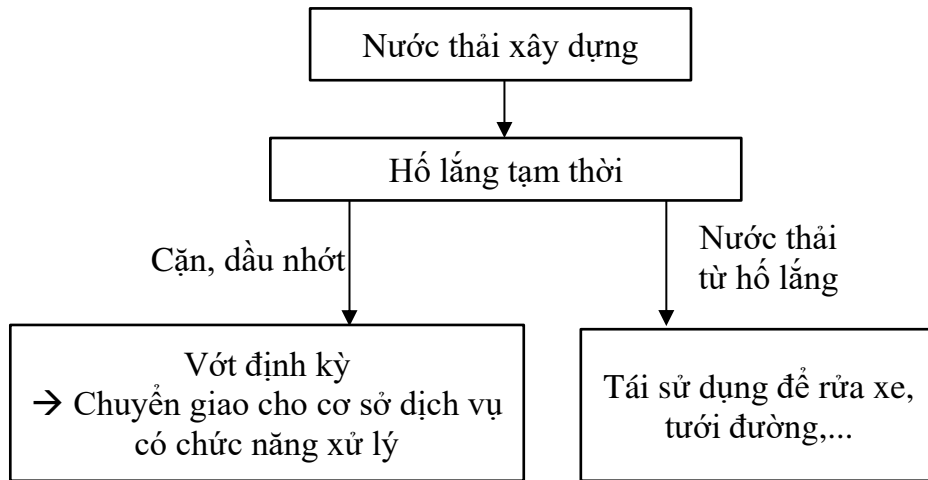
- + Lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện.
- + Lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác.
- Đối với các phương tiện vận chuyển:
  - + Các phương tiện tham gia phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo TCVN 6438-2018 về phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải.
  - + Sử dụng bạt che phủ đối với các xe tải chở vật liệu xây dựng nhằm hạn chế bụi và rơi vãi vật liệu trên tuyến đường vận chuyển và tại công trường.
  - + Các xe chở vật liệu phải là xe chuyên dụng có nắp thùng.
  - + Các xe vận tải không được chở quá tải trọng cho phép với từng loại xe.
  - + Quy định khu vực di chuyển và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu là từ 6 giờ đến 22 giờ hàng ngày, hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm từ 7-8h và 16-18h.
  - + Hạn chế vận chuyển vào thời gian nắng to và gió lớn để tránh phát tán nhiều bụi vào môi trường. Điều tiết số lượng xe, mật độ xe hoạt động phù hợp với thời gian, tiến độ công việc.
  - + Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ và độ ồn thấp, có đầy đủ giấy kiểm định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm.
  - + Không nổ máy xe trong thời gian chờ đợi xe.
- Đối với quá trình hàn:
  - + Trang bị vật dụng bảo hộ lao động cho công nhân như: mặt nạ chống độc bằng than hoạt tính, quần áo bảo hộ, găng tay, mũ hàn, giày,...để bảo vệ khỏi ảnh hưởng của tia cực tím, tia hồng ngoại lên mắt và da vùng mặt, bảo vệ khỏi xỉ hàn nóng chảy bắn tóe (tia cực tím gây ra viêm giác mạc cho mắt khi tiếp xúc nhiều, đối với da khi tiếp xúc trực tiếp với hồ quang sẽ dẫn đến bỏng da).
  - + Chất liệu làm quần áo, găng, giày, mũ hàn cần phải làm từ vật liệu khó cháy, không sử dụng các vật liệu từ sợi tổng hợp vì nó dễ dàng nóng chảy khi bị bắn bởi xỉ hàn nóng, phải sử dụng vật liệu khó cháy hoặc trang bị đồ da.
  - + Những người không có nhiệm vụ hàn cắt thì không nên đến gần khu vực đang hàn, không nên hàn vào giữa trưa lúc nắng gắt hay ngày có gió lớn. Công cụ hàn cần bảo trì, kiểm tra thường xuyên. Sau khi hàn xong tưới nước khu vực hàn.

## ***b) Nước thải***

### ***(i) Nước thải xây dựng***

- Nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng được thu gom bằng cách đào hố xây dựng bể lắng tạm thời. Đất cát hay cặn lớn và dầu nhớt trên mặt nước trong hố

lắng được định kỳ vớt bằng thủ công để chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý, nước thải từ hố lắng sẽ được tái sử dụng cho mục đích rửa bánh xe, phun nước tưới đường,... Hố lắng này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi dự án đi vào vận hành.



**Hình 3.1 Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải xây dựng**

Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để đảm bảo nước thải xây dựng được thu gom và xử lý hiệu quả:

- Vạch tuyến phân vùng thoát nước. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng.
- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa sụt lún trên đường thoát nước thải.
- Thực hiện hết vật liệu thi công đến đâu tập kết đến đấy để hạn chế ảnh hưởng tới dòng chảy.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn (trung bình 1 tháng/lần).

*(ii) Nước thải sinh hoạt*

- Bố trí khoảng 10 nhà vệ sinh lưu động được đặt tại các vị trí phù hợp với mặt bằng tổ chức thi công, thuận tiện trong quá trình sử dụng trong công trường thi công để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân.
- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút bể đem đi xử lý định kỳ 2 lần/tuần. Chủ dự án cử người giám sát trong quá trình thu gom và vận chuyển mang đi xử lý.
- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tăng cường tuyên dụng công nhân tại địa phương, có điều kiện tự túc nơi ăn ở.
- Xây dựng nội quy, quy chế cho công nhân nghiêm cấm phóng uế bừa bãi gây mất vệ sinh công trường và khu vực lân cận.



**Hình 3.2 Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động dự kiến sử dụng**

**c) Chất thải rắn**

**(i) Chất thải rắn xây dựng**

- Khối lượng đất đào tận dụng đắp vào các khu vực cần san nền cho sự án.
- Các chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Bao xi măng, đầu mẫu thép, tôn, gỗ,... được thu gom và bán cho đơn vị thu mua phế liệu.
- Thu gom các loại phế thải vật liệu cát, đá bản, bê tông chết, gạch vỡ về bãi tập kết rác thải xây dựng của dự án sau đó tận dụng san lấp mặt bằng cho dự án, không đổ thải ra bên ngoài.
- Giám sát thường xuyên để đảm bảo các chất thải rắn xây dựng không bị rơi vãi, rửa trôi,...
- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nguyên vật liệu, nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý.
- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, sẽ tiến hành tháo dỡ bãi tập kết vật liệu tạm thời, bãi tập kết chất thải xây dựng để giải phóng hoàn trả mặt bằng cho dự án, đối với sắt thép từ quá trình tháo dỡ bãi tập kết vật liệu sẽ được tận dụng bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

**(ii) Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, ăn uống của công nhân xây dựng. Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp kiểm soát sau:

- Bố trí khoảng 05 thùng đựng rác (loại thể tích 120 lít) tại khu vực tập trung công nhân để chứa rác thải sinh hoạt hàng ngày. Thùng rác sử dụng là thùng nhựa không có tính chất nguy hại, có nắp đậy.
- Thường xuyên cử công nhân thu gom, dọn dẹp rác thải sinh hoạt và vệ sinh môi trường sau mỗi ngày làm việc.
- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý với tần suất thu gom 3 lần/tuần để đảm bảo rác không bị tồn lưu, phân hủy gây mùi.



**Hình. Vị trí bố trí khu vực chứa chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng**

**d) Chất thải nguy hại**

Để giảm thiểu tối đa các tác động do CTNH, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện thi công, vận chuyển đến thời điểm bảo dưỡng được đưa đến các xưởng sửa chữa cơ khí, garage để sửa chữa và thay thế. Hạn chế sửa chữa, thay dầu mỡ trên khu vực công trường nhằm hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu mỡ ra môi trường.
- CTNH được thu gom về 05 thùng phuy có dán nhãn và nắp đậy dung tích 120 lít/thùng và sau đó tập trung về bãi tập kết rác thải (khu vực chứa CTNH có tường bao, có mái che). Đồng thời bố trí bình cứu hỏa, có vật liệu hấp thụ và xéng,... để ứng phó kịp thời khi sự cố xảy ra.
- Hợp đồng với đơn vị chức năng, thực hiện thu gom và vận chuyển đem xử lý định kỳ theo quy định của pháp luật.

- Chủ dự án lưu giữ tạm thời và quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải nguy hại.

### **3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động môi trường không liên quan đến chất thải**

#### **a) Giảm thiểu tác động từ hoạt động rà phá bom mìn**

Việc tiến hành rà phá bom mìn trên diện tích xây dựng Nhà máy nước được thực hiện theo quy định tại Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg ngày 04/05/2006 của Thủ tướng Chính phủ về Quản lý và thực hiện công tác rà phá bom mìn, vật nổ và Thông tư số 146/2007/TT-BQP ngày 11/09/2007 của Bộ Quốc phòng về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Ngoài ra, để tránh gây ra chấn động hay tiếng ồn, ảnh hưởng đến khu vực lân cận khi thực hiện tiêu hủy, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- + Chọn các khu vực xử lý cách xa khu có người ở.
- + Giới hạn kích thước của các chuỗi hủy nổ riêng lẻ.
- + Sử dụng hố để triệt tiêu tiếng ồn.
- + Sử dụng các công trình bảo vệ để hạn chế ảnh hưởng của chấn động và tiếng ồn.
- + Hạn chế tiến hành các hoạt động hủy nổ trong một số điều kiện khí tượng nhất định, như tầng mây thấp sẽ gia tăng ảnh hưởng của tiếng ồn.

#### **b) Nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất cát, rác thải và đặc biệt là dầu nhớt rơi vãi,... sẽ gây tác động tiêu cực cho môi trường nước mặt trong khu vực dự án. Việc thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn được thực hiện bằng các biện pháp sau:

- Tiến hành đào các mương thoát nước tạm thời để thu nước mưa chảy tràn trên bề mặt dẫn ra mương thoát nước tự nhiên nằm ở ranh phía Nam dự án.



**Hình 3.3 Vị trí điểm thoát nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng**

- Đảm bảo nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án được thu gom, xử lý và thoát tốt, không gây ứ đọng, ngập úng, bồi lắng trong quá trình thi công.
- Che chắn nguyên vật liệu xây dựng cẩn thận, kho tập kết đặt ở nơi cao ráo, không tập trung các loại nguyên vật liệu gần các tuyến thoát nước mưa để tránh vật liệu xây dựng bị cuốn vào đường tiêu thoát nước mưa.
- Các khu vực chứa nhiên liệu, dầu diesel sử dụng trong quá trình thi công sẽ được chứa trong các thùng/bồn chuyên dụng và đặt trong khu vực có mái che và thiết kế bờ bao xung quanh để hạn chế sự tràn đổ hoặc rửa trôi của nước mưa.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông mương thoát nước mưa, tránh tắc nghẽn.
- Khu vực thi công xây dựng đảm bảo gọn gàng, không dàn trải rộng.
- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật.
- Bố trí người vệ sinh mặt bằng thi công cuối mỗi ngày làm việc, thu gom rác thải.

**c) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Để giảm thiểu tiếng ồn từ máy móc, thiết bị và các phương tiện trong quá trình thi công, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Không sử dụng máy móc, phương tiện vận chuyển có mức ồn >70dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70dBA để thi công vào ban đêm (từ 21 giờ đến 6 giờ) gần các đối tượng nhạy cảm.
- Kiểm tra mức ồn của thiết bị, nếu mức ồn lớn hơn giới hạn cho phép thì lắp các thiết bị giảm âm.

- Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc, thực hiện chế độ bổ sung dầu mỡ theo định kỳ.
- Không sử dụng các thiết bị quá cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.
- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án và các khu dân cư tập trung.
- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong thi công như máy đào, ô tô tải sẽ chỉ được phép làm việc vào ban ngày.
- Ngoài ra, để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình xây dựng đến hoạt động của khu vực xung quanh, các máy móc gây tiếng ồn lớn sẽ không vận hành vào ban đêm và hạn chế vận hành đồng thời.

Các biện pháp để giảm thiểu tác động do độ rung:

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực,...
- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy như ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung, có loại lại luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,...
- Không thực hiện các công việc gây rung động lớn vào ban đêm (từ 21 giờ đến 6h sáng hôm sau).
- Bố trí lịch trình thi công hợp lý, hạn chế việc vận hành nhiều thiết bị có độ rung lớn trong cùng thời điểm.

***d) Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội***

***Các biện pháp giảm thiểu tác động do việc tập trung đông công nhân như sau:***

- Giảm thiểu tác động do lan truyền bệnh truyền nhiễm:
  - + Tổ chức tốt đời sống sinh hoạt cho công nhân như điều kiện điện nước sinh hoạt, ăn chín, uống sôi, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.
  - + Phun thuốc trừ muỗi cho khu vực lán trại công nhân định kỳ.
  - + Tổ chức kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, phát hiện sớm các bệnh lây nhiễm như hô hấp, các bệnh ngoài da và các bệnh lây truyền qua đường tình dục, sốt xuất huyết, bệnh mắt,... để ngăn chặn và hạn chế việc lan rộng ra khu vực khác.
  - + Tập huấn, hướng dẫn cho công nhân lao động các biện pháp an toàn lao động và phòng chống dịch bệnh thông thường.
- An ninh trật tự xã hội:

- + Quản lý chặt chẽ công nhân, lập danh sách và khai báo tạm trú với địa phương.
- + Tuyên truyền nâng cao ý thức công dân, ý thức tuân thủ pháp luật đối với công nhân.
- + Đặt ra một số quy định đối với lực lượng lao động về tôn trọng nếp sống của người dân và tăng cường cán bộ quản lý an ninh, trật tự tại địa phương và trong khuôn viên dự án.
- + Tuyên truyền công nhân tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương. Nghiêm cấm các tệ nạn uống rượu, đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.
- Tác động do chất thải phát sinh: Thực hiện nghiêm túc và hiệu quả các biện pháp giảm thiểu các chất thải phát sinh như nội dung đã nêu ở phần trên.

***e) Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông***

Trong quá trình thi công xây dựng dự án không thể tránh khỏi những tác động đến hoạt động giao thông tại khu vực. Các biện pháp giảm thiểu khí thải, tiếng ồn của hoạt động giao thông đã được trình bày ở trên. Còn đối với việc ùn tắc giao thông, tai nạn giao thông tại khu vực thì chủ dự án sẽ thực hiện giảm thiểu bằng các biện pháp sau đây:

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án phải chấp hành các quy tắc về an toàn giao thông, chạy đúng tốc độ quy định.
- Tuyên truyền, chỉ đạo các lái xe chạy đúng phần đường quy định, không lạng lách đánh võng trên đường gây nguy hiểm cho người và các phương tiện tham gia giao thông khác.
- Phối hợp với chính quyền địa phương có kế hoạch phân luồng giao thông hợp lý để đảm bảo an toàn giao thông trong thời gian thi công dự án.
- Quy định các xe phải phủ bạt khi vận chuyển đất đá, đảm bảo hạn chế tối đa việc phát tán bụi, gây mất mỹ quan trên tuyến đường vận chuyển, giảm tầm nhìn.
- Quy định hạn chế vận chuyển nguyên liệu vào giờ cao điểm để tránh gây ùn tắc giao thông và tai nạn.
- Yêu cầu lái xe phải có bằng lái theo đúng quy định của pháp luật, trong quá trình lái xe phải tuân thủ đúng luật giao thông đường bộ.
- Định kỳ bảo dưỡng xe, máy móc.
- Tại đoạn công trình xây dựng tuyến ống cấp nước phải bố trí các biển báo công trường đang thi công, cùng các hàng rào bảo vệ. Nhân viên giám sát thi công thực hiện công tác giám sát xuyên suốt quá trình xây dựng và các biện pháp an toàn.

***3.1.2.3. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố khác***

***a) Biện pháp đảm bảo an toàn lao động***

- Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.

- Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm.
- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, các thiết bị ứng phó kịp thời với sự cố xảy ra.
- Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công.

Yêu cầu khi làm việc trên cao:

- Để phòng ngừa tai nạn khi làm việc trên cao, phải trang bị dàn giáo (thang, giáo cao, giáo ghề, giáo treo, chòi nâng, sàn treo,...) để tạo ra chỗ làm việc và các phương tiện khác bảo đảm cho công nhân thao tác và đi lại ở trên cao thuận tiện và an toàn.
- Công nhân làm việc trên cao cần phải được trang bị dây đai an toàn và phải có dây cứu sinh được lắp đặt theo đúng quy tắc an toàn. Thông thường dây cứu sinh được lắp đặt nối từ hai đầu cột, kéo theo khổ rộng của khu nhà xưởng, mỗi đầu dây cứu sinh tại điểm cột, kéo phải được bắt chặt và cao hơn so với mặt kèo 1m.
- Để bảo đảm an toàn và tiết kiệm vật liệu, trong xây dựng chỉ nên sử dụng các loại dàn giáo đã chế tạo sẵn theo thiết kế điển hình.

#### ***b) Biện pháp phòng cháy chữa cháy***

- Áp dụng các tiêu chuẩn về phòng cháy khi thiết kế và thi công các công trình tạm trên công trường.
- Bố trí khu vực chứa nhiên, vật liệu dễ cháy nổ tách biệt với khu vực sinh hoạt của công nhân.
- Có các nội quy, các biển báo nghiêm cấm dùng lửa ở những nơi cấm lửa, hoặc gần chất dễ cháy. Cấm hàn hồ quang, hàn hơi ở khu vực có xăng dầu, có các chất dễ cháy nổ. Cấm sử dụng điện đun nấu không đúng quy định.
- Tất cả các nơi làm việc đều phải có phương tiện và dụng cụ chữa cháy phổ thông như bình chữa cháy, thùng cát, bể nước,...
- Tuyên truyền, giáo dục và vận động mọi người nghiêm chỉnh chấp hành các nội quy an toàn phòng cháy, các pháp lệnh phòng cháy, chữa cháy của nhà nước, có các hình thức khen thưởng và kỷ luật nghiêm minh.
- Xây dựng phương án PCCC với phương châm 04 tại chỗ: chỉ huy tại chỗ, hậu cần tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ.
- Tổ chức tập huấn PCCC cho các lực lượng bảo vệ của công trình.
- Phối hợp với cơ quan PCCC để kiểm tra, giám sát an toàn cháy nổ trong quá trình thi công.

**c) Biện pháp phòng ngừa các sự cố do thời tiết cực đoan**

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án có thể xảy ra mưa gây khó khăn trong công tác xây dựng cũng như có thể xảy ra các sự cố: chập điện do sét đánh gây cháy nổ, tắc nghẽn tuyến thoát nước tạm thời và ngập úng cục bộ, ... Do đó, chủ dự án và nhà thầu xây dựng sẽ cùng phối hợp đảm bảo thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với mưa bão:
  - + Thiết kế xây dựng các hạng mục công trình phù hợp với tiêu chuẩn xây dựng về khả năng chịu tải gió bão, khả năng chống thấm, khả năng tiêu thoát nước,...
  - + Thường xuyên kiểm tra kết cấu nền móng các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật để đảm bảo tình trạng ở mức độ tốt.
  - + Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết trên các phương tiện thông tin đại chúng để biết được các hình thái thời tiết bất thường có thể xảy ra.
  - + Khi có dự báo về lốc xoáy, bão, gió mạnh, mưa lớn kéo dài: Lập tức chỉ đạo cán bộ kỹ thuật kiểm tra kết cấu nền móng, mái, thực hiện gia cố nếu cần thiết. Bố trí nhân lực ứng trực sự cố để kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố. Kiểm tra, xử lý thực tế tình trạng tiêu thoát nước của dự án.
  - + Khi xảy ra tình trạng ngập úng: Tùy tình trạng ngập úng bố trí công nhân trực 24/24h để có biện pháp ứng phó khi cần thiết. Huy động lực lượng và trang thiết bị ứng cứu sự cố. Xử lý hóa chất khử trùng vệ sinh toàn bộ khu vực dự án sau khi hết ngập úng.
- Đối với động đất:
  - + Thiết kế xây dựng các hạng mục công trình của dự án phù hợp với tiêu chuẩn xây dựng về cấp động đất của khu vực và các tiêu chuẩn chuyên ngành liên quan. Thường xuyên kiểm tra kết cấu nền móng các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật để đảm bảo tình trạng ở mức độ tốt.
  - + Lưu giữ số điện thoại, liên lạc thường xuyên với chính quyền, cơ quan chức năng, chuyên môn khi có cảnh báo về nguy cơ động đất.
  - + Tập huấn các quy trình ứng phó khi xảy ra động đất.
  - + Khi có dự báo động đất, tiến hành chỉ đạo cán bộ kỹ thuật kiểm tra kết cấu công trình, thực hiện gia cố nếu cần thiết. Bố trí nhân lực ứng trực sự cố để kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố.
  - + Thường xuyên cập nhật tin tức về động đất, cấp độ rủi ro và tuân thủ theo chỉ đạo của các cơ quan chức năng trong trường hợp phải di dời, sơ tán để giảm thiểu thiệt hại khi xảy ra động đất.

### 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Sau khi dự án hoàn thành thi công xây dựng sẽ đi vào hoạt động, nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn vận hành dự án được tóm tắt ở bảng sau:

**Bảng 3.16 Tóm tắt đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành**

| STT                                              | Hoạt động                               | Nguồn gây tác động                                                                                                      | Đối tượng bị tác động                        | Phạm vi, mức độ tác động                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Tác động có liên quan đến chất thải</b>    |                                         |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |
| 1                                                | Hoạt động của phương tiện giao thông    | Bụi, khí thải                                                                                                           | Môi trường không khí.<br>Sức khỏe nhân viên. | Thời gian: Hằng ngày<br>Phạm vi: Trong khu vực nhà máy.<br>Mức độ tác động: Nhỏ.                                                     |
| 2                                                | Sinh hoạt của nhân viên                 | CTR sinh hoạt;<br>Nước thải sinh hoạt; CTNH                                                                             | Môi trường đất, nước.                        | Thời gian: Hằng ngày<br>Phạm vi: Trong khu vực nhà máy.<br>Mức độ tác động: Trung bình.                                              |
| 3                                                | Hoạt động của hệ thống xử lý nước sạch  | CTNH; Bụi, khí thải.                                                                                                    | Môi trường đất, nước, không khí.             | Thời gian: Khi vận hành hệ thống/Khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị.<br>Phạm vi: Trong khu vực nhà máy.<br>Mức độ tác động: Trung bình. |
| <b>B. Tác động không liên quan đến chất thải</b> |                                         |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |
| 1                                                | Nước mưa chảy tràn                      |                                                                                                                         | Môi trường đất, nước.                        | Thời gian: Trong thời gian xảy ra mưa.<br>Phạm vi: Trong khu vực nhà máy.<br>Mức độ tác động: Trung bình.                            |
| <b>C. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra</b>        |                                         |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |
| 1                                                | Sự cố từ quá trình xử lý nước sạch      | Đối tượng: Con người, công trình và môi trường.<br>Phạm vi: Trong khu vực nhà máy và lân cận.<br>Mức độ tác động: Mạnh. |                                              |                                                                                                                                      |
| 2                                                | Sự cố từ cụm bể xử lý nước thải         |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |
| 3                                                | Sự cố cháy nổ                           |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |
| 4                                                | Sự cố tràn đổ hóa chất tại nhà hóa chất |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |
| 5                                                | Sự cố liên quan tới trạm biến áp        |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |
| 6                                                | Sự cố trên đường ống cấp nước           |                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                      |

| STT | Hoạt động                     | Nguồn gây tác động | Đối tượng bị tác động | Phạm vi, mức độ tác động |
|-----|-------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|
| 7   | Tác động do rủi ro, thiên tai |                    |                       |                          |

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

#### 3.2.1.1. Đánh giá tác động có liên quan đến chất thải

##### a) Bụi và khí thải

##### (i) Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông

Trong quá trình hoạt động hàng ngày tại khu vực nhà máy sẽ có phương tiện giao thông ra vào nhà máy của nhân viên sẽ phát sinh khí thải như bụi, CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, THC,...

Tuy nhiên các xe ra vào nhà máy vào các thời điểm cố định với mật độ không nhiều, do vậy khí thải phát tán nhanh vào môi trường, không gây ô nhiễm và không ảnh hưởng sức khỏe của con người.

##### (ii) Bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng

Trong trường hợp nguồn điện cung cấp cho hoạt động nhà máy gặp sự cố gây mất điện, dự án sẽ sử dụng 01 máy phát điện dự phòng dùng dầu Diesel có công suất 400 KVA. Lượng khí thải phát sinh từ máy phát điện được tính toán như sau:

- Lượng dầu DO sử dụng khoảng 140 kg/giờ.
- Khi đốt cháy 1 kg dầu DO sẽ sinh ra một lượng khí thải khoảng 18,5 Nm<sup>3</sup>/kg DO  
Như vậy, lưu lượng khí thải ra trong 1 giờ khi đốt cháy 140 kg dầu là: 2.590 Nm<sup>3</sup>/giờ

Dựa theo hệ số tải lượng của các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình đốt nhiên liệu dầu DO trong tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO), tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán và trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.17 Nồng độ ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng**

| STT | Chất ô nhiễm    | Hệ số (kg/tấn)* | Tải lượng (kg/giờ) | Nồng độ (mg/Nm <sup>3</sup> ) | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| 1   | Bụi             | 0,576           | 0,08064            | 31,14                         | 200                                            |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 0,85            | 0,119              | 45,95                         | 500                                            |
| 3   | CO              | 1,68            | 0,2352             | 90,81                         | 1.000                                          |
| 4   | NO <sub>2</sub> | 7,2             | 1,008              | 389,19                        | 850                                            |
| 5   | VOCs            | 0,6             | 0,084              | 32,43                         | -                                              |

(\*) Nguồn: World Health Organization Geneva, 1993

*Ghi chú: S = 5% là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO.*

Theo kết quả tính toán, nồng độ bụi, các chất khí phát thải khi máy phát điện hoạt động khi so với QCVN 19:2009/BTNMT thì tất cả các chỉ tiêu xem xét đều không vượt quá mức nồng độ tối đa cho phép. Bên cạnh đó, khí thải từ máy phát điện là nguồn phát thải không liên tục vì máy phát điện chỉ hoạt động khi hệ thống điện của dự án gặp trục trặc, sự cố. Vì vậy, các tác động đến môi trường không khí là thấp và có thể kiểm soát.

*(iii) Mùi, khí thải phát sinh từ khu vực tập kết rác*

Tại khu vực thùng chứa chất thải sinh hoạt, lưu trữ tạm thời trước khi được thu gom có thể phát sinh quá trình lên men và sự phân hủy hữu cơ diễn ra làm phát sinh các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường (các khí N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, ...). Các chất khí này gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, phát sinh mùi gây cảm giác khó chịu và làm mất mỹ khu vực.

Rác hữu cơ tại khu vực khi không được thu gom kịp thời sẽ bị phân huỷ trong môi trường có độ ẩm cao. Những chất phân huỷ bị hoà tan một phần và tạo thành nước rỉ rác, những khoáng chất không hoà tan sẽ tồn lưu trong các thùng chứa rác và sẽ tạo thành khí trong một thời gian xác định. Khí rác sinh ra bao gồm: carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), carbon monoxide (CO), hydrogen (H<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), nitơ (N<sub>2</sub>) và oxygen (O<sub>2</sub>). Tỷ lệ thành phần phần trăm thể tích khô các khí phát sinh như sau:

**Bảng 3.18 Thành phần các loại khí phát sinh ra tại khu lưu giữ rác**

| STT | Thành phần                        | % thể tích khô         |                        |
|-----|-----------------------------------|------------------------|------------------------|
|     |                                   | Theo Ham.R.K<br>(1984) | Theo hocks.J<br>(1983) |
| 1   | Metan (CH <sub>4</sub> )          | 47,5                   | 55,5                   |
| 2   | Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) | 47,0                   | 41,2                   |
| 3   | Nitơ (N <sub>2</sub> )            | 3,7                    | 2,1                    |
| 4   | Oxy (O <sub>2</sub> )             | 0,8                    | 1,1                    |
| 5   | Hydrogen (H <sub>2</sub> )        | 0,1                    | 0,01                   |

*Nguồn: Trích dẫn từ Ham.R.K (1984) trong Robinson (1986)  
và hocks.J (1983) trong Van den Broek (1985)*

Trong điều kiện bình thường thì các khí thải này sẽ phát tán vào môi trường không khí, khi đó sẽ ít nhiều gây những tác động xấu tới môi trường. Tuy nhiên, rác được tập trung trong các thùng chứa có nắp đậy và được đơn vị thu gom, vận chuyển đi xử lý trong ngày. Do đó, tác động mùi đến môi trường không khí xung quanh được đánh giá ở mức thấp.

*(iv) Mùi từ cụm bể xử lý nước thải*

Nguồn phát sinh: Mùi hôi do sự phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải. Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ trong nước thải gồm H<sub>2</sub>S, Mercaptane, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>.

Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí khu vực dự án và cán bộ công nhân viên. Khí H<sub>2</sub>S, Mercaptane là các khí gây mùi hôi, nếu tiếp xúc kéo dài có thể gây buồn nôn, đau đầu, mất ngủ, chóng mặt. Còn khí CH<sub>4</sub> là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ nhiều.

Phạm vi bị tác động: Theo Bảng 2.22 QCVN 01:2021/BXD, khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu đối với Trạm xử lý nước thải bằng công nghệ sinh học có công suất từ 200 ÷ 5000 (m<sup>3</sup>/ngày đêm) là 100m. Như vậy, các đối tượng trong phạm vi bán kính 100m tính từ HTXLNT sẽ bị tác động do mùi hôi phát sinh từ các công trình bể gom nước thải đầu vào, bể xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học.

**Đánh giá tổng hợp tác động của bụi, khí thải trong giai đoạn hoạt động:**

**- Bụi:**

Nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn hoạt động thuộc loại nguồn mặt, có tính biến động cao, thay đổi theo hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm, với đặc trưng là rất khó kiểm soát, khó xử lý và khó xác định theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi.

Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp phụ và khúc xạ ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển. Các nghiên cứu cho thấy mối liên kết chặt chẽ giữa ô nhiễm không khí và tử vong, chúng gây tác hại đối với thiết bị và mối hàn điện, làm giảm năng suất cây trồng, gây nguy hiểm cho giao thông đường bộ.

**- Khí SO<sub>x</sub>**

Do tính chất dễ tan trong nước nên sau khi hít thở SO<sub>x</sub> vào cơ thể sẽ phân tán trong máu, gây rối loạn chuyển hóa protein và đường, thiếu vitamin B, C, ức chế enzyme oxydaze và gây bệnh tạo huyết, tạo ra methemoglobin tăng cường quá trình oxy hóa Fe<sup>2+</sup> thành Fe<sup>3+</sup>.

**Bảng 3.19 Tác hại của SO<sub>2</sub> đối với con người và động vật**

| Nồng độ SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | Mức gây độc                                 |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 20 - 30                                      | Giới hạn của độc tính                       |
| 50                                           | Kích thích đường hô hấp, ho                 |
| 130 - 160                                    | Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30-60 phút) |
| 1.000 - 1.300                                | Liều gây chết nhanh (30-60 phút)            |

*Nguồn: Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2002*

Ngoài ra, SO<sub>x</sub> còn có tác hại đến sự sinh trưởng của rau quả do tạo ra mưa axit. Mưa axit làm tổn thương lá cây, vỏ cây, gây trở ngại quá trình quang hợp, làm cho lá cây bị vàng úa và rụng, phá hoại các tổ chức bên trong khiến cho cây trồng mọc rất khó khăn. Mưa axit còn cản trở sự sinh trưởng của bộ rễ làm suy giảm khả năng chống bệnh và sâu hại của cây, làm axit hóa đất gây độc hại cho thực vật. Sự có mặt của SO<sub>x</sub> trong không khí còn là tác nhân gây ăn mòn kim loại, bê tông và các công trình kiến trúc,...

**Bảng 3.20 Tác hại của SO<sub>2</sub> đối với thực vật**

| Nồng độ SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | Mức gây độc                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 0,03                                         | Gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của rau quả   |
| 0,15 - 0,3                                   | Gây độc kinh niên                              |
| 1 - 2                                        | Gây chấn thương cho lá cây, vàng úa và rụng lá |
| >2                                           | Gây bệnh chết hoại đối với thực vật            |

*Nguồn: Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2002*

**- Khí NO<sub>2</sub>**

NO<sub>2</sub> là khí có màu nâu đỏ có mùi gắt và cay, mùi của nó có thể phát hiện được vào khoảng 0.12 ppm. NO<sub>2</sub> là khí có kích thích mạnh đường hô hấp, nó tác động đến hệ thần kinh và phá hủy mô tế bào phổi, làm chảy nước mũi, viêm họng.

Khi NO<sub>2</sub> với nồng độ 100ppm có thể gây ung thư tử vong cho người và động vật sau ít phút. Với nồng độ 5ppm có thể gây ảnh hưởng xấu đến đường hô hấp. Con người tiếp xúc lâu với NO<sub>2</sub> khoảng 0.06 ppm có thể gây các bệnh trầm trọng về phổi.

Một số thực vật nhạy cảm cũng bị tác hại bởi NO<sub>2</sub> khi ở nồng độ khoảng 1 ppm. NO<sub>2</sub> cũng là tác nhân gây ra hiệu ứng nhà kính.

**- Khí CO:**

Khí CO vốn là chất khí không màu, không mùi, rất độc, được tạo ra do sự cháy không hoàn toàn của các nhiên liệu hay vật liệu có chứa carbon. Người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc, hít thở phải khí CO do nó tác dụng mạnh với Hemoglobin (Hb) mạnh gấp 250 lần so với oxy, nó lấy oxy của Hb và tạo thành cacboxyhemoglobin làm mất khả năng vận chuyển oxy của máu đồng thời gây ngạt. Bên cạnh đó, CO còn là chất khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính cao.

**Bảng 3.21 Mức độ gây độc của CO ở những nồng độ khác nhau**

| Nồng độ CO trong không khí (ppm) | Nồng độ Hb.CO trong máu (phần đơn vị) | Mức gây độc   |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| 50                               | 0,07                                  | Nhiễm độc nhẹ |

| Nồng độ CO trong không khí (ppm) | Nồng độ Hb.CO trong máu (phần đơn vị) | Mức gây độc                 |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 100                              | 0,12                                  | Nhiễm độc vừa và chóng mặt  |
| 250                              | 0,25                                  | Nhiễm độc nặng và chóng mặt |
| 500                              | 0,45                                  | Buồn nôn, nôn               |
| 1.000                            | 0,6                                   | Hôn mê                      |
| 10.000                           | 0,95                                  | Tử vong                     |

*Nguồn: Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2002*

**- Khí CO<sub>2</sub>:**

Hàm lượng cacbon điôxít trong không khí trong lành là khoảng 0,04%, và trong không khí bị thải ra từ sự thở là khoảng 4,5%. Khi thở trong không khí với nồng độ cao (khoảng 5% theo thể tích), nó là độc hại đối với con người và các động vật khác.

**- Khí NH<sub>3</sub>:**

NH<sub>3</sub> là một chất khí gây kích thích đường hô hấp, có mùi khai đặc trưng, có khả năng gây ngạt. Khi tiếp xúc với NH<sub>3</sub> ở nồng độ 100 mg/m<sup>3</sup> trong một khoảng thời gian ngắn sẽ không bị ảnh hưởng nhiều. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với NH<sub>3</sub> ở nồng độ 1.500 - 2.000 mg/m<sup>3</sup> trong thời gian 30 phút có thể gây tổn thương vùng mắt, khó thở,... và ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng.

**- Khí H<sub>2</sub>S:**

H<sub>2</sub>S là một chất khí độc hại, không màu sắc nhưng có mùi trứng thối rất khó chịu. Khí này xuất hiện trong khí thải của các quá trình phân hủy chất hữu cơ dưới tác dụng của vi khuẩn. Ở nồng độ thấp (5 ppm), H<sub>2</sub>S gây nhức đầu, khó chịu. nồng độ cao (> 150 ppm) có thể gây tổn thương màng nhầy của cơ quan hô hấp. Đối với thực vật, H<sub>2</sub>S làm tổn thương lá cây, làm rụng lá và giảm sinh trưởng.

**b) Nước thải**

Trong quá trình xử lý nước sạch của nhà máy, lượng nước từ quá trình rửa lớp vật liệu lọc và nước xả bùn bể lắng sẽ được dẫn về bể thu bùn tới bể nén bùn. Tại bể nén bùn có cấu tạo theo kiểu bể lắng đứng. Nước sau khi lắng được thu về hệ thống máng và dẫn tự chảy về hồ chứa nước thô, không xả thải ra bên ngoài.

Nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên trong nhà máy. Tổng lượng nước thải lớn nhất của nhà máy khi đi vào vận hành là 2,88 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

**Bảng 3.22 Nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động**

| STT | Nội dung                                            | Lưu lượng nước cấp (m <sup>3</sup> /ngày.đêm) | Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ngày.đêm) |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1   | Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên tại nhà máy    | 2,4                                           | 2,4                                            |
| 2   | Nước tưới cây                                       | 10,58                                         | 0                                              |
| 3   | Nước rửa đường                                      | 1,28                                          | 0                                              |
|     | <i>Nước thất thoát, rò rỉ</i>                       | <i>1,43</i>                                   | <i>0</i>                                       |
|     | <b>Tổng cộng ngày trung bình</b>                    | <b>15,69</b>                                  | <b>2,4</b>                                     |
|     | <b>Tổng cộng ngày max</b><br>(Hệ số ngày max k=1,2) | <b>18,83</b>                                  | <b>2,88</b>                                    |

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

**Bảng 3.23 Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt**

| STT | Chất ô nhiễm                | Hệ số (g/người/ngày)              |
|-----|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub>            | 45 – 54                           |
| 2   | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | 70 – 145                          |
| 3   | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | 75 – 100                          |
| 4   | Amoni (tính theo N)         | 3,6 – 7,2                         |
| 5   | Nitrat (tính theo N)        | 0,3 – 0,6                         |
| 6   | Photphat (tính theo P)      | 0,42 – 3,15                       |
| 7   | Dầu mỡ                      | 10 – 30                           |
| 8   | Coliform (MPN/100ml)        | 10 <sup>6</sup> – 10 <sup>9</sup> |

*Nguồn: WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí, 1993*

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ quá trình vận hành của dự án như sau:

**Bảng 3.24 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| STT | Chất ô nhiễm     | Tải lượng (kg/ngày) | Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) | QCVN 14:2008/ BTNMT, Cột A |
|-----|------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | 0,900 – 1,080       | 313 – 375                       | 30                         |

| STT | Chất ô nhiễm                | Tải lượng<br>(kg/ngày)                | Nồng độ các<br>chất ô nhiễm<br>(mg/l)     | QCVN 14:2008/<br>BTNMT, Cột A |
|-----|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| 2   | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | 1,400 – 2,900                         | 486 – 1.007                               | 50                            |
| 3   | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | 1,500 – 2,000                         | 521 – 695                                 | 500                           |
| 4   | Amoni (tính theo N)         | 0,072 – 0,144                         | 25 – 50                                   | 5                             |
| 5   | Nitrat (tính theo N)        | 0,006 – 0,012                         | 2 – 4                                     | 30                            |
| 6   | Photphat (tính theo P)      | 0,008 – 0,063                         | 3 – 11                                    | 6                             |
| 7   | Dầu mỡ                      | 0,200 – 0,600                         | 69 – 208                                  | 10                            |
| 8   | Coliform (MPN/100ml)        | 2x10 <sup>4</sup> - 2x10 <sup>7</sup> | 6,9x10 <sup>6</sup> - 6,9x10 <sup>9</sup> | 3.000                         |

Qua kết quả tính toán, các thông số BOD<sub>5</sub>, TSS, TDS, Amoni, Photphat, dầu mỡ và Coliform khi chưa được xử lý đều vượt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A.

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều cặn lơ lửng và bốc mùi khó chịu. Trong nước thải có các chất rắn lơ lửng như phân người, các mảnh vụn của thức ăn và các chất thải khác sau khi phục vụ cho ăn uống sinh hoạt của con người. Loại nước thải này gây ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, dầu mỡ (từ nhà bếp), các chất hữu cơ (từ nhà vệ sinh), các chất dinh dưỡng và vi sinh,...

Nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý tốt sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước mặt. Một số tác động có thể được đề cập dưới đây:

✓ *Tác động do nồng độ chất hữu cơ cao (thể hiện qua hàm lượng BOD):*

Các hợp chất hữu cơ trong nước có nồng độ cao sẽ làm cho khả năng tự làm sạch nguồn nước bị quá tải vì vi sinh không phân hủy hết lượng chất dư thừa nhiều gấp hàng chục lần nhu cầu thức ăn. Điều đó dẫn đến tăng sinh nhanh một số loại vi khuẩn làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây suy thoái các thủy vực và tiêu diệt vi sinh vật cũng như hệ động thực vật trong lưu vực nước. Nếu lượng oxy hòa tan trong nước không đảm bảo ở mức 6 mg/lít sẽ làm cho động thực vật trong nước bị ảnh hưởng, làm giảm khả năng sinh trưởng và phát triển. Bên cạnh đó, các chất hữu cơ trong nước qua quá trình lắng đọng trong hệ thống công thoát nước của khu vực sẽ gây ra hiện tượng đóng rêu, lâu ngày làm suy giảm chất lượng hoạt động của hệ thống ống này.

✓ *Tác động do các chất rắn lơ lửng:*

Chất rắn lơ lửng là các chất rắn có bản chất vô cơ hay hữu cơ, kích thước nhỏ tồn tại ở dạng lơ lửng trong nước - không lắng được. Chúng làm giảm độ trong của nước, giảm khả năng quang hợp của thực vật thủy sinh, gây bồi lắng cho nguồn tiếp nhận.

✓ *Tác động do các chất dinh dưỡng cao trong nước thải (hàm lượng N, P cao):*

Các chất N, P là các chất dinh dưỡng cần thiết cho các sinh vật, nhưng nếu nồng độ các chất này trong môi trường nước quá cao sẽ gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa. Khi hiện tượng này xảy ra các loài thực vật trong nước nhất là tảo sẽ phát triển rất mạnh, cạnh tranh ôxi với các động vật trong nước. Tiếp đó, khi nồng độ ôxi trong nước giảm, chính các loài tảo này cũng bị chết, sinh khối bị phân huỷ gây ô nhiễm môi trường nước, làm chết hàng loạt các động vật trong nước.

Bên cạnh đó, nước thải sinh hoạt chứa một hàm lượng lớn các chất hữu cơ dễ phân hủy bốc mùi hôi thối, tạo điều kiện thuận lợi cho các loài vi trùng, ruồi muỗi phát triển nhanh chóng và hậu quả là rất dễ dẫn đến các dịch bệnh lan truyền.

**c) Chất thải rắn**

*(i) Chất thải rắn sinh hoạt*

Trong giai đoạn vận hành, dự kiến số lượng nhân viên làm việc khoảng 20 người tại Nhà máy nước thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được tính toán như sau:

$$1,2 \text{ kg/người/ngày} \times 20 \text{ người} = 24 \text{ kg/ngày}$$

Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu bao gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy, nhựa, nylon,... phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.25 Thành phần và khối lượng của chất thải rắn sinh hoạt**

| STT | Thành phần          | Tỷ lệ % (*) | Khối lượng (kg/ngày) |
|-----|---------------------|-------------|----------------------|
| 1   | Chất hữu cơ         | 58,7        | 14,09                |
| 2   | Nhựa và nilon       | 6,5         | 1,56                 |
| 3   | Giấy và bìa cacton  | 4           | 0,96                 |
| 4   | Kim loại            | 3           | 0,72                 |
| 5   | Thủy tinh           | 1           | 0,24                 |
| 6   | Chất trơ            | 22,3        | 5,35                 |
| 7   | Cao su và da        | 2           | 0,48                 |
| 8   | Xác động thực vật   | 2           | 0,48                 |
| 9   | Các thành phần khác | 0,5         | 0,12                 |
|     | <b>Tổng</b>         | <b>100</b>  | <b>24,00</b>         |

*Nguồn: (\*) Ngân hàng Thế giới, 2018*

Các thành phần hữu cơ dễ phân hủy trong chất thải rắn sinh hoạt: khi tích tụ lâu ngày sẽ phân hủy, gây ra mùi khó chịu, thu hút côn trùng, mất mỹ quan khu vực.

Khi rác thải không được thu gom, sẽ làm tăng độ đục nước khi có mưa lớn, nước mưa kéo theo bùn cát từ bề mặt có thể gây ra hiện tượng tắc đường ống thoát nước mưa của Nhà máy.

Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có nguy cơ bùng phát dịch bệnh do các chất thải có chứa thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật dễ lây nhiễm như các bệnh: tả, lỵ, thương hàn, sốt vi rút,...

*(ii) Chất thải rắn công nghiệp*

*- Bùn thải từ quá trình xử lý nước sạch:*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xử lý nước sạch là bùn thải từ khu xử lý bùn:

- + Bông cặn hình thành tại bể lắng lamen xả về bể thu bùn.
- + Bùn cặn từ bể lọc (phát sinh ở giai đoạn rửa lọc) theo nước rửa lọc về bể thu bùn.

Tính toán khối lượng bùn thải theo hàm lượng cặn của nước sau phản ứng theo thiết kế tính toán của dự án:

$$C_{\max} = C_n + K.P + 0,25M + V \text{ (mg/l)}$$

Trong đó :

$C_n$  : Hàm lượng cặn nước nguồn ,  $C_n = 15$

K: Hệ số phèn  $k = 1$  (phèn không sạch)

P: Liều lượng phèn tính theo sản phẩm không chứa nước : 25 (g/m<sup>3</sup>)

M: độ màu nước nguồn tính bằng độ :  $M=7$

V: Liều lượng vôi cho vào nước (không có)

$$\Rightarrow C_{\max} = 15 + 1 \times 25 + 0,25 \times 7 + 0 = 41,75 \text{ mg/l}$$

$$\Rightarrow \text{Tổng lượng bùn phát sinh: } 41,75 \text{ mg/l} \times 10.500 \text{ m}^3 = 438,38 \text{ kg/ngày.}$$

Đánh giá tác động: Mùi hôi từ bùn do quá trình phân huỷ chất hữu cơ phát sinh các khí gây mùi hôi như CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S,...

*- Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải:*

Nồng độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt căn cứ các chỉ tiêu ô nhiễm TSS (520 mg/L) và BOD<sub>5</sub> (194 mg/L). Ta có tổng lượng bùn cặn sinh ra tính theo công thức (Kỹ thuật xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai):

$$Q_{\text{bùn}} = (0,8 \times \text{TSS} + 0,3 \times \text{BOD}) \times Q / 1000$$

Với Q: Lưu lượng nước thải (tại cụm bể xử lý nước thải, công suất xử lý tối đa là 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)

Vậy lượng bùn từ quá trình xử lý nước thải khoảng:

$$Q_{bùn} = (0,8 \cdot TSS + 0,3 \cdot BOD) \cdot Q / 1000 = (0,8 \cdot 520 + 0,3 \cdot 194) \cdot 5 / 1000 \\ \approx 2,371 \text{ kg/ngày}$$

Đặc tính của nước thải đầu vào của cụm bể xử lý nước thải là nước thải sinh hoạt, công nghệ xử lý là công nghệ sinh học, không sử dụng các hóa chất độc hại, do vậy lượng bùn phát sinh không phải là thành phần bùn nguy hại. Phần lớn lượng bùn thải phát sinh sẽ được tuần hoàn trở lại bể xử lý sinh học (chiếm khoảng 90% lượng bùn sinh ra), trong trường hợp lượng bùn thải phát sinh không được tuần hoàn hết về bể sinh học, lượng bùn dư sẽ được bơm qua lưu chứa tại bể chứa bùn và được hút đi xử lý định kỳ (Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng).

**d) Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động duy tu, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước và các công trình hạ tầng:

**Bảng 3.26 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động**

| STT         | Tên chất thải                                             | Trạng thái | Mã CTNH  | Khối lượng (kg/tháng) | Tính chất nguy hại |
|-------------|-----------------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|--------------------|
| 1           | Pin, ắc quy thải                                          | Rắn        | 16 01 12 | 2                     | Đ, ĐS, AM          |
| 2           | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | Rắn        | 16 01 06 | 3                     | Đ, ĐS              |
| 3           | Các loại dầu mỡ thải                                      | Rắn/lỏng   | 16 01 08 | 5                     | Đ, ĐS, C           |
| <b>Tổng</b> |                                                           |            |          | <b>10</b>             |                    |

Vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh ước tính khoảng 10 kg/tháng.

CTNH nếu không được tập trung, thu gom và xử lý đúng theo tiêu chuẩn và các quy định hiện hành của pháp luật sẽ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người:

- CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, có độc tính ...) và có thể tương tác với các chất khác làm tăng đặc tính nguy hại.
- CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật và ảnh hưởng đến sức khỏe con người thông qua chuỗi thức ăn.
- Rò rỉ hoặc tràn CTNH dạng lỏng có thể gây ô nhiễm nước mặt.
- Đất có thể bị ô nhiễm do tràn hoặc rò rỉ chất thải lỏng nguy hại.
- Tiềm ẩn gây hại cho hệ thủy sinh do tràn CTNH vào nguồn nước hoặc tiếp xúc với môi trường sống.

Với những đặc tính của CTNH, việc lan truyền ô nhiễm, ảnh hưởng của các thành phần nguy hại đến con người, động vật, thực vật và môi trường là khó tránh khỏi. Vì vậy cần phải có biện pháp thu gom, quản lý, xử lý theo đúng quy định và đảm bảo hiệu quả.

### **3.2.1.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a) Nước mưa chảy tràn**

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn đối với môi trường xung quanh thực hiện tính toán lưu lượng nước mưa tại khu vực dự án theo công thức (1) tại TCVN 7957:2023: Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế:

$$Q = q \times F \times \beta \times \Psi$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa (L/s)

F: Diện tích khu vực thoát nước mưa, F = 4,9525 ha

$\Psi$ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán  
P. Chọn  $\Psi = 0,535$ .

$\beta$ : Hệ số phân bố mưa. Chọn  $\beta$  trung bình = 0,092.

q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha)

$$q = \frac{A(1 + ClgP)}{(t + b)^n} \cdot K = \frac{2.950 (1 + 0,58lg2)}{(60 + 16)^{0,67}} \cdot 1 = 190,36 \text{ (l/s.ha)}$$

Trong đó:

t: Thời gian mưa. Chọn t = 60 phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Chọn P = 2 năm

A, C, b, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương (xác định tại phụ lục A). Chọn A = 2.950, C = 0,58, b = 16, n = 0,67

K: Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy  $K \geq 1$ .

⇒ Lưu lượng nước mưa chảy tràn:

$$Q = 190,36 \times 4,9525 \times 0,092 \times 0,535 = 46,233 \text{ L/s (=0,046 m}^3\text{/s)}$$

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng:

- + Tổng Nitơ: 0,5 – 1,5 mg/l
- + Phospho: 0,004 – 0,03 mg/l
- + COD: 10 – 20 mg/l
- + Tổng chất rắn lơ lửng: 10 – 20 mg/l

Thành phần của nước mưa chảy tràn khi dự án đi vận hành là tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác như cành, lá rế cây,... Các thành phần này sẽ bị cuốn theo dòng chảy tự nhiên vào mương thoát nước mưa gây tắc nghẽn và có thể sẽ ảnh hưởng đến sự lưu thông dòng nước trong hệ thống thoát nước mưa.

#### **b) Tiếng ồn**

*Nguồn phát sinh tiếng ồn:*

Phương tiện giao thông ra vào khu vực nhà máy. Mức độ tiếng ồn phụ thuộc vào các yếu tố: Lưu lượng xe, tốc độ, thành phần loại phương tiện, động cơ, hệ thống phanh,... Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng tiếng ồn từ phương tiện giao thông của dự án là rất ít và chỉ mang tính chất cục bộ do lượng xe ra vào khu vực nhà máy phân tán, không tập trung vào cùng lúc.

Tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng: Nguồn gây ồn này chỉ phát sinh khi hệ thống điện gặp trục trặc, sự cố, không mang tính chất liên tục. Bên cạnh đó, máy phát điện được đặt trong nhà đặt máy có cách âm, do vậy tiếng ồn từ máy phát điện không tác động lớn đến môi trường xung quanh.

Tiếp xúc với tiếng ồn cao, thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến thính giác của con người, thậm chí có thể gây rối loạn chức năng thần kinh, đau đầu chóng mặt.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, gây cảm giác mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

**Bảng 3.27 Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đến con người**

| Mức ồn (dBA) | Tác động đến con người                |
|--------------|---------------------------------------|
| 20 - 35      | Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe) |
| 40 - 50      | Thích hợp (thoải mái để làm việc)     |
| 60 - 80      | Chịu được (trong thời gian có hạn)    |
| >80          | Gây hại đến sức nghe, sức khỏe        |
| 130          | Gây đau                               |
| 140          | Gây chấn thương (điếc, chảy máu)      |

*Nguồn: Bệnh viện tai mũi họng Thành phố Hồ Chí Minh*

#### **c) Tác động đến kinh tế - xã hội**

Dự án đi vào hoạt động sẽ cung cấp nước an toàn và ổn định nhằm đáp ứng nhu cầu dùng nước cho KKT Nhơn Hội với công suất 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Bên cạnh đó, Hệ thống cấp nước đảm bảo sự phát triển ổn định và bền vững về kinh tế xã hội của các KKT Nhơn Hội trong tương lai, bằng việc xây dựng mới các hệ thống cấp nước một cách khoa học, phù hợp, từng bước kết nối với hệ thống cấp nước trong khu vực để phục vụ cho các dự án đã và sẽ triển khai trong tương lai, tạo điều kiện để thu hút đầu tư và triển khai xây dựng đối với các dự án trong KKT Nhơn Hội đáp ứng nhu cầu cấp nước cho KKT đến năm 2040.

### **3.2.1.3. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành**

#### **a) Sự cố từ quá trình xử lý nước sạch**

Các nguyên nhân gây ra sự cố trong quá trình xử lý nước:

- + Sự cố cháy nổ: Do thiết bị điện quá tải, chất lượng dây dẫn, máy móc xuống cấp.
- + Sự cố vận hành máy móc, thiết bị: Vận hành không đúng quy trình xử lý, máy móc bị hư hỏng nhưng không phát hiện kịp thời để thay thế tạm thời hoặc sửa chữa.
- + Sự cố van, đường ống bị trục trặc, vỡ.

Chất lượng nước sau xử lý không đạt tiêu chuẩn, nếu không kiểm soát kịp thời có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người dùng nước từ nhà máy.

#### **b) Sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước**

Các nguyên nhân có thể gây ra sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước:

- + Chất lượng đường ống xuống cấp gây rỉ nước, áp lực nước yếu và chảy chậm gây ảnh hưởng đến khả năng cung cấp nước sạch và mất an toàn sức khỏe cho cộng đồng.
- + Các mối nối, van đóng mở không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ dẫn tới hư hỏng và có thể gây ra sự cố bất ngờ.
- + Việc thi công xây dựng tuyến ống chưa đảm bảo kỹ thuật và đúng theo thiết kế đã được phê duyệt dẫn tới sai lệch kỹ thuật.

#### **c) Sự cố từ cụm bể xử lý nước thải**

Những sự cố có thể xảy ra với hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra như sau:

- + Hệ thống công thu gom nước thải bị tắc nghẽn hay bị vỡ gây tràn nước thải chưa xử lý ra ngoài. Các vách bê tông trạm dưới lòng đất bị rò rỉ hay thấm.
- + Xảy ra các sự cố về cháy nổ do chập điện, sét đánh: sẽ dẫn đến hư hỏng các hệ thống máy móc, thiết bị, gây cháy nổ ảnh hưởng đến tài sản, công trình và sức khỏe của nhân viên.

- + Sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất: Sự cố trong quá trình sử dụng hóa chất có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vận hành công trình xử lý nước thải, đặc biệt người trực tiếp sử dụng hóa chất.
- + Sự cố đối với các thiết bị của cụm bể xử lý nước thải: hỏng máy bơm, máy thổi khí, bơm định lượng, các thiết bị điều khiển.
- + Sự cố khi cụm bể xử lý nước thải vận hành không đạt quy chuẩn.

Các sự cố này có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước thải sau xử lý. Vì thế, cần phải đảm bảo công nhân vận hành trực, có khả năng xử lý các sự cố kịp thời để hạn chế thiệt hại.

#### ***d) Sự cố cháy nổ***

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra ở tất cả những nơi tiềm ẩn các nguy cơ này như khu vực chứa gas, các ổ điện, trạm biến áp,... do chập điện, sét, sử dụng lửa.
- Các tác động của sự cố cháy nổ:
  - + Thiệt hại đến sức khỏe, tính mạng nhân viên.
  - + Thiệt hại về tài sản, công trình.
  - + Ảnh hưởng tới môi trường: Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi bốc lên làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực xung quanh, ảnh hưởng gián tiếp là các chất thải do công tác chữa cháy.

Với những tác động đến con người, tài sản và môi trường mà sự cố cháy nổ gây ra, chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp phòng ngừa và ứng phó cụ thể.

#### ***e) Sự cố tràn đổ hóa chất tại nhà chứa hóa chất***

Khi hóa chất bị tràn đổ có thể gây ra một số tác động đến sức khỏe con người và tài sản:

- Sức khỏe con người: Tùy theo loại hóa chất tiếp xúc, mức độ và lượng hóa chất tiếp xúc mà có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người khác nhau. Tác hại cấp tính: bỏng, nhức đầu, ăn mòn da, nôn mửa,... Tác hại lâu dài: viêm da, gây tổn thương hệ thần kinh,...
- Bên cạnh đó, hóa chất khi tràn đổ còn gây thiệt hại cho các dụng cụ khác mà nó tiếp xúc. Gây thiệt hại về tài chính và công trình của Công ty.
- Đối với các loại hóa chất dễ cháy khi tiếp xúc với các vật liệu gây cháy có thể dẫn tới cháy nổ, ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng của nhân viên trong nhà máy.

#### ***f) Sự cố liên quan tới hệ thống trạm biến áp***

Sự cố cháy nổ MBA có thể xảy ra từ nhiều nguyên nhân khác nhau, các sự cố có thể xuất hiện bên trong hay bên ngoài MBA và khi đó có thể xảy ra hỏa hoạn. Một số nguyên nhân chính được nhận định là có thể gây ra sự cố cháy nổ trong quá trình vận hành MBA được nhận diện và liệt kê như sau:

- Cháy do dùng quá tải.
- Quá trình gia tăng điện áp.
- Cháy do chập mạch, chập điện.
- Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở).
- Cháy do tia lửa tĩnh điện như sét đánh hoặc đứt dây.
- Sự cố MBA bởi các nguyên nhân bên trong và bên ngoài của MBA, xác suất sự cố cháy nổ MBA rất thấp.
- Do các yếu tố khách quan khác trong quá trình hoạt động của TBA.

Sự cố cháy nổ xảy ra tại trạm biến áp có thể gây thiệt hại về người và tài sản, ảnh hưởng đến nguồn cung cấp điện trong quá trình xử lý nước của nhà máy.

**g) Tác động do rủi ro, thiên tai**

Các rủi ro thiên tai trong giai đoạn vận hành dự án được nhận dạng bao gồm:

- *Bão lũ, động đất:*

Do kết cấu địa chất của khu vực tương đối ổn định nên khả năng xảy ra động đất cũng như ảnh hưởng do sự lan truyền động đất từ các khu vực khác đến dự án là không đáng kể. Thiên tai có thể xảy ra tại khu vực thực hiện dự án chủ yếu là: mưa lớn kéo dài gây hiện tượng ngập úng cục bộ; bão hoặc gió lớn, lốc xoáy có thể gây tốc mái.

- *Sét đánh:*

Công trình bị sét đánh trực tiếp có thể bị ảnh hưởng đến độ bền cơ khí, cơ học của các thiết bị trong công trình, nó có thể phá hủy công trình, gây cháy nổ,...

Ảnh hưởng của xung sét lan truyền: Khi xảy ra phóng điện sét sẽ gây nên một sóng điện từ tỏa ra xung quanh với tốc độ rất lớn, trong không khí tốc độ của nó tương đương tốc độ ánh sáng. Sóng điện từ truyền vào công trình theo các đường dây điện lực, thông tin... gây quá điện áp tác dụng lên các thiết bị trong công trình, gây hư hỏng đặc biệt đối với các thiết bị nhạy cảm: thiết bị điện tử, máy tính cũng như mạng máy tính,...

Các tia sét được biết đến là nguyên nhân chủ yếu gây ra các xung quá điện áp. Một lưu ý quan trọng là tia sét không cần phải đánh trực tiếp lên đường dây nguồn mới gây ra hư hỏng, một tia sét đánh cách xa vài trăm mét cũng có thể gây ra những xung cảm ứng lan truyền lớn có khả năng phá hủy, hoặc thậm chí phá hủy đường cáp ngầm.

Ngoài ra còn do một số nguyên nhân khác như: do chuyển mạch nguồn, hay do dòng khởi động của động cơ điện tạo ra các xung quá điện áp cảm ứng phá hủy các đường dây lân cận. Do đó việc lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền cũng không kém phần quan trọng so với chống sét trực tiếp.

### **3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn hoạt động**

#### **3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải**

##### **a) Bụi và khí thải**

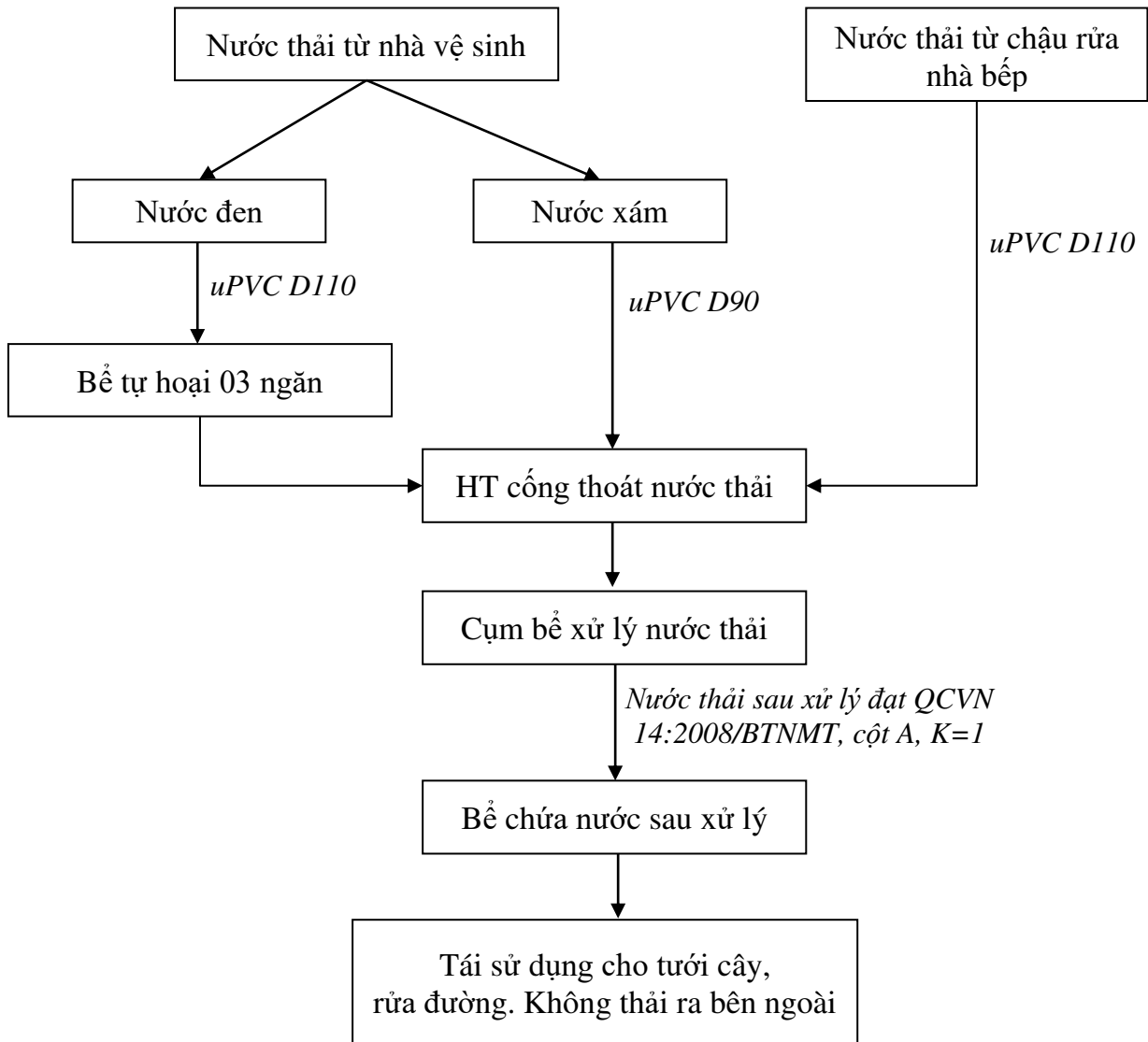
Để giảm thiểu tối đa các tác động do bụi và khí thải, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Dự án được quy hoạch trồng cây xanh phù hợp với khuôn viên đảm bảo các quy định về đất cây xanh trong QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Cây xanh có tác dụng che chắn, giảm bức xạ nhiệt, hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm bức xạ phản xạ, giảm nhiệt độ của không khí, hấp phụ tiếng ồn.
- Tiến hành phun nước các tuyến đường giao thông nội bộ. Đường nội bộ được xây dựng bằng bê tông để làm giảm phát tán bụi từ mặt đường.
- Thực hiện việc kiểm tra định kỳ các tuyến đường giao thông nội bộ, thực hiện tu sửa nâng cấp khi chất lượng không đảm bảo.
- Thực hiện việc thu gom rác thải để hạn chế các tác động gây mất mỹ quan trong khuôn viên của dự án không gây ô nhiễm mùi.
- Cử nhân viên vệ sinh hàng ngày quét dọn các tuyến đường để hạn chế các chất thải trên mặt đường.
- Đối với máy phát điện dự phòng:
  - + Bảo dưỡng máy phát điện định kỳ. Sử dụng nhiên liệu có ít hàm lượng lưu huỳnh.
  - + Máy phát điện được bố trí đặt trong nhà đặt máy phát điện, giảm ảnh hưởng tiếng ồn tới công nhân làm việc và chủ đầu tư trang bị cho dự án máy phát điện có bộ phận thanh lọc khí thải kèm theo máy để hạn chế các tác động đến môi trường không khí.
  - + Máy phát điện đặt trên bề bê tông chắc chắn, ở giữa có chèn lớp cao su đàn hồi nhằm giảm thiểu độ rung lan truyền, đồng thời đảm bảo máy phát điện hoạt động được lâu dài.
- Mùi hôi từ hệ thống thu gom, công trình xử lý nước thải:
  - + Bể tự hoại được xây dựng ngầm.
  - + Thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình trạng hoạt động của cụm bể xử lý nhằm hạn chế tối đa các sự cố xảy ra.
  - + Toàn bộ bùn phát sinh từ cụm bể xử lý nước thải được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

##### **b) Nước thải**

*(i) Công trình thu gom nước thải*

Khi dự án đi vào vận hành sẽ phát sinh nước thải từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên nhà máy. Tổng lưu lượng nước thải khoảng 2,88 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom, xử lý nước thải như sau:



**Hình 3.4 Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của dự án**

Hệ thống thoát nước thải xây dựng riêng với hệ thống thoát nước mưa.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt được dẫn về cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm:

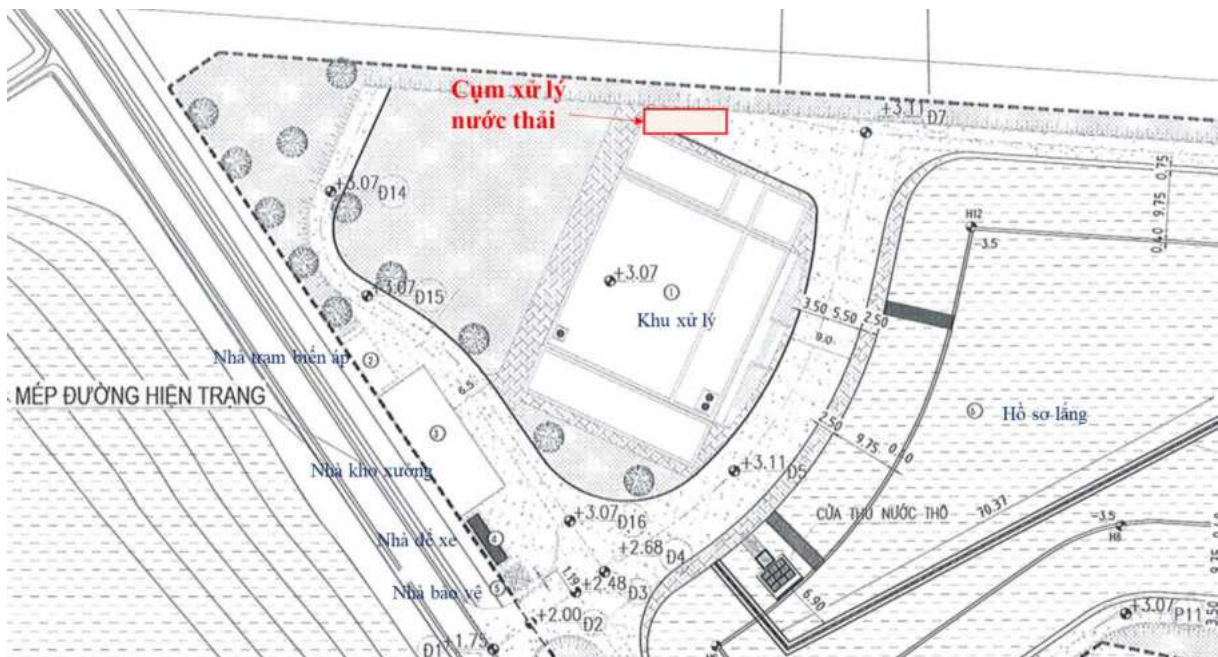
- Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được thu gom về các bể tự hoại 03 ngăn bằng đường ống chất liệu uPVC D110 để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về cụm bể xử lý nước thải của nhà máy.
- Nước xám từ bồn rửa mặt, vệ sinh sàn theo đường ống uPVC D90 dẫn về cụm bể xử lý nước thải của nhà máy.

- Nước thải từ chậu rửa nhà bếp được thu gom theo đường ống uPVC D110 dẫn về cụm bể xử lý nước thải của nhà máy.

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 và lưu chứa tại bể chứa và tái sử dụng cho tưới cây, rửa đường, không xả thải ra bên ngoài môi trường.

**Bảng 3.28 Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom nước thải**

| STT       | Hạng mục                     | Khối lượng | Đơn vị |
|-----------|------------------------------|------------|--------|
| <b>I</b>  | <b>Đường ống</b>             |            |        |
| 1         | Ống uPVC DN110               | 145        | M      |
| 2         | Ống uPVC DN90                | 125        | M      |
| 3         | Ống uPVC DN42                | 2          | M      |
| 4         | Ống uPVC DN140               | 96         | M      |
| 5         | Ống uPVC DN125               | 78         | M      |
| <b>II</b> | <b>Hố ga thoát nước thải</b> |            | Cái    |
|           | Hố ga 300x300                | 3          | Cái    |
|           | Hố ga 1000x1000              | 2          | Cái    |



**Hình. Vị trí cụm bể xử lý nước thải của nhà máy**

*(ii) Công trình xử lý nước thải*

**Bể tự hoại:**

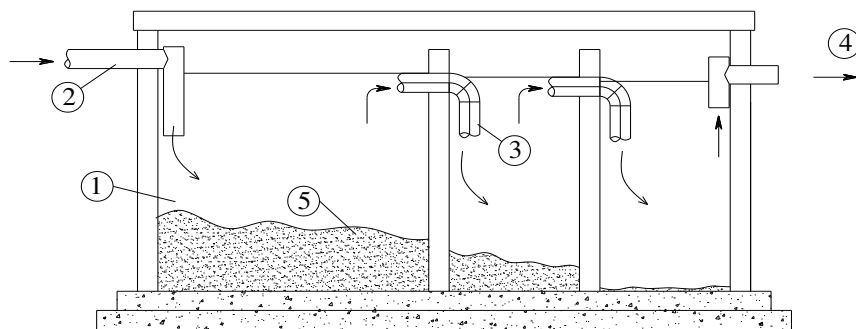
- *Cấu tạo, nguyên lý hoạt động bể tự hoại:*

Bể tự hoại là công trình xử lý kỵ khí, trong bể tự hoại đồng thời xảy ra quá trình lắng cặn, giữ cặn và lên men cặn lắng. Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trong bể tự

hoại chủ yếu diễn ra theo các bước sau: Thủy phân các chất hữu cơ phức tạp và chất béo thành các chất hữu cơ đơn giản làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng cho vi khuẩn. Các vi khuẩn kỵ khí sẽ thực hiện quá trình lên men các chất hữu cơ đơn giản trên và chuyển hóa chúng thành CH<sub>4</sub> và CO<sub>2</sub>.

Trong thời gian lưu nước từ 1 – 3 ngày, các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể. Cặn lắng trong bể qua thời gian 6 – 12 tháng sẽ phân hủy kỵ khí (Bùn này sẽ được Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý định kỳ 2 lần/năm theo đúng quy định). Nước thải tiếp tục qua ngăn cuối cùng của bể và thoát ra hệ thống thu gom nước thải của dự án dẫn về cụm bể xử lý nước thải để tiếp tục xử lý.

Bể tự hoại có hình chữ nhật và được đặt âm dưới mặt đất tại vị trí .... có bố trí nắp thăm, ống thông hơi, xây dựng bằng bê tông cốt thép có lớp chống thấm tránh nước thải thấm vào môi trường đất ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm.



- Chú thích:**
- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Bể tự hoại                      | 4. Ống dẫn nước thải ra  |
| 2. Ống dẫn nước thải vào           | 5. Cặn lắng xuống đáy bể |
| 3. Ống dẫn nước thải giữa các ngăn |                          |

- Tính toán bể tự hoại:

Bể tự hoại gồm 2 phần: phần thể tích chứa nước và thể tích bùn lắng.

+ Thể tích phần chứa nước:

$$W_n = Q \times T$$

Trong đó:

T: Thời gian lưu nước tại bể, T = 1 ngày

Q: Lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm, Q = 2,88 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

⇒ Thể tích phần chứa nước là: W<sub>n</sub> = 1,44 m<sup>3</sup>

+ Thể tích phần bùn:

$$W_b = (b \times N \times t)/1000$$

Trong đó:

b: Tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể (Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy 0,1 l/người.ngày.đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08 l/người.ngày.đêm). Lấy b = 0,1 l/người.ngày.đêm

N: Số người, N = 20 người

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t = 365 ngày

⇒ Thể tích phần bùn là:  $W_b = 0,73 \text{ m}^3$

⇒ Thể tích tổng cộng của bể tự hoại:

$$W = W_n + W_b = 1,44 + 0,73 = 2,17 \text{ m}^3$$

- Thông số thiết kế bể tự hoại:

+ Tổng dung tích bể:  $2,17 \text{ m}^3$ .

+ Thể tích ngăn thứ nhất lấy bằng  $\frac{1}{2}$  thể tích bể:  $W_1 = 1,085 \text{ m}^3$

+ Thể tích ngăn thứ hai và thứ ba lấy bằng  $\frac{1}{4}$  thể tích bể:  $W_2 = W_3 = 0,543 \text{ m}^3$

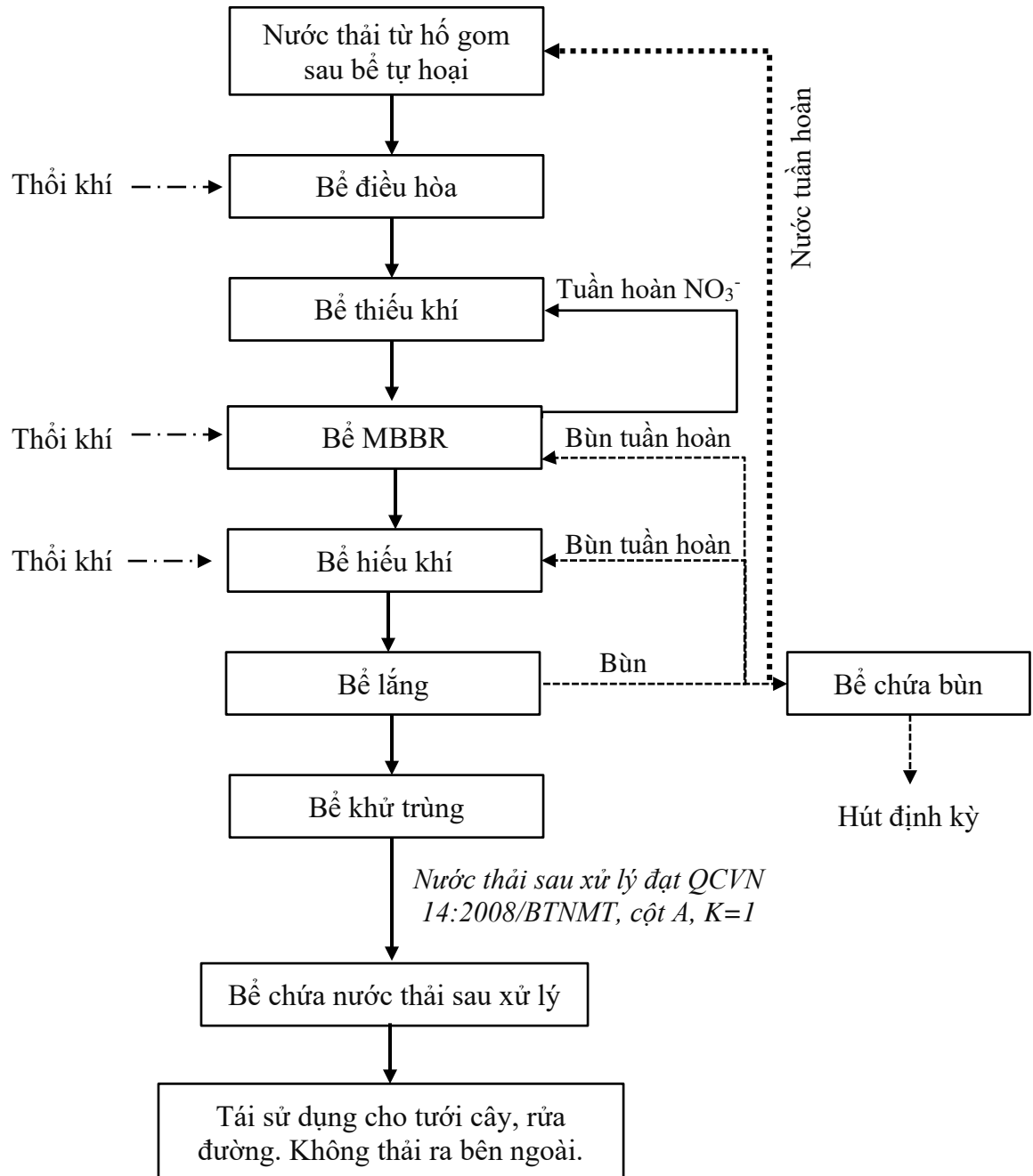
+ Chọn chiều sâu công tác của bể tự hoại là 2m. Khi đó diện tích của bể là  $F = W/H = 2,17/2 = 1,085 \text{ m}^2$

+ Đặt ngầm tại ...., không được thấm vào đất và nước ngầm.

+ Xây dựng bằng bê tông lót đá 10x20 M200, dày 50mm.

 Cum bể xử lý nước thải sinh hoạt:

Sơ đồ công nghệ:



**Hình 3.5 Sơ đồ công nghệ của cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

Thuyết minh công nghệ:

(1) Bể điều hòa:

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng, thành phần, nồng độ và nhiệt độ nước thải, tránh gây hiện tượng quá tải cho vi sinh vật trong các bể phía sau. Điều này giúp tạo chế độ làm việc ổn định, đồng thời giảm kích thước, giá thành các công trình đơn vị phía sau, tránh tình trạng quá tải vào các giờ cao điểm. Trong bể điều hòa có bố trí hệ thống đường ống và thiết bị phân phối khí thô nhằm mục đích xáo trộn đều nước thải, tránh sự lắng cặn trong bể và phân hủy kỵ khí gây mùi hôi và giảm một phần các chất hữu cơ có trong nước thải. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm với công suất không thay đổi giữa các giờ đến công trình xử lý tiếp theo.

(2) Bể vi sinh thiếu khí:

Bể thiếu khí có chức năng xử lý N và P thông qua quá trình khử Nitrat (dinitrification) và Photphoril.

(3) Bể MBBR:

Bể MBBR là bể sinh học hiếu khí có bổ sung thêm các giá thể di động: Trong bể diễn ra quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và quá trình Nitrat hoá trong điều kiện cấp khí bằng các máy thổi khí. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích: cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và CO<sub>2</sub>, nitơ hữu cơ thành ammonia và nitrat NO<sub>3</sub><sup>-</sup>; xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý; giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm; tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

(4) Bể hiếu khí:

Bể hiếu khí có chức năng và quá trình hoạt động tương tự như bể MBBR nhưng không có đệm vi sinh di động. Bể hiếu khí nhằm xử lý triệt để các chất hữu cơ còn lại sau bể MBBR.

(5) Bể lắng, Bãi lọc trồng cây:

Bể lắng bùn sinh học và bãi lọc có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, làm giảm SS được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể. Một phần bùn hoạt tính được hồi lưu về bể MBBR, một phần bùn dư đưa về bể chứa bùn.

(6) Bể khử trùng:

Bể khử trùng có nhiệm vụ tiêu diệt toàn bộ vi khuẩn gây bệnh có trong nước thải. Hóa chất khử trùng được châm vào dòng nước để xử lý.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 sẽ được lưu chứa tại bể chứa và được tận dụng để tái sử dụng cho tưới cây, rửa đường, không xả thải ra môi trường.

- Hạng mục công trình

**Bảng 3.29 Các hạng mục công trình của cụm bể xử lý nước thải**

| STT | Hạng mục     | Kích thước<br>(DxRxC)mm |
|-----|--------------|-------------------------|
| 1   | Bể điều hòa  | 800x1.500               |
| 2   | Bể thiếu khí | 800x1.500               |
| 3   | Bể hiếu khí  | 1.500x1.500             |
| 4   | Bể lắng      | 800x1.500               |

| STT | Hạng mục                    | Kích thước<br>(DxRxC)mm |
|-----|-----------------------------|-------------------------|
| 5   | Bể khử trùng                | 800x1.500               |
| 6   | Ngăn chứa cột lọc           | 800x1.500               |
| 7   | Bể chứa nước thải sau xử lý | 2.200x1.900x1.910       |

- Hóa chất sử dụng:

**Bảng 3.30 Hóa chất sử dụng cụm bể xử lý nước thải**

| STT | Hóa chất | Định mức                       | Khối lượng      | Mục đích sử dụng |
|-----|----------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| 1   | NaClO    | 50 ml/m <sup>3</sup> nước thải | 0,25 l/ngày.đêm | Ngăn khử trùng   |
| 2   | PAC 10%  | 10 g/m <sup>3</sup> nước thải  | 50 g/ngày.đêm   | Ngăn lắng        |

- Danh mục thiết bị, máy móc:

**Bảng 3.31 Danh mục thiết bị, máy móc của cụm bể xử lý nước thải**

| STT | Danh mục                                           | Số lượng | Đơn vị |
|-----|----------------------------------------------------|----------|--------|
| 1   | Bơm chìm 3m <sup>3</sup> /h, H=10m + Đầu nổi nhanh | 2        | Cái    |
| 2   | Ống SUS204 DN50                                    | 4        | M      |
| 3   | Ống UPVC DN125                                     | 4        | M      |
| 4   | Ống HDPE DN25                                      | 25       | M      |
| 5   | Ống HDPE DN63                                      | 25       | M      |
| 6   | Cut SUS304 DN50                                    | 5        | Cái    |
| 7   | Tê SUS304 DN50                                     | 1        | Cái    |
| 8   | Van cổng 20A                                       | 2        | Cái    |
| 9   | Van cổng 50A                                       | 2        | Cái    |
| 10  | Van 1 chiều 50A                                    | 2        | Cái    |
| 11  | Van cổng D100                                      | 1        | Cái    |
| 12  | Mối nối mềm EB DN50                                | 2        | Cái    |
| 13  | Côn SUS304 D40/63                                  | 2        | Cái    |
| 14  | Bích thép rỗng không gỉ DN50                       | 4        | Cái    |
| 15  | Lá chắn nhựa cho ống D125                          | 2        | Cái    |
| 16  | Vòi nước tưới cây                                  | 2        | Cái    |
| 17  | Phao điện                                          | 3        | Cái    |
| 18  | Tủ điều khiển                                      | 1        | Cái    |

**c) Chất thải rắn**

Toàn bộ chất thải rắn phát sinh từ dự án sẽ được thu gom, phân loại, lưu giữ và xử lý theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 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.

- **Chất thải rắn sinh hoạt:**

Bố trí các thùng rác dung tích 15 lít, có nắp đậy tại mỗi phòng hành chính và hành lang. Bố trí khoảng 03 thùng rác HDPE dung tích 120 lít tại khu vực đường nội bộ.

Nhân viên vệ sinh thực hiện thu gom rác từ nhà văn phòng ra điểm tập kết thu gom rác thải sinh hoạt tại khu vực nhà kho xưởng. Tại đây thực hiện phân loại rác tại nguồn:

- + Thùng màu xanh chứa rác sinh hoạt có thể tái chế: chai nhựa, kim loại, giấy báo,...
- + Thùng màu vàng chứa rác hữu cơ: thực phẩm, thức ăn thừa,...
- + Thùng màu đỏ chứa các loại rác còn lại.

Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý 1 ngày/lần.

**d) Chất thải rắn công nghiệp**

- **Bùn thải từ quá trình xử lý nước sạch:**

Bùn thải từ quá trình xử lý nước sạch khoảng 438,38 kg/ngày.

Bùn được ép tại máy ép bùn có công suất 3m<sup>3</sup>/h và lượng bùn khô sẽ được chứa tại khu vực chứa bùn thô có kích thước 2,75x4,66m. Sau đó Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom đi xử lý định kỳ.

- **Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải:**

Lượng bùn sinh ra trong quá trình xử lý nước thải của cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm khoảng 2,371 kg/ngày.

Đặc tính của nước thải đầu vào của cụm bể xử lý nước thải là nước thải sinh hoạt, công nghệ xử lý là công nghệ sinh học, không sử dụng các hóa chất độc hại, do vậy lượng bùn phát sinh không phải là thành phần bùn nguy hại.

Phần lớn lượng bùn thải phát sinh sẽ được tuần hoàn trở lại bể xử lý sinh học (chiếm khoảng 90% lượng bùn sinh ra), trong trường hợp lượng bùn thải phát sinh không được tuần hoàn hết về bể sinh học, lượng bùn dư sẽ được bơm qua lưu chứa tại bể chứa bùn và được hút đi xử lý định kỳ (Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng).

**e) Chất thải nguy hại**

- **Công trình lưu chứa:** Khu vực lưu chứa CTNH

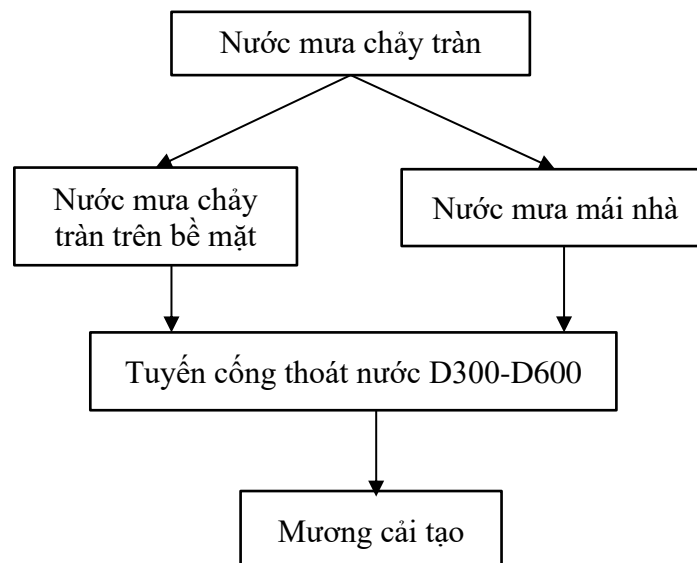
- + Vị trí: Trong nhà kho xưởng.
- + Diện tích: 20m<sup>2</sup>.

- + Cầu tạo: Xung quanh có xây rãnh thu gom rộng 15cm, có lưới che SUS 304 grating cover để thu gom CTNH khi có sự cố. Kết cấu móng và cột BTCT, tường gạch 200, mái được lợp bằng tole, nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn.
- + Bố trí các dụng cụ ứng phó sự cố (cát, giẻ lau, chổi, dụng cụ hút rác, găng tay và bình chữa cháy).
- *Dụng cụ lưu chứa:*
  - + CTNH phát sinh từ dự án sẽ được thu gom và lưu trữ vào thùng phuy 200 lít, có nắp đậy.
  - + Thùng phuy chứa đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường. Trên mỗi thùng chứa có dán nhãn loại chất thải và dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại – dấu hiệu cảnh báo”.
- *Phương án xử lý:*
  - + Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trong quá trình giao nhận CTNH, Công ty sẽ tuân thủ quy định giao nhận và lưu trữ chứng từ quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.
  - + Chủ dự án quản lý, lưu giữ CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 về quản lý chất thải nguy hại.

### **3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a) Nước mưa chảy tràn**

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng tách riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải của dự án. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa của dự án như sau:

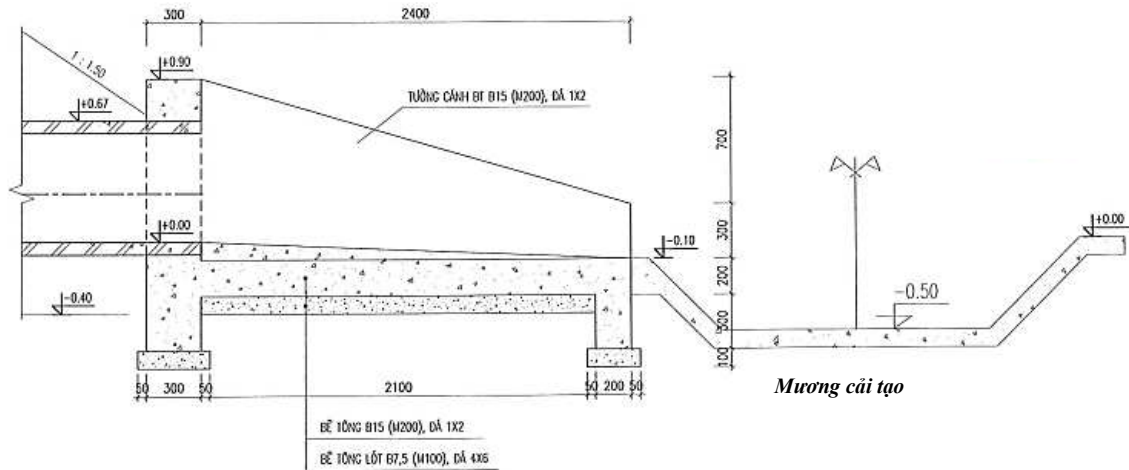


**Hình 3.6 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa**

Nước mưa chảy tràn tại khu vực nhà máy nước được thu gom như sau:

- + Nước mưa mái nhà: được thu theo máng thu trên mái nhà xuống ống đứng thoát xuống tuyến cống thoát nước của nhà máy.
- + Nước mưa chảy tràn trên bề mặt được thu về hệ thống cống BTCT D300, D400, D600 được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ qua các hố ga có nắp đan. Toàn khu vực nhà máy trong giai đoạn 1 được chia làm 4 tuyến thu gom.

Nước mưa theo đường ống với độ dốc tự nhiên chảy theo đoạn CTCT D600 dài 5m dẫn ra cửa xả đổ vào mương cải tạo (mương hoàn trả).



**Hình 3.7 Mặt cắt dọc của xả nước mưa ra mương cải tạo**

**Bảng 3.32 Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa**

| STT | Hạng mục                        | Đơn vị | Khối lượng |
|-----|---------------------------------|--------|------------|
| 1   | Ống BTCT D600                   | 5      | M          |
| 2   | Gối đỡ cống BTCT D600           | 4      | Cái        |
| 3   | Ống BTCT D400                   | 459,1  | M          |
| 4   | Gối đỡ cống BTCT D400           | 353    | Cái        |
| 5   | Ống BTCT D300                   | 22,5   | M          |
| 6   | Gối đỡ cống BTCT D300           | 19     | Cái        |
| 7   | Hố ga thu thăm<br>1.400x1.400mm | 27     | Cái        |

Ngoài ra, chủ dự án cũng áp dụng một số biện pháp sau để đảm bảo thoát nước mưa hiệu quả:

- + Nạo vét hệ thống thoát nước mưa định kỳ.
- + Thu gom chất thải triệt để, không để rơi chất thải vào hệ thống mương thoát nước.
- + Quét dọn đường, sân bãi thường xuyên để hạn chế đất cát, bụi bẩn theo dòng nước mưa xuống mạng lưới thoát nước.

**b) Tiếng ồn, độ rung**

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trồng cây xanh có tán lá to trong khuôn viên dự án để giảm thiểu tiếng ồn.
- Các phương tiện giao thông chờ đúng trọng tải quy định, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông và kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của cơ quan đăng kiểm có thẩm quyền về mức độ an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.
- Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường vào khu vực dự án.
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.
- Riêng đối với máy phát điện, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:
  - + Trang bị máy phát điện dự phòng loại mới, ít phát sinh tiếng ồn.
  - + Xây dựng phòng riêng cho máy phát điện dự phòng: Nền móng đặt máy phát điện được xây dựng bằng bê tông. Tường cách âm có cấu tạo bằng vách chéo, âm thoát ra ngoài sẽ được giảm thiểu đáng kể vì gặp các vách cản đặt chéo nhau gây nên hiện tượng khúc xạ liên tục.
  - + Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.
  - + Lắp đặt bộ phận giảm thanh.
  - + Máy phát điện phải được kiểm tra định kỳ sự cân bằng và phải hiệu chỉnh khi cần thiết.

**3.2.2.3. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố khác**

**a) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố từ quá trình xử lý nước sạch**

- Giải pháp ứng phó khi các hệ thống, thiết bị gặp sự cố:

Trường hợp các thiết bị đều gặp sự cố thì nhân viên vận hành tạm dừng hoạt động để khắc phục sự cố.

Trang bị thiết bị dự phòng để thay thế cho thiết bị hư hỏng, đảm bảo công tác khắc phục sửa chữa đang được tiến hành trong khi hệ thống vẫn xử lý tốt.

**Bảng 3.33 Phương án xử lý sự cố tại hệ thống xử lý nước sạch**

| Thiết bị | Sự cố                               | Nguyên nhân                      | Biện pháp khắc phục    |
|----------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Máy bơm  | Máy không làm việc nhưng nóng       | Điện nguồn mất pha đưa vào motor | Kiểm tra khắc phục     |
|          | Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm | Máy bị ngược chiều quay          | Kiểm tra khắc phục     |
|          | Bơm làm việc nhưng                  | Van đang mở bị nghẹt hoặc        | Kiểm tra, phát hiện và |

| Thiết bị           | Sự cố                                             | Nguyên nhân                                | Biện pháp khắc phục                  |
|--------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
|                    | không lên nước                                    | hư                                         | khắc phục lại, nếu hư hỏng thì thay  |
|                    |                                                   | Đường ống bị tắt nghẽn                     | Kiểm tra và khắc phục                |
|                    |                                                   | Buồng bơm không có nước                    | Mỗi nước                             |
|                    | Lưu lượng bơm giảm                                | Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống, lupbe | Kiểm tra khắc phục                   |
|                    |                                                   | Nguồn điện cung cấp không đúng             | Kiểm tra khắc phục                   |
| Máy bơm định lượng | Máy phát ra tiếng kêu lớn                         | Khô dầu                                    | Tra dầu máy                          |
|                    | Máy làm việc bình thường nhưng lưu lượng bơm giảm | Màng bơm bị bẩn                            | Vệ sinh màng bơm                     |
| Máy khuấy          | Không khuấy liên tục                              | Động cơ bị hư hỏng                         | Kiểm tra khắc phục                   |
| Máy bơm bùn        | Lưu lượng bơm giảm                                | Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống, lupbe | Kiểm tra khắc phục                   |
|                    |                                                   | Nguồn điện cung cấp không đúng             | Kiểm tra khắc phục                   |
| Máy nén khí        | Hiệu quả nén thấp                                 | Các khớp ốc chưa được vặn khớp chắc        | Kiểm tra các mối nối và hệ thống nén |

*\* Các sự cố trên đều có thể khắc phục trong ngày, trong trường hợp cần thay thế thiết bị đã có thiết bị dự phòng để đảm bảo hệ thống xử lý được hoạt động liên tục.*

- Sự cố về lưới điện: Trong trường hợp gặp sự cố về điện, đã có máy phát dự phòng cho 100% phụ tải để đảm bảo hệ thống xử lý được hoạt động liên tục, không gián đoạn.

***b) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước***

Trong quá trình lắp đặt, thi công cần thực hiện đúng theo quy trình, thiết kế cơ sở đã được phê duyệt. Hành lang an toàn tuyến ống cấp nước được áp dụng theo Điều 8.31, Mục 8: Ống dẫn, mạng lưới và công trình trên mạng – TCXDVN 33:2006 về cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, ban hành kèm theo Quyết định số 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/03/2006 của Bộ Xây dựng. Cụ thể hành lang an toàn tuyến ống được tính từ mép ống ra các công trình xây dựng và hạ tầng kỹ thuật nơi tuyến ống đi qua như sau:

- + Khoảng cách từ mép ống cấp nước đến mương hay chân mái dốc đường ô tô, hàng rào công trình, mặt ngoài ống nước mưa, trung tâm hàng cây, cột điện ngoài đường tối thiểu là 1,5m.

- + Khoảng cách từ mép ống đến móng công trình, chân cột điện cao thế tới 35kV tối thiểu là 3,0m.

Trong khu vực hành lang an toàn bảo vệ tuyến ống, phải đảm bảo các hoạt động sau:

- + Khu vực tuyến ống cấp nước giao cắt với các công trình kỹ thuật ngầm và nổi hiện có (mương tưới tiêu, tuyến điện, tuyến thông tin, tuyến cáp quang, tuyến nước,...), khi lập dự án, chủ đầu tư sẽ liên hệ để thống nhất với cơ quan đơn vị chủ quản về các giải pháp đảm bảo sự hoạt động bình thường của các công trình này, xây dựng hoàn trả hoặc di chuyển theo quy hoạch.
- + Cắm mốc giới và cắm các biển báo hiệu khu vực hành lang an toàn bảo vệ tuyến ống.
- + Xây dựng quy trình phòng, ngừa, phát hiện và xử lý sự cố của hệ thống cấp nước sạch. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các hạng mục công trình khai thác, xử lý, vận chuyển nước sạch và các biện pháp hỗ trợ khác.
- + Nghiêm cấm xây dựng nhà cửa, lều lán, rào chắn, vật kiến trúc, kho tàng, bến bãi, biển quảng cáo hay bất cứ công trình nào (kể cả xây dựng tạm thời).
- + Nghiêm cấm xả rác, chất thải, các loại hóa chất, đồ đất, đá, phế thải, vật liệu xây dựng.
- + Nghiêm cấm đào bới, lấy đất đá và các loại vật liệu thuộc hành lang an toàn đường ống cấp nước.
- + Nghiêm cấm dừng, đỗ, lưu thông các loại phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, xe cơ giới chuyên dùng có tải trọng vượt quá tải trọng chịu tải của đường ống theo quy định. Trường hợp phương tiện vượt quá tải trọng chịu tải của đường ống theo quy định, muốn đi qua phải làm cầu chịu tải được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Hành lang bảo vệ vệ sinh tuyến ống cấp nước được tính từ mép ống sang mỗi bên là 7m. Trong hành lang bảo vệ vệ sinh tuyến ống cấp nước thì nước thải, chất thải từ hoạt động sinh hoạt, dịch vụ và sản xuất phải được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn về môi trường.

*Bên cạnh đó, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ tuyến ống như sau:*

- + Quản lý, vận hành, bảo dưỡng, cải tạo và phát triển hệ thống cấp nước tập trung và các hòng, trụ chữa cháy được lắp đặt trên mạng lưới cấp nước.
- + Chủ động phối hợp với các đơn vị liên quan bảo vệ sự an toàn tuyệt đối của công trình cấp nước và khu vực hành lang an toàn cấp nước của tuyến ống.
- + Thường xuyên kiểm tra tình trạng đường ống, thực hiện khắc phục nhanh chóng, hiệu quả các đoạn ống nước bị xuống cấp.

- + Khi gặp sự cố vỡ bất ngờ: Cần khóa van tại tuyến ống bị vỡ. Bố trí đội ngũ kỹ thuật nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân và khắc phục.

**c) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố từ cụm bể xử lý nước thải**

Trường hợp các thiết bị đều gặp sự cố thì nhân viên vận hành tạm dừng hoạt động và nước thải chờ xử lý sẽ được chứa tại bể điều hòa, đảm bảo lưu nước trong bể để khắc phục sự cố.

Hệ thống thu gom gồm cống thoát nước thải, hố ga thu nước thải để đưa về cụm bể xử lý nước thải được thiết kế đầy bằng nắp kín khí đảm bảo không phát tán mùi ra môi trường xung quanh nên việc sử dụng hệ thống thu gom gồm cống thoát nước thải để chứa nước thải trong quá trình khắc phục sự cố là đảm bảo.

Trang bị thiết bị dự phòng để thay thế cho thiết bị hư hỏng, đảm bảo công tác khắc phục sửa chữa đang được tiến hành trong khi hệ thống vẫn xử lý tốt.

Một số biện pháp khắc phục cơ bản trong quá trình vận hành cụm bể xử lý nước thải:

**Bảng 3.34 Phương hướng khắc phục sự cố trong quá trình xử lý nước thải**

| Thiết bị           | Sự cố                                             | Nguyên nhân                                | Biện pháp khắc phục                                        |
|--------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Máy bơm nước thải  | Máy không làm việc nhưng nóng                     | Điện nguồn mất pha đưa vào motor           | Kiểm tra khắc phục                                         |
|                    | Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm               | Máy bị ngược chiều quay                    | Kiểm tra khắc phục                                         |
|                    | Bơm làm việc nhưng không lên nước                 | Van đang mở bị nghẹt hoặc hư               | Kiểm tra, phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng thì thay |
|                    |                                                   | Đường ống bị tắc nghẽn                     | Kiểm tra và khắc phục                                      |
|                    |                                                   | Buồng bơm không có nước                    | Mồi nước                                                   |
|                    | Lưu lượng bơm giảm                                | Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống, lupbe | Kiểm tra khắc phục                                         |
|                    |                                                   | Nguồn điện cung cấp không đúng             | Kiểm tra khắc phục                                         |
| Máy bơm định lượng | Máy phát ra tiếng kêu lớn                         | Khô dầu                                    | Tra dầu máy                                                |
|                    | Máy làm việc bình thường nhưng lưu lượng bơm giảm | Màng bơm bị bẩn                            | Vệ sinh màng bơm                                           |

**d) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ**

- Công tác PCCC sẽ được thực hiện nghiêm túc theo đúng Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 và Luật số 40/2013/QH13 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Chủ dự án sẽ kết hợp với Công an PCCC để xây dựng các phương án PCCC an toàn cho khu vực và phải được phê duyệt bởi cơ quan có thẩm quyền. Hệ thống phòng cháy và chữa cháy được thiết kế theo các tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 về “Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - yêu cầu cho thiết kế” và TCVN 7336:2003 quy định về các yêu cầu đối với thiết kế, lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt (sprinkler),...
- Xây dựng tường bao che chắn và có biển cảnh báo nguy hiểm tại các khu vực lắp đặt thiết bị điện cao áp; dán hướng dẫn cắt nguồn khẩn cấp và số điện thoại ứng phó khẩn cấp lên các thiết bị điện cao áp.
- Đối với các thiết bị điện sẽ tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện sẽ được đi ngầm hoặc được bảo vệ qua lớp cách nhiệt.
- Thiết kế của dự án có khoảng cách an toàn PCCC, lối thoát hiểm, đường cho xe chữa cháy theo đúng các tiêu chuẩn PCCC.
- Lắp đặt thiết bị chữa cháy (bình CO<sub>2</sub>), thiết bị báo cháy tự động bên trong các công trình.
- Tuyên truyền và hướng dẫn cho công dân trong khu vực về công tác phòng cháy chữa cháy.
- Thường xuyên kiểm tra tất cả các thiết bị điện và kịp thời thay thế các thiết bị đã hư hỏng, xuống cấp. Kiểm tra sự an toàn về điện: Khả năng rò rỉ, chập mạch, điện áp không ổn định, đặc biệt là các đường điện đi trong ống nhựa PVC.
- Đặt các bảng nội quy, tiêu lệnh chữa cháy, cấm hút thuốc, sử dụng điện thoại, cấm lửa được bố trí ở những nơi hợp lý.

***e) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất tại nhà chứa hóa chất***

***Biện pháp phòng ngừa:***

- Nhân viên sử dụng phải nghiêm túc tuân thủ các quy định khi sử dụng hóa chất và trang bị các thiết bị bảo hộ lao động khi tiếp xúc với hóa chất.
- Các thùng chứa hóa chất phải được phân loại và dán nhãn cụ thể cho từng loại. Xử lý ngay khi phát hiện nhãn dán bị mờ, rách hoặc thùng chứa bị hỏng.
- Nhân viên sử dụng đọc kỹ nhãn mác và bảng dữ liệu an toàn MSDS trước khi sử dụng bất kỳ hóa chất nào.
- Tại khu vực chứa hóa chất có bố trí các dụng cụ ứng phó như xẻng, cát,... và các dụng cụ ứng phó cháy nổ như bình chữa cháy,...

***Biện pháp ứng phó:***

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu vực chứa hóa chất hoặc khu vực pha chế hóa chất, người phát hiện ra sự cố cần xem xét tình hình, nếu tràn đổ số lượng nhỏ có khả năng tự khắc phục nội bộ thì thực hiện các nội dung sau:
  - + Thông báo với nhân viên trong cùng ca trực để phối hợp thực hiện;
  - + Thực hiện các nội dung theo Bảng hướng dẫn chi tiết các biện pháp kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực bị ô nhiễm do sự cố hóa chất gây ra;
  - + Sau khi khắc phục, báo cáo ngay cho quản lý nhà máy và người chịu trách nhiệm an toàn hóa chất – môi trường, đồng thời phối hợp tìm hiểu nguyên nhân để phòng ngừa.
- Trong trường hợp hóa chất rò rỉ, tràn đổ mà không tự khắc phục được, thực hiện các nội dung sau:
  - + Báo ngay cho Đơn vị quản lý vận hành nhà máy và người có liên quan, đồng thời báo động toàn đơn vị ứng phó với sự cố;
  - + Đơn vị quản lý vận hành hoặc người có trách nhiệm được phân công trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố hóa chất. Trong trường hợp cần hỗ trợ, gọi ngay đến các đơn vị như Đội Bảo vệ, đội PCCC để được hỗ trợ giúp đỡ;
  - + Thực hiện các nội dung theo Bảng hướng dẫn chi tiết về các biện pháp kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực bị ô nhiễm do sự cố hóa chất gây ra;
  - + Sau khi xử lý các sự cố, xác định nguyên nhân gây ra sự cố, thực hiện các biện pháp khắc phục đối với môi trường và sức khỏe.

***f) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó tác động của rủi ro, thiên tai***

Trong giai đoạn vận hành dự án có thể xảy ra các sự cố do các hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa lớn, ngập lụt,... Công ty sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sau:

- Sự cố ngập các đường ống thoát nước khi mưa xảy ra mưa lớn: Định kỳ nạo vét đường ống thoát nước mưa, thoát nước thải đảm bảo lưu thông dòng chảy.
- Trong trường hợp mưa lớn kéo dài kết hợp triều cường, gây lũ, ban quản lý dự án phối hợp với chính quyền địa phương chỉ đạo công tác bảo đảm an ninh trật tự, hướng dẫn, kiểm soát giao thông tại các khu vực bị ảnh hưởng mưa lũ trong phạm vi dự án.
- Kiểm tra kế cấu nền móng các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật định kỳ để đảm bảo tình trạng ở mức độ tốt.
- Chủ dự án đảm bảo theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa lũ và tuân theo các chỉ đạo của chính quyền địa phương đưa ra. Bên cạnh đó, chủ dự án đảm bảo khắc phục nhanh hậu quả, thiệt hại do mưa lũ gây ra để phục hồi hiện trạng và cảnh quan khu vực nhà máy.

- Biện pháp chống sét:
  - + Công trình cấp nước thuộc loại công trình chống sét cấp 3 nên dùng kim thu sét bằng thép tròn tạo mũi nhọn mạ kẽm hoặc kim thép đầu bọc đồng đặt tại các trọng điểm như đỉnh mái, diềm mái để thu sét. Dẫn sét từ các kim thu sét được nối liền bằng hệ thống dây dẫn sét và dẫn xuống hệ thống tiếp đất.
  - + Hệ thống tiếp đất dùng cọc thép góc đóng sâu dưới mặt đất từ 0,8 – 1,0m nối liền với nhau bằng các dây nối đất thép dẹp mạ kẽm được hàn với đầu các cọc tạo thành mạch vòng nối kín hệ thống nối đất.
  - + Hệ thống nối đất an toàn thực hiện bằng cách nối các vỏ sắt của các thiết bị về thanh cái nối đất trong tủ điện và được nối với hệ thống nối đất chung.
  - + Các máy bơm lớn trong trạm bơm cấp II được đóng cọc tiếp đất cục bộ kết hợp với nối đất chung của hệ thống.
  - + Hệ thống nối đất an toàn và hệ thống nối đất chống sét đảm bảo khoảng cách an toàn của 2 hệ thống tối thiểu là 3m.
  - + Điện trở yêu cầu của hệ thống nối đất chống sét là nhỏ hơn hoặc bằng 10Ω. Điện trở yêu cầu của hệ thống nối đất an toàn nhỏ hơn hoặc bằng 4Ω.
  - + Tất cả các hệ thống nối đất khi Thi công xong phải được đo kiểm tra điện trở nối đất theo yêu cầu nếu không đạt phải bổ sung thêm cọc và dây nối đất cho đến khi đạt thì thôi.

***g) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố liên quan tới hệ thống trạm biến áp***

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng MBA và các thiết bị phụ trợ để chúng luôn ở tình trạng hoạt động tốt nhất.
- Nâng cao ý thức cán bộ, công nhân vận hành TBA về vấn đề PCCC.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của MBA, cần dừng khẩn cấp MBA khi xảy ra các trường hợp sau đây:
  - + Tiếng kêu lớn, không đều và rung chuyển bên trong.
  - + Dầu biến áp tràn ra ngoài.
  - + Sự phát nóng của biến áp tăng lên bất thường.
  - + Màu sắc của dầu thay đổi đột ngột.

**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 và kế hoạch xây lắp của dự án**

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp được thể hiện ở bảng dưới đây:

**Bảng 3.35 Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp**

| STT | Công trình, biện pháp BVMT                                                                             | Kế hoạch thực hiện                                                                 | Trách nhiệm thực hiện        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| I   | BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH                                                                                   |                                                                                    |                              |
| 1   | Trong giai đoạn xây dựng                                                                               |                                                                                    |                              |
| 1.1 | Bố trí các thùng rác có nắp đậy, đặt nơi sinh hoạt của công nhân trên công trường                      | Hoàn thành trước khi đi vào xây dựng 15 ngày                                       | Chủ dự án, nhà thầu thi công |
| 1.2 | Bố trí 10 nhà vệ sinh lưu động                                                                         |                                                                                    |                              |
| 1.3 | Trang bị thùng phuy có dán nhãn CTNH và nắp đậy                                                        |                                                                                    |                              |
| 1.4 | Bãi tập kết rác thải có diện tích 200m <sup>2</sup>                                                    |                                                                                    |                              |
| 1.5 | Đào hố lắng, rãnh thoát nước tạm thời                                                                  |                                                                                    |                              |
| 1.6 | Lắp đặt thiết bị phụ trợ giảm ồn, run                                                                  | Trong quá trình thi công xây dựng                                                  |                              |
| 1.7 | Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân                                                        |                                                                                    |                              |
| 2   | Trong giai đoạn hoạt động                                                                              |                                                                                    |                              |
| 2.1 | Hệ thống thu gom, thoát nước thải                                                                      | Thi công, lắp đặt song song với quá trình xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng | Chủ dự án                    |
| 2.2 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa                                                                       |                                                                                    |                              |
| 2.3 | Hệ thống bể tự hoại 3 ngăn xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt                                             |                                                                                    |                              |
| 2.4 | Cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm                                            |                                                                                    |                              |
| 2.5 | Xây dựng khu vực CTNH trong Nhà kho                                                                    |                                                                                    |                              |
| 2.6 | Trạm trung chuyển rác thải sinh hoạt                                                                   |                                                                                    |                              |
| 2.7 | Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy                                                                  |                                                                                    |                              |
| 2.8 | Bố trí các thùng rác chứa rác thải sinh hoạt                                                           | Bố trí trước khi đi vào hoạt động                                                  |                              |
| 2.9 | Bố trí các thùng phuy được dán nhãn mác, biển cảnh báo tại khu vực chứa chất nguy hại                  |                                                                                    |                              |
| II  | BIỆN PHÁP PHI CÔNG TRÌNH                                                                               |                                                                                    |                              |
| 1   | Trong giai đoạn xây dựng                                                                               |                                                                                    |                              |
| 1.1 | Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thực hiện thu gom, xử lý các loại chất thải theo đúng quy định | Trong quá trình thi công xây dựng                                                  | Chủ dự án, nhà thầu thi công |

| STT | Công trình, biện pháp BVMT                                                                             | Kế hoạch thực hiện             | Trách nhiệm thực hiện |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1.2 | Che chắn nguyên vật liệu xây dựng, điểm tập kết thuận tiện cho quá trình thi công xây dựng             |                                |                       |
| 1.3 | Bố trí lịch làm việc của các phương tiện vận chuyển và thời gian lắp đặt máy móc, thiết bị hợp lý      |                                |                       |
| 1.4 | Thường kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị                                                             |                                |                       |
| 1.5 | Áp dụng các biện pháp an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy                                         |                                |                       |
| 1.6 | Tuần tra, giám sát, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực                                              |                                |                       |
| 2   | Trong giai đoạn hoạt động                                                                              |                                |                       |
| 2.1 | Ban hành các quy định và quản lý nghiêm ngặt trong việc vứt rác, thu gom chất thải                     | Trong quá trình vận hành dự án | Chủ dự án             |
| 2.2 | Thường xuyên kiểm tra, bảo trì chất lượng đường giao thông                                             |                                |                       |
| 2.3 | Xây dựng, ban hành các nội quy trong phòng ngừa, ứng phó các sự cố cháy nổ                             |                                |                       |
| 2.4 | Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thực hiện thu gom, xử lý các loại chất thải theo đúng quy định |                                |                       |
| 2.5 | Tuần tra, giám sát, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực dự án.                                       |                                |                       |

**Bảng 3.36 Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

| STT      | Công trình, biện pháp BVMT                      | Kinh phí (VNĐ)     |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------|
| <b>1</b> | <b>Giai đoạn xây dựng</b>                       | <b>265.000.000</b> |
| 1.1      | Thùng chứa rác thải                             | 5.000.000          |
| 1.2      | Nhà vệ sinh lưu động                            | 100.000.000        |
| 1.3      | Trang bị thùng phuy có dán nhãn CTNH và nắp đậy | 5.000.000          |
| 1.4      | Lắp đặt thiết bị phụ trợ giảm ồn, rung          | 5.000.000          |
| 1.5      | Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân | 50.000.000         |

| STT      | Công trình, biện pháp BVMT                                                                             | Kinh phí (VNĐ)       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.6      | Tưới nước làm ẩm đường                                                                                 | 10.000.000           |
| 1.7      | Sử dụng bạt để che phủ đồng vật liệu, xe vận chuyển                                                    | 10.000.000           |
| 1.8      | Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thực hiện thu gom, xử lý các loại chất thải theo đúng quy định | 80.000.000           |
| <b>2</b> | <b>Giai đoạn vận hành</b>                                                                              | <b>1.730.000.000</b> |
| 2.1      | Hệ thống thu gom, thoát nước thải                                                                      | 550.000.000          |
| 2.2      | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa                                                                       | 450.000.000          |
| 2.3      | Hệ thống bể tự hoại 3 ngăn                                                                             | 50.000.000           |
| 2.4      | Cụm bể xử lý nước thải công suất 5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm                                            | 300.000.000          |
| 2.5      | Xây dựng khu vực CTNH trong Nhà kho                                                                    | 130.000.000          |
| 2.6      | Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy                                                                  | 120.000.000          |
| 2.7      | Bố trí các thùng rác chứa rác thải sinh hoạt                                                           | 5.000.000            |
| 2.8      | Bố trí các thùng phuy được dán nhãn mác, biển cảnh báo tại khu vực chứa chất nguy hại                  | 5.000.000            |
| 2.9      | Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thực hiện thu gom, xử lý các loại chất thải theo đúng quy định | 120.000.000          |

### 3.3.2. Tổ chức thi công các công trình bảo vệ môi trường của dự án

Các công trình bảo vệ môi trường của dự án phải đảm bảo được thi công hoàn thiện trước khi dự án được đưa vào hoạt động ít nhất 30 ngày. Để thi công các công trình bảo vệ môi trường, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp môi trường sau:

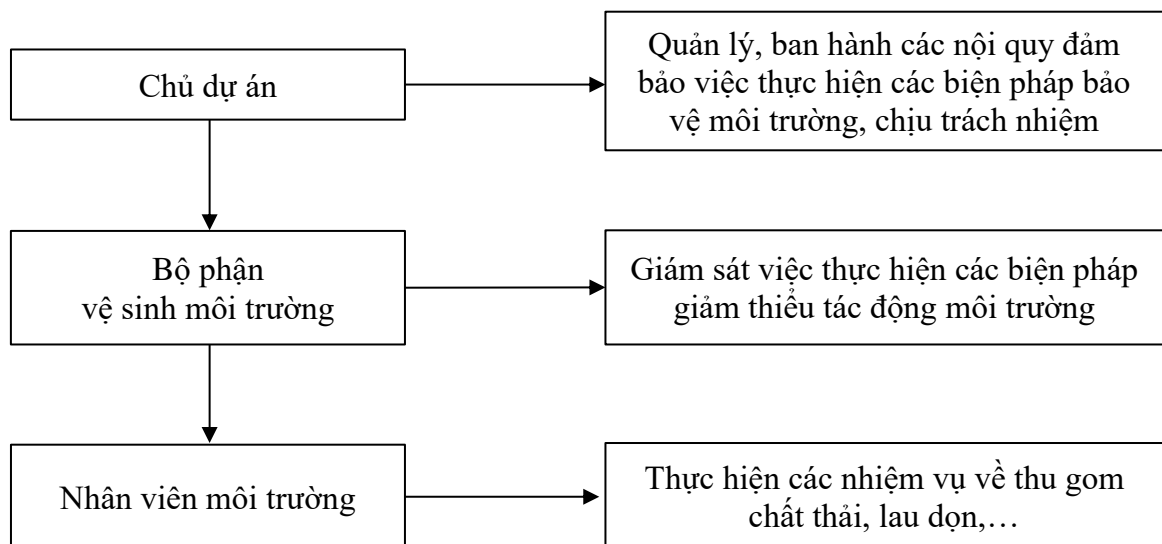
- Chủ dự án cử nhân sự đại diện để phối hợp giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình thi công theo đề xuất của nhà thầu, tư vấn giám sát:
  - + Ban chỉ huy công trường: cán bộ của đơn vị thầu xây dựng, các cán bộ giúp việc chỉ đạo thi công công trình.
  - + Bộ phận vật tư: đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho công trình, đảm bảo tiến độ thi công. Đồng thời, các bãi chứa vật tư được bố trí thuận tiện cho việc xuất – nhập vật tư.
  - + Đội ngũ công nhân: đội ngũ công nhân kỹ thuật có tay nghề cao, đủ số lượng tham gia thi công xây dựng công trình như: thợ bê tông, thợ cốt thép, thợ cốp pha, thợ xây, thợ điện, thợ nước,...
- Điện - nước phục vụ thi công: nhà thầu phối hợp với chủ đầu tư để thực hiện đấu nối hệ thống điện và dẫn nước phục vụ thi công xây dựng. Để đảm bảo an toàn trong quá

trình sử dụng điện, tại cầu dao tổng được bố trí tại nhà trực công trường có lắp aptomat để ngắt điện khi bị chập hoặc quá tải; đồng thời kiểm tra chất lượng nước trước khi đưa vào sử dụng và lắp đồng hồ đo tại đầu hòng nước để xác định lượng nước sử dụng.

- Thoát nước thải xây dựng: nước thải trong quá trình thi công, từ quá trình xây dựng được thu về hồ lắng tạm thời, nước thải sau đó tái sử dụng cho tưới đường, rửa xe,...
- Thoát nước mưa trong quá trình xây dựng: đào các mương thoát nước tạm thời để thu nước mưa chảy tràn sau đó thoát về hệ thống mương thoát nước tự nhiên cạnh dự án.
- Rác thải sinh hoạt, rác thải xây dựng và chất thải nguy hại được thu gom vào các vật chứa để ở công trường, chuyển giao cho đơn vị chức năng để đảm bảo vệ sinh chung và mỹ quan khu vực công trường.

***Việc thực hiện và quản lý các công trình bảo vệ môi trường của dự án:***

Sơ đồ tổ chức thực hiện và quản lý các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành như sau:



**Hình 3.8 Sơ đồ tổ chức thực hiện và quản lý các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành**

Việc thực hiện và quản lý các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cụ thể như sau:

- Chủ dự án chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện chương trình giám sát môi trường thuộc phạm vi của mình.
- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng và khả năng để thực hiện thu gom, xử lý các loại chất thải.
- Chủ dự án sẽ báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ lên Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.

### **3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

Trong quá trình thực hiện ĐTM, nhiều phương pháp đánh giá khác nhau đã được thực hiện. Các tính toán, dự báo được dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng, nhân lực thực hiện dự án, các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam.

Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá tác động được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.37 Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá tác động trong ĐTM**

| STT      | Nội dung đánh giá                                                                            | Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Giai đoạn xây dựng</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                     |
| 1.1      | Đánh giá tác động do bụi và khí thải                                                         | Mức độ chi tiết, độ tin cậy cao dựa trên cơ sở tham khảo số liệu của quá trình xây dựng các dự án tương tự khác                                                                                     |
| 1.2      | Đánh giá tác động do tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công        | Mức độ chi tiết, độ tin cậy cao do kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, các số liệu từ các dự án tương tự khác                                                        |
| 1.3      | Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn và tình trạng ngập úng tạm thời                      | Mức độ chi tiết, độ tin cậy cao do lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán cụ thể cho điều kiện dự án.                                                                                          |
| 1.4      | Đánh giá tác động nước thải                                                                  | Mức độ chi tiết, độ tin cậy cao do khối lượng/lưu lượng của từng loại chất thải được tính toán riêng cho trên cơ sở số liệu Chủ đầu tư cung cấp và tham khảo các số liệu từ các dự án tương tự khác |
| 1.5      | Đánh giá tác động do chất thải                                                               | Mức độ chi tiết, độ tin cậy tương đối do kế thừa số liệu từ những nghiên cứu về chất thải xây dựng do các hoạt động xây dựng ở nước ta và tham khảo các số liệu từ các dự án tương tự khác          |
| 1.6      | Đánh giá các tác động xã hội (cản trở giao thông, mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người | Mức độ chi tiết tương đối cao, độ tin cậy tương đối cao nhờ nhận dạng và đánh giá các tác động này trên cơ sở xem xét điều kiện cụ thể của dự án và kinh                                            |

| STT      | Nội dung đánh giá                            | Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy                                                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | dân địa phương, tai nạn lao động)            | nghiệm đánh giá tác động về xã hội của nhiều dự án tương tự khác                                                                                                                                  |
| <b>2</b> | <b>Giai đoạn hoạt động</b>                   |                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1      | Đánh giá tác động do khí thải                | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do: Tham khảo và kế thừa các tài liệu nghiên cứu trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của UNEP, 2013,... kế thừa kết quả nghiên cứu và khảo sát tại Việt Nam. |
| 2.2      | Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt     | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu khác nhau về nước thải sinh hoạt, có tính toán lưu lượng và tải lượng ô nhiễm riêng cho dự án...             |
| 2.3      | Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...                               |
| 2.4      | Đánh giá tác động do chất thải nguy hại      | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo kết quả nghiên cứu và khảo sát khác nhau về chất thải nguy hại trong điều kiện các dự án khác tại Việt Nam                                       |
| 2.5      | Đánh giá các sự cố môi trường                | Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do các đánh giá đều dựa trên điều kiện cụ thể của dự án.                                                                                                |

## **CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Chương này chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Dự án không thuộc các đối tượng trên nên không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường và bồi hoàn đa dạng sinh học.

## **CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

### **5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án**

Dự án sẽ xây dựng và thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường, Chủ dự án sẽ đề ra chương trình quản lý môi trường dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn của dự án; lựa chọn các giải pháp công nghệ phù hợp và hiệu quả cao để quản lý và xử lý nước thải trong quá trình hoạt động. Các biện pháp cụ thể như sau:

- Thông báo cho các tổ chức và cá nhân liên quan như đơn vị thi công, người lao động về quy định và hướng dẫn cần thiết để triển khai công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng;
- Quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng, hoạt động của dự án như: Quản lý môi trường xung quanh, quản lý chất thải và phòng chống các sự cố môi trường, tổ chức thực hiện giám sát môi trường trong quá trình thi công;
- Theo dõi việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, các chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường khi dự án đi vào vận hành;
- Phối hợp với các cơ quan chức năng về môi trường của địa phương để giải quyết những xung đột của người dân địa phương với các vấn đề trong môi trường của dự án;
- Phối hợp với các cơ quan chức năng nhà nước để xây dựng thống nhất phương án phòng chống sự cố cháy nổ;
- Hợp tác với đơn vị có chức năng thực hiện công tác quan trắc, đo đạc trong Chương trình giám sát môi trường;
- Các kết quả phân tích và đo đạc về chất lượng môi trường sẽ được lưu giữ để đối chứng và kiểm soát, đồng thời được tập hợp để gửi định kỳ lên cơ quan Nhà nước có chức năng quản lý môi trường theo quy định.
- Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra;
- Hướng dẫn thực hiện và kiểm tra việc thực hiện các giải pháp và các cam kết đã nêu và được phê duyệt trong báo cáo ĐTM.

Trong chương trình quản lý môi trường, Chủ dự án cam kết từng bước thực hiện các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng tác động môi trường, đồng thời thực hiện kèm việc giám sát nhằm kiểm soát chất lượng môi trường. Vấn đề này thể hiện trách nhiệm của doanh nghiệp đối với cộng đồng, đối với xã hội.

Nhiệm vụ của cán bộ phụ trách môi trường:

- Lập kế hoạch bảo vệ môi trường từng giai đoạn hoạt động của dự án, kế hoạch hàng năm và trình lãnh đạo phê duyệt.
- Tổ chức thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường sau khi đã được phê duyệt.
- Tiến hành kiểm tra, giám sát thường xuyên các vấn đề môi trường, an toàn và sự cố môi trường của toàn bộ khu vực dự án.
- Báo cáo lãnh đạo những vướng mắc, những vấn đề cần giải quyết có liên quan trong công tác BVMT của dự án.
- Quản lý các văn bản, hồ sơ, thủ tục, số liệu có liên quan đến công tác BVMT của dự án.
- Theo dõi, chỉ đạo việc thực hiện công tác BVMT và ký kết hợp đồng về bảo vệ môi trường với các đơn vị có liên quan.
- Liên hệ với các cơ quan quản lý nhà nước về BVMT, phối hợp và quan hệ với chính quyền, đoàn thể và nhân dân địa phương về các vấn đề liên quan đến môi trường, an toàn, sự cố,...

**Bảng 5.1 Chương trình quản lý môi trường của dự án**

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án                               | Các tác động môi trường                                                                                                                                                                                                                                            | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Thời gian thực hiện và hoàn thành             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                       | 2                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                             |
| Thi công, xây dựng      | Hoạt động san nền                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải</li> <li>- Chất thải rắn</li> <li>- Tiếng ồn, độ rung</li> <li>- Tai nạn lao động</li> </ul>                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công san nền trong ngày ít gió</li> <li>- Đất đào: được đắp vào khu vực cần san nền.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              | Trong quá trình chuẩn bị và thi công xây dựng |
|                         | Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải</li> <li>- Tiếng ồn, độ rung</li> <li>- Tai nạn giao thông</li> </ul>                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án.</li> <li>- Các phương tiện vận chuyển: đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo TCVN 6438-2018, sử dụng bạt che, chở đúng trọng tải quy định, di chuyển trong phạm vi, thời gian đã được sắp xếp, không nổ máy trong thời gian đậu xe.</li> </ul>                                | Trong quá trình thi công xây dựng             |
|                         | Hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục công trình, | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải</li> <li>- Nước thải xây dựng chứa đất, cát, chất rắn lơ lửng và dầu mỡ</li> <li>- Chất thải xây dựng: đất nạo vét, xà bần, kim loại, dây điện, ống nhựa, kính, vữa, gạch, vỏ đựng các vật liệu,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí tập kết nguyên vật liệu thích hợp, thuận tiện cho việc thi công.</li> <li>- Che chắn công trường tránh phát tán bụi</li> <li>- Phun nước giảm phát tán bụi</li> <li>- Kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện thi công ...</li> <li>- Không đốt các loại chất thải trong khu vực công trường thi công</li> </ul> | Trong quá trình thi công xây dựng             |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Thời gian thực hiện và hoàn thành               |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                         |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>sắt thép vụn, bao xi măng,...</li> <li>- Chất thải nguy hại: giẻ lau dính dầu mỡ; dầu nhiên liệu, dầu diesel thải; bao bì nhựa cứng; mẫu que hàn;...</li> <li>- Tiếng ồn, độ rung của các phương tiện, máy móc thi công</li> <li>- Nước mưa chảy tràn</li> <li>- Tai nạn lao động</li> <li>- Tác động đến kinh tế - xã hội</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải xây dựng được lắng cặn trước khi thoát ra kênh mương thủy lợi</li> <li>- Bùn đất nạo vét được tận dụng đắp vào các khu vực trồng cây xanh cho dự án.</li> <li>- Các chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế được thu gom và bán cho đơn vị thu mua phế liệu.</li> <li>- Thu gom các loại phế thải vật liệu cát, đá bần, bê tông chết, gạch vỡ tận dụng san lấp mặt bằng cho dự án.</li> <li>- CTNH được thu gom về thùng phuy có dán nhãn và nắp đậy và tập trung về khu vực lưu chứa CTNH tạm thời, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom đi xử lý theo quy định.</li> <li>- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối mỗi ngày làm việc, thu gom rác thải.</li> <li>- Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.</li> </ul> |                                                 |
|                         | Sinh hoạt của công nhân | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí khoảng 10 nhà vệ sinh lưu động.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hoàn thành trước khi đi vào xây dựng là 15 ngày |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| <b>Các giai đoạn của dự án</b> | <b>Các hoạt động của dự án</b> | <b>Các tác động môi trường</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b> |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                |                                | <p>duỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.</p>                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom bùn từ nhà vệ sinh di động đem đi xử lý định kỳ 2 lần/tuần.</li> <li>- Xây dựng nội quy, quy chế cho công nhân nghiêm cấm phóng uế bừa bãi gây mất vệ sinh công trường và khu vực lân cận</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Trong quá trình thi công xây dựng</p> |
|                                |                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CTR sinh hoạt chứa các hợp chất hữu cơ, có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa,... và các loại bao bì khó phân hủy như PVC, PE, vỏ lon nước giải khát, vỏ đồ hộp, bao bì nhựa, thủy tinh,...</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt thùng đựng rác loại 120 lít tại khu vực tập trung công nhân và khu vực nhà điều hành tại khu vực dự án để chứa đựng rác thải sinh hoạt hàng ngày. Thùng rác sử dụng là thùng nhựa, thùng phi không có tính chất nguy hại, có nắp đậy.</li> <li>- Phân loại CTRSH tại nguồn thành 2 loại: có thể tái chế và không thể tái chế trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.</li> <li>- Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý với tần suất thu gom 3 lần/tuần để đảm bảo rác không bị tồn lưu, phân hủy gây mùi.</li> </ul> | <p>Trong quá trình thi công xây dựng</p> |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường                                                                                                                            | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Giai đoạn vận hành      | Hoạt động của nhân viên | - Bụi khí thải từ hoạt động giao thông ra vào nhà máy                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến hành phun nước các tuyến đường giao thông nội bộ và thực hiện việc kiểm tra định kỳ, tu sửa nâng cấp khi chất lượng không đảm bảo.</li> <li>- Tuyên truyền, giáo dục về môi trường và an toàn giao thông nhằm nâng cao nhận thức của người dân.</li> <li>- Thực hiện việc thu gom rác thải để hạn chế các tác động gây mất mỹ quan trong khuôn viên của dự án không gây ô nhiễm mùi.</li> <li>- Cử nhân viên vệ sinh hàng ngày quét dọn các tuyến đường để hạn chế các chất thải trên mặt đường.</li> <li>- Áp dụng các biện pháp khắc phục mùi hôi từ khu vực xử lý nước thải.</li> </ul> | Trong suốt quá trình hoạt động    |
|                         |                         | - Nước thải sinh hoạt chứa Tổng chất rắn lơ lửng TSS, tổng chất rắn hòa tan TDS, BOD <sub>5</sub> , Amoni, Nitrat, Photphat, Dầu mỡ, tổng coliform | - Nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, sau đó dẫn về cụm bể xử lý nước thải để xử lý đạt quy chuẩn quy định.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Trong suốt quá trình hoạt động    |
|                         |                         | - CTR sinh hoạt chủ yếu là các loại chất thải có thể                                                                                               | - Bố trí thùng rác trong khu nhà hành chính – điều hành.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Trong suốt quá trình hoạt động    |

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án              | Các tác động môi trường                                                                                                                         | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                  | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                         |                                      | phân hủy sinh học, có thể tái sinh, tái sử dụng và chất thải tổng hợp.                                                                          | - Bố trí thùng rác trên tuyến đường nội bộ và trước cổng nhà máy để đơn vị thu gom dễ vận chuyển đưa đi xử lý.                                                                                                               |                                   |
|                         |                                      | - CTR nguy hại: Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện, bóng điện huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải, hộp chứa mực in thải,... | - Thu gom và lưu trữ vào thùng phuy có nắp đậy, đặt tại khu vực chứa CTNH trong nhà kho.<br>- Chủ dự án quản lý CTNH theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH. | Trong suốt quá trình hoạt động    |
|                         | Hệ thống xử lý nước                  | - Bụi, khí thải<br>- Tiếng ồn                                                                                                                   | - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý, máy phát điện,...                                                                                                                                   | Trong suốt quá trình hoạt động    |
|                         | Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án | - Bụi đường, rác, cành lá,..                                                                                                                    | - Theo tuyến cống thoát ra mương cải tạo nằm dọc theo ranh phía Nam dự án.                                                                                                                                                   | Trong suốt quá trình hoạt động    |

## **5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

### **5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng**

#### ***a) Giám sát nước thải***

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại hồ lắng nước thải xây dựng tại công trường xây dựng
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, Chất rắn lơ lửng, Tổng dầu mỡ khoáng, Tổng nitơ, Tổng photpho, Coliform.
- Phương pháp phân tích: Phân tích theo phương pháp tiêu chuẩn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

#### ***b) Giám sát môi trường không khí***

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực phía Đông Nam Nhà máy nước, gần khu dân cư hiện trạng.
- Tần suất giám sát: 1 tháng/lần
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>
- Phương pháp phân tích: Phân tích theo phương pháp tiêu chuẩn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT

### **5.2.2. Giai đoạn vận hành**

#### ***a) Giám sát nước thải***

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại bể chứa nước thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliform.
- Phương pháp phân tích: Phân tích theo phương pháp tiêu chuẩn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, k = 1.

#### ***b) Giám sát chất thải rắn***

- Vị trí giám sát: Khu vực chứa CTNH
- Tần suất giám sát: Thực hiện khi bàn giao chất thải.
- Chỉ tiêu phân tích: Khối lượng, thành phần, mã CTNH của chất thải nguy hại.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

## **CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN**

### **6.1. Tham vấn cộng đồng**

#### **6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

##### **6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử là:
- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn:
- Thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định:
  - + Thời điểm đăng tải:
  - + Thời gian kết thúc nhận phản hồi:

#### **Hình 6.1 Giao diện đăng tải tham vấn trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định**

##### **6.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến**

Theo Khoản 1, Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, việc tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án được tiến hành bằng hình thức họp cộng đồng dân cư do chủ dự án và UBND cấp xã nơi thực hiện dự án đồng chủ trì với sự tham gia của những người đại diện cho UBNDTTQ cấp xã, tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp, tổ dân phố, thôn, bản. Do đó, Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đã gửi văn bản ... tới UBND ... về việc tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

Các cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án có sự tham gia đầy đủ của các đại diện UBND cấp xã, đại diện có thẩm quyền của chủ dự án và đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (*Thông tin biên bản cuộc họp được đính kèm trong phụ lục*).

#### **Hình 6.2 Hình ảnh các cuộc họp tham vấn cộng đồng**

Công tác tham vấn ý kiến là một phần trong đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo quy định của luật Bảo vệ môi trường. Các mục tiêu của chương trình tham vấn bao gồm:

- Đảm bảo rằng chính quyền địa phương nơi chịu tác động cũng như đại diện của những người bị ảnh hưởng tham gia vào quá trình lập kế hoạch và ra quyết định chấp thuận dự án.
- Chia sẻ toàn bộ thông tin về các hạng mục và hoạt động dự kiến của dự án với người bị ảnh hưởng.
- Nêu ra sự cần thiết của dự án, cũng như các yêu cầu và mục đích của việc đánh giá tác động môi trường cho dự án.

- Lắng nghe ý kiến của cộng đồng và mối quan tâm của họ tới dự án, đặc biệt là các tác động trực tiếp đến đời sống của cộng đồng.
- Mang lại cơ hội bày tỏ và kiến nghị các giải pháp cho những người dân bị tác động trực tiếp, gián tiếp từ dự án.
- Cải thiện khả năng chấp thuận của cộng đồng đối với các biện pháp giảm thiểu tác động mà chủ đầu tư dự án đề xuất.
- Giải quyết các xung đột trong các đề xuất từ phía cộng đồng với các vấn đề về Bảo vệ môi trường.
- Xác nhận được tính hợp lý và hợp pháp đối với các quyết định của chính quyền đáp ứng yêu cầu hợp pháp của người dân, xem xét các đề xuất của cộng đồng và chính quyền địa phương.

#### **6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định**

##### **Tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã:**

Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đã gửi văn bản ... tới UBND xã ... để lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

Sau khi nhận được văn bản của Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam, UBND ... đã phúc đáp bằng văn bản ... về việc có ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

*(Thông tin văn bản được đính kèm trong phụ lục)*

##### **Tham vấn Ủy ban Mặt trận Tổ Quốc Việt Nam cấp xã:**

Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đã gửi văn bản ... tới UBMTTQ xã ... để lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

Sau khi nhận được văn bản của Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam, UBMTTQ ... đã phúc đáp bằng văn bản ... về việc có ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

*(Thông tin văn bản được đính kèm trong phụ lục)*

#### **6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

Các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, cụ thể được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 6.1 Tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng**

| STT             | Ý kiến đóng góp                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình | Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>I</b>        | <b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                      |
|                 | Theo văn bản số .... ngày ... về việc gửi kết quả tham vấn của dự án Hệ thống nước cấp Khu kinh tế Nhơn Hội tỉnh Bình Định (Giai đoạn 1: 10.000 m <sup>3</sup> /ngày.đêm), hệ thống nhận được: 0 (không) ý kiến, kiến nghị của người dân, doanh nghiệp đối với Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư. |                                               |                                                      |
| <b>II</b>       | <b>Tham vấn bằng văn bản</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                      |
| <b>Chương 1</b> | <b>Thông tin về dự án</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                      |
| <b>Chương 2</b> | <b>Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                      |
| <b>Chương 3</b> | <b>Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường</b>                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                      |
| <b>Chương 4</b> | <b>Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                      |
| <b>Chương 5</b> | <b>Chương trình quản lý và giám sát</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                      |

## 6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện tham vấn ý kiến của chuyên gia, nhà khoa học và các tổ chức chuyên môn.

## **CHƯƠNG 7. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **7.1. Kết luận**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) của Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam tại đã được thực hiện đầy đủ theo nội dung đề ra. Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo mẫu hướng dẫn nêu trong Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường. Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện của dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

Việc đầu tư, xây dựng và kinh doanh hệ thống cấp nước sạch công suất 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm sẽ góp phần phục vụ nhu cầu xây dựng, sản xuất công nghiệp và sinh hoạt của Khu kinh tế Nhơn Hội, đảm bảo sự hoạt động và phát triển của Khu kinh tế trong tương lai.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động sẽ nảy sinh nhiều vấn đề về môi trường nhưng với sự quan tâm đúng mức của chủ đầu tư cùng với sự hướng dẫn và tư vấn của các cơ quan quản lý thì các vấn đề này sẽ giải quyết triệt để, đảm bảo các vấn đề môi trường được kiểm soát hiệu quả.

Trên cơ sở đánh giá các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội do quá trình xây dựng và vận hành của dự án gây ra, rút ra một số kết luận như sau:

- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ về các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.
- Báo cáo đã dự báo các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành của dự án.

Từ việc đánh giá các tác động tiêu cực, báo cáo đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tiêu cực, đánh giá mức độ khả thi của các biện pháp đã đề xuất đồng thời có phương án phòng ngừa, ứng cứu các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra. Như vậy:

- Khả năng gây tác động tiêu cực của dự án có thể được khắc phục bằng cách áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý để ngăn chặn và hạn chế như đã đề cập.
- Kết hợp với việc xử lý ô nhiễm, dự án sẽ đề xuất cụ thể các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động một cách có hiệu quả.

### **7.2. Kiến nghị**

Trên cơ sở phân tích ở trên, Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam - chủ dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) kính đề nghị

các cấp, ngành có liên quan xem xét tạo điều kiện thuận lợi để Công ty sớm triển khai dự án.

### **7.3. Cam kết**

Từ những phân tích, đánh giá trong quá trình thực hiện dự án, Chủ đầu tư cam kết về việc tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của dự án:

1. Cam kết về tính trung thực, chính xác của những thông tin, số liệu đã nêu trong hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường.
2. Tuân thủ thực hiện công tác xây dựng cơ bản theo đúng quy định về xây dựng cơ bản của Nhà nước, bao gồm các quy định về an toàn vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường với các công trình hạ tầng.
3. Phối hợp cùng với chủ nhà thầu, thực hiện nghiêm túc các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông đi lại tại khu vực thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Cam kết sửa chữa các tuyến đường bị hư hại do hoạt động từ dự án.
4. Tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung QCVN 27:2010/BTNMT và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan; đảm bảo các yêu cầu an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án.
5. Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng. Áp dụng các biện pháp hạn chế tác động của bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san nền, xây dựng công trình đến các khu vực dân cư lân cận.
6. Thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án về trạm XLNT để xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT và lưu chứa tại bể chứa, được tái sử dụng cho tưới cây, rửa đường, không xả thải ra bên ngoài.
7. Thu gom toàn bộ các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ giai đoạn xây dựng và hoạt động của dự án và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
8. Lập kế hoạch và đảm bảo các phương án cần thiết để phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường như sự cố cháy nổ, sự cố từ trạm vận hành xử lý nước sạch,... trong quá trình hoạt động của dự án.
9. Thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý, giám sát môi trường cũng như các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành đã đề xuất trong báo cáo.

10. Tuân thủ các yêu cầu về tiêu thoát nước, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, an toàn hóa chất trong quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật.
11. Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra trong quá trình đầu tư, hoạt động của dự án.

### **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

- Giáo trình kỹ thuật đo và kiểm soát chất lượng nước - *TTKHTNVCNQG 2004*, Nguyễn Xuân Nguyên.
- Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải -*NXB KHVKT 2001* - Trần Ngọc Chấn.
- Xử lý nước thải - NXB KHVKT, Hà Nội 2002 - Hoàng Văn Huệ.
- Xử lý nước thải công nghiệp và đô thị tính toán thiết kế các công trình, Tp.HCM, 2001 - Lâm Minh Triết.
- Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000 - Lê Trình.
- Giáo trình quản lý chất thải nguy hại – GS.TS Lâm Minh Triết – TS. Lê Thanh Hải, Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007
- Quản lý môi trường đô thị và Khu công nghiệp, Nhà xuất bản Xây dựng, 2000 – Phạm Ngọc Đăng.
- Quản lý và xử lý chất thải rắn - PGS.TS Nguyễn Văn Phước, Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2008
- Quản lý chất thải rắn, Nhà xuất bản Xây dựng, 2001 – Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái.
- Độc học môi trường, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2000 - GS.TS KH Lê Huy Bá.
- Tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) và Ngân hàng thế giới (WB).
- World Health Organization, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental Control Strategies, Geneva, 1993.
- Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiêu thủ công nghiệp, Tập 2, Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường Tp.HCM.

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY CỔ PHẦN**

**Mã số doanh nghiệp: 0101143879**

*Đăng ký lần đầu: ngày 02 tháng 07 năm 2007*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 24, ngày 16 tháng 11 năm 2023*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN HALCOM VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: HALCOM VIETNAM JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: HALCOM., JSC

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Tầng 9, Tòa nhà Hòa Bình, số 106 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Điện thoại: 02435624709/10

Fax: 02435624711

Email: [info@halcom.vn](mailto:info@halcom.vn)

Website: [www.halcom.vn](http://www.halcom.vn) /

[www.halcom.com.vn](http://www.halcom.com.vn)

**3. Vốn điều lệ: 767.650.320.000 đồng.**

*Bằng chữ: Bảy trăm sáu mươi bảy tỷ sáu trăm năm mươi triệu ba trăm hai mươi nghìn đồng*

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 76.765.032

**4. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* Họ và tên: NGUYỄN QUANG HUÂN

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 20/12/1964

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 034064000029

Ngày cấp: 18/01/2022

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về Trật tự xã hội

Địa chỉ thường trú: Lô 67-T12, Khu đô thị Thành phố Giao Lưu, Hoàng 20, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Lô 67-T12, Khu đô thị Thành phố Giao Lưu, Hoàng 20, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam



**TRƯỞNG PHÒNG**

*Đỗ Văn Tình*

Số: 78 /QĐ-BQL

**QUYẾT ĐỊNH**  
**CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ**  
**ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**  
(Cấp lần đầu: ngày 05 tháng 6 năm 2018  
Điều chỉnh lần thứ ba: ngày 08 tháng 3 năm 2024)

**BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH ĐỊNH**

*Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;*

*Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;*

*Căn cứ Quyết định số 591/QĐ-TTg ngày 07 tháng 5 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;*

*Căn cứ Quyết định số 70/2022/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Định ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;*

*Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 135/QĐ-BQL ngày 05/6/2018 và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 295/QĐ-BQL ngày 13/9/2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế đối với Dự án Hệ thống cấp Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Xét văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư kèm theo hồ sơ do Công ty CP Halcom Việt Nam nộp ngày 05/3/2024 và đề nghị của Phòng Quản lý Đầu tư,*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội đã được điều chỉnh tại Quyết định số 295/QĐ-BQL ngày 13/9/2022 với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Mục tiêu dự án: đầu tư, xây dựng và kinh doanh hệ thống cấp nước ngọt với tổng công suất 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm phục vụ nhu cầu xây dựng, sản xuất công nghiệp và sinh hoạt của Khu kinh tế Nhơn Hội, đảm bảo sự hoạt động và phát triển của Khu kinh tế.

2. Quy mô dự án: 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, được đầu tư xây dựng theo 3 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 (Quý IV/2019 - Quý IV/2024): công suất 10.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- Giai đoạn 2 (Năm 2025 - Năm 2026): nâng công suất nhà máy thành 20.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- Giai đoạn 3 (Năm 2027 - Năm 2030): nâng cao công suất nhà máy thành 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

3. Diện tích: 25,227 ha (Sẽ chuẩn xác khi thực hiện thủ tục thuê đất), trong đó:

- Diện tích sử dụng giai đoạn 1 (nhà máy nước) khoảng 4,945 ha;

- Phần diện tích còn lại theo Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội.

4. Tổng vốn đầu tư của dự án: 1.140.000.000.000 đồng (Một nghìn, một trăm bốn mươi tỷ đồng), được chia làm 03 giai đoạn cụ thể:

- Giai đoạn 1 (Quý IV/2019 - Quý IV/2024): 280.000.000.000 đồng.

- Giai đoạn 2 (Năm 2025 - Năm 2026): 280.000.000.000 đồng.

- Giai đoạn 3 (Năm 2027 - Năm 2030): 580.000.000.000 đồng.

Trong đó:

4.1. Vốn góp để thực hiện Dự án là 342.000.000.000 đồng (Ba trăm, bốn mươi hai tỷ đồng), chiếm tỷ lệ 30% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

- Công ty CP Halcom Việt Nam góp 342.000.000.000 đồng; bằng tiền mặt; chiếm tỷ lệ 100% vốn góp.

- Tiến độ góp vốn:

- + Quý IV/2019 - Quý IV/2024: 84.000.000.000 đồng.

- + Năm 2025 - Năm 2026: 84.000.000.000 đồng.

- + Năm 2027 - Năm 2030: 174.000.000.000 đồng.

4.2. Vốn huy động: 798.000.000.000 đồng.

4.3. Vốn khác: 0 đồng.

5. Tiến độ thực hiện dự án:

- Giai đoạn 1 (Quý IV/2019 - Quý IV/2024): công suất 10.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm:

- + Quý IV/2019 - Quý I/2022: hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đầu tư; khởi công dự án.

+ Quý II/2022 - Quý IV/2024: Thi công dự án.

+ Quý IV/2024: hoàn thành công tác xây dựng, đưa nhà máy vào vận hành khai thác với công suất 10.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Giai đoạn 2 (Năm 2025 - Năm 2026): nâng công suất nhà máy thành 20.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- Giai đoạn 3 (Năm 2027 - Năm 2030): nâng cao công suất nhà máy thành 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng mục tiêu, quy mô, nội dung, tiến độ cam kết và các quy định tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 135/QĐ-BQL ngày 05/6/2018 và Quyết định này; Tuân thủ các quy định pháp luật về xây dựng, đất đai, môi trường, phòng cháy chữa cháy, lao động, đăng ký kinh doanh, đăng ký đầu tư và các quy định của pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

## **Điều 3. Điều khoản thi hành**

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 135/QĐ-BQL ngày 05/6/2018.

2. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này thay thế Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 295/QĐ-BQL ngày 13/9/2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định.

3. Trưởng Phòng Quản lý Đầu tư, các phòng, ban liên quan và Công ty CP Halcom Việt Nam chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

4. Quyết định này được gửi cho Công ty CP Halcom Việt Nam và một bản được lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định.

### **Nơi nhận:**

- Như điều 3;
- UBND tỉnh;
- Cục thuế tỉnh;
- Công an tỉnh;
- Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh;
- Các Sở: KH&ĐT, XD, TN&MT, TC, NN&PTNT;
- UBND TP. Quy Nhơn;
- UBND các huyện: Phù Cát, Tuy Phước;
- Lãnh đạo Ban;
- Ban QLDA và GPMB KKT;
- Các phòng: QLQHXD, QLTNMT, QLDN;
- Lưu: VT, P.QLĐT.

**TRƯỞNG BAN**



**Đặng Vĩnh Sơn**

Số: 502 /QĐ-BQL

Bình Định, ngày 30 tháng 12 năm 2021

### **QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất để thực hiện đầu tư xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1) tại Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (đợt 1)**

#### **TRƯỞNG BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH ĐỊNH**

*Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;*

*Căn cứ 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;*

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

*Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;*

*Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;*

*Căn cứ Quyết định số 4115/QĐ-UBND ngày 16/11/2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;*

*Căn cứ Quyết định số 423/QĐ-UBND ngày 24/7/2007 của UBND tỉnh và Quyết định số 581/QĐ-UBND ngày 16/10/2008 của UBND tỉnh về việc thu hồi và giao đất cho Ban Quản lý Khu kinh tế Nhơn Hội (nay là Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định) để thực hiện các dự án đầu tư xây dựng các khu chức năng trong Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Căn cứ Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Căn cứ Quyết định số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1);*

*Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 135/QĐ-BQL ngày 05/6/2018 và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 278/QĐ-BQL ngày 19/8/2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế cấp chủ trương đầu tư dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1) cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam;*

*Xét đề nghị của Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam tại hồ sơ xin thuê đất ngày 28/12/2021 và theo đề nghị của Trưởng Phòng Quản lý Tài nguyên và Môi trường.*

**QUYẾT ĐỊNH:****Điều 1.**

1. Cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam, địa chỉ trụ sở chính tầng 9, Toà nhà Hòa Bình, số 106 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội thuê 15.697,04 m<sup>2</sup> đất tại Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, trong đó:

- Đất xây dựng công trình là 9.611,65 m<sup>2</sup>.
- Đất cây xanh, cảnh quan là 3.528,31 m<sup>2</sup>.
- Đất giao thông là 2.557,08 m<sup>2</sup>.

Mục đích sử dụng: Đầu tư xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội.

Hình thức thuê đất: Nhà nước cho thuê đất trả tiền thuê đất 01 lần cho cả thời gian thuê.

Thời hạn sử dụng đất: 50 năm, kể từ ngày ký Quyết định cho thuê đất.

2. Đối với phần diện tích 225,16 m<sup>2</sup> đất nằm trong hành lang đường theo Quy hoạch chung không giao, không cho thuê; Nhà đầu tư có trách nhiệm đầu tư xây dựng theo quy hoạch được duyệt và duy tu bảo dưỡng phục vụ lưu thông của nhân dân địa phương.

3. Vị trí, ranh giới, kích thước khu đất cho thuê được xác định theo Trích lục bản đồ tỷ lệ 1:1.000 do Ban Quản lý Khu kinh tế lập ngày 30 tháng 12 năm 2021 (có Trích lục bản đồ kèm theo).

4. Việc cho thuê đất không làm mất quyền của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên nằm trong lòng đất.

**Điều 2.** Giao Phòng Quản lý Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tổ chức thực hiện các công việc sau:

1. Phối hợp với Tổ công tác khảo sát thực địa, xác định giá đất cụ thể để tính tiền thuê đất dự án, trình cấp thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

2. Sau khi UBND tỉnh phê duyệt đơn giá đất cụ thể của dự án, thông báo cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thực hiện nộp tiền thuê đất hoặc lập thủ tục miễn giảm tiền thuê đất theo quy định.

3. Lập thủ tục trình Trưởng ban ký Hợp đồng thuê đất với Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đối với phần diện tích đất thuê. Đồng thời, chuyển thông tin địa chính đến cơ quan thuế để xác định phí, lệ phí theo quy định.

4. Gửi Quyết định cho thuê đất; Hợp đồng cho thuê đất; Trích lục bản đồ khu đất đến Văn phòng đăng ký đất đai để đăng ký vào hồ sơ địa chính, cập nhật cơ sở dữ liệu đất đai và trình cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

5. Phối hợp với các Phòng chức năng và các đơn vị liên quan tiến hành bàn giao đất trên thực địa (nếu có) và trao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ban, Trưởng Phòng Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Trưởng Phòng Quản lý Quy hoạch và Xây dựng, Trưởng Phòng Quản lý Đầu tư, Giám đốc Ban Quản lý dự án và giải phóng mặt bằng Khu kinh tế, Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Văn phòng Ban Quản lý Khu kinh tế có trách nhiệm đưa Quyết định này lên Trang thông tin điện tử của Ban Quản lý Khu kinh tế./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- UBND tỉnh (b/cáo);
- Sở Tài chính;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Cục thuế tỉnh;
- Văn phòng ĐKDD tỉnh;
- UBND huyện Phù Cát;
- UBND xã Cát Chánh;
- Lãnh đạo Ban;
- Lưu: VT, P. QLTNMT.

**KT. TRƯỞNG BAN  
PHÓ TRƯỞNG BAN**



**Nguyễn Thanh Nguyên**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**BIÊN BẢN GIAO LẠI ĐẤT TRÊN THỰC ĐỊA**  
**Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội**

Thực hiện Quyết định số 502/QĐ-BQL ngày 30/12/2021 về việc cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất để thực hiện đầu tư xây dựng Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội tại Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (đợt 1);

Hôm nay, vào lúc 08 giờ 30 phút, ngày 05 tháng 01 năm 2022, tại hiện trường Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

**A. THÀNH PHẦN THAM DỰ:**

**I. Đại diện Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định (Bên giao):**

1. Ông: Võ Văn Linh, Phó trưởng Phòng Quản lý TN&MT;
2. Ông: Trương Đình Sang, Chuyên viên Phòng Quản lý TN&MT.
3. Ông (bà) ... *Dương Nguyễn Phúc* ... *Đ.T.P. Quản lý Đầu tư?* .....
4. Ông (bà) ... *Trần Phi Tuấn* ... *Đ.T. Ban QLDA và G.M.B KKT* .....
5. Ông (bà) ... *Nguyễn Hòa Nam* ... *Phó Phòng G.M.B* .....
6. Ông (bà) ... *Dương Văn Nhân* ... *CN phòng G.M.B* .....

**II. Đại diện UBND huyện Phù Cát:**

1. Ông (bà) ... *Bùi Quốc Nghi* ... *Chủ tịch* .....
2. Ông (bà) ... *Đoàn Văn Thát* ... *CN phòng TN&MT* .....
3. Ông (bà) ... */* .....

**III. Đại diện UBND xã Cát Chánh:**

1. Ông (bà) ... *Đinh Hữu* ... *Chủ tịch* .....
2. Ông (bà) ... *Phan Đình Cảnh* ... *Đó chính* .....
3. Ông (bà) ... */* .....

**IV. Đại diện Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam (Bên nhận):**

1. Ông (bà) ... *Nguyễn Tường Quang* .....
2. Ông (bà) ... */* .....

**B. NỘI DUNG:**

Các bên tiến hành giao đất, cụ thể như sau:

1. Giao nhận khu đất có diện tích 15.697,04m<sup>2</sup> cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam để sử dụng vào mục đích xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1) tại Khu kinh tế Nhơn Hội Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

2. Vị trí khu đất bàn giao lại được xác định, giới hạn bởi các điểm mốc theo Trích lục bản đồ địa chính tỷ lệ 1:1000 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định lập ngày 30/12/2021 (kèm theo).

3. Trong quá trình bàn giao, không phát hiện có mồ mả hoặc không thấy bất kỳ dấu hiệu nào có mồ mả trên khu vực đất bàn giao nêu trên. Tuy nhiên, để tránh tình trạng nhầm lẫn cũng như thiếu sót trong việc kê khai hoặc mộ không có thân nhân còn sót lại tại hiện trường (nếu có), đề nghị Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam khi thi công nếu phát hiện có mồ mả hoặc dấu hiệu nhận biết có mồ mả thì tạm dừng thi công công trình và kịp thời báo cáo cho chính quyền địa phương và Ban Quản lý Khu kinh tế để có biện pháp giải quyết; đồng thời có trách nhiệm bảo vệ không được thi công vị trí này đến khi vụ việc được giải quyết xong.

4. Kể từ ngày nhận bàn giao mặt bằng, đề nghị Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam sử dụng đất đúng vị trí, ranh giới, mục đích sử dụng đất và có trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích mặt bằng không để các đối tượng khác lấn chiếm, sử dụng; trường hợp phát hiện các đối tượng khác lấn chiếm, kịp thời báo cáo cho chính quyền địa phương và Ban Quản lý Khu kinh tế để có biện pháp xử lý theo quy định của pháp luật.

5. Một số ý kiến khác:

- Đề nghị Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam khi thi công dự án phải đào bới nước để tìm kiếm phần diện tích đất lúa ngoài dự án.

Biên bản kết thúc vào lúc 10 giờ 30 phút cùng ngày, đã đọc cho các bên tham dự cùng nghe, thống nhất và ký tên dưới đây. Biên bản này lập thành 04 bản có giá trị như nhau, gửi mỗi bên tham dự 01 bản./.

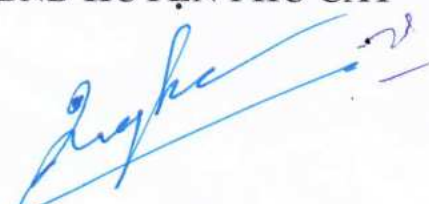
**BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ**

  
Võ Văn Lill  
  
Trần Phi Cường  
  
Đặng Nguyễn Phúc

**CÔNG TY CP HALCOM  
VIỆT NAM**

  
Nguyễn Trường Giang

**UBND HUYỆN PHÙ CÁT**

  
Bùi Quốc Nghi

**UBND XÃ CÁT CHÁNH**

  
Đinh Hiếu



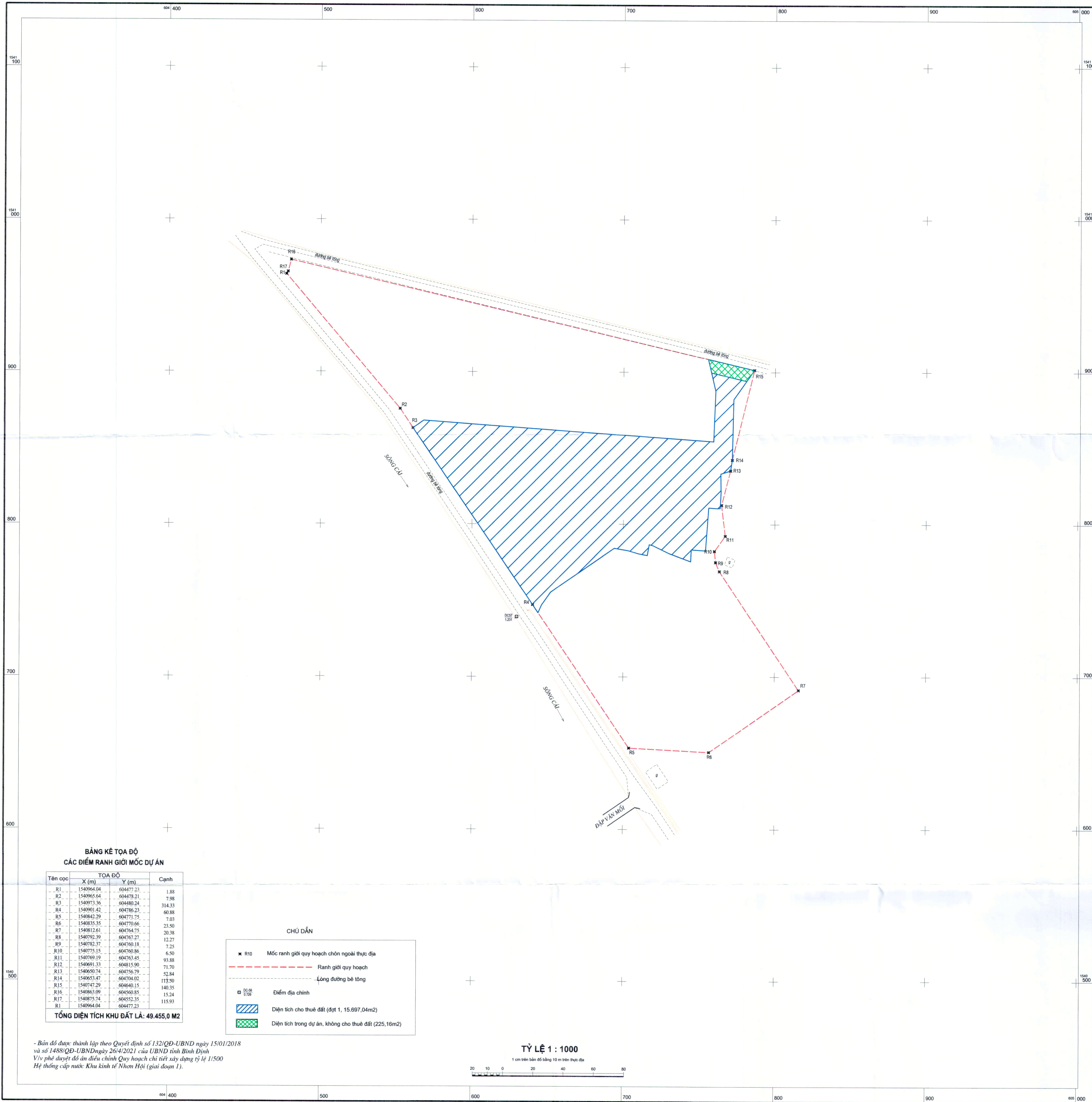
TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ

Dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1)

Địa điểm: Tại Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

(Kèm theo Quyết định số 502/QĐ-BQL ngày 30/12/2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định)

BÌNH ĐỊNH - HUYỆN PHÙ CÁT



- Bản đồ được thành lập theo Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 và số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021 của UBND tỉnh Bình Định  
V/v phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500  
Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1).

PHÒNG QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG  
NGƯỜI THỰC HIỆN

*Trương Đình Sang*

Trương Đình Sang

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

*Võ Văn Linh*

Võ Văn Linh

Bình Định, ngày 30 tháng 12 năm 2021  
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH ĐỊNH  
KT. TRƯỞNG BAN  
PHÓ TRƯỞNG BAN

*Nguyễn Thanh Nguyên*  
Nguyễn Thanh Nguyên

**HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT**      **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 42 /HĐ-BQL

Bình Định, ngày 07 tháng 11 năm 2022

**HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT**

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Bộ Luật Dân sự ngày 24/11/2015;

Căn cứ 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;

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

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

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Căn cứ Nghị định số 35/2017/NĐ-CP ngày 03/4/2017 của Chính phủ quy định về thu tiền sử dụng đất, thu tiền thuê đất, thuê mặt nước trong Khu kinh tế, Khu công nghệ cao;

Căn cứ Thông tư số 89/2017/TT-BTC ngày 23/8/2017 của Bộ Tài chính hướng dẫn một số điều của Nghị định số 35/2017/NĐ-CP ngày 03/4/2017 của Chính phủ quy định về thu tiền sử dụng đất, thu tiền thuê đất, thuê mặt nước trong Khu kinh tế, Khu công nghệ cao;

Căn cứ Quyết định số 4115/QĐ-UBND ngày 16/11/2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;

Căn cứ Quyết định số 135/QĐ-BQL ngày 05/6/2018 của Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế về việc phê duyệt Quyết định chủ trương đầu tư dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội cho Công ty Cổ phần HALCOM Việt Nam; điều chỉnh lần thứ hai tại Quyết định số 295/QĐ-BQL ngày 13/9/2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế.

Căn cứ Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội và Quyết định số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1);

Căn cứ Quyết định số 502/QĐ-BQL ngày 30/12/2021 của Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế về việc cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất để thực hiện



*Handwritten signature or mark.*

đầu tư xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1) tại Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (đợt 1);

Căn cứ Quyết định số 3621/QĐ-UBND ngày 04/11/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt giá đất cụ thể để tính thu tiền thuê đất đối với dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1) thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát;

Hôm nay, ngày 07 tháng 11 năm 2022 tại Văn phòng Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định, số nhà 65, đường Tây Sơn, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định. Chúng tôi gồm:

### **I. Bên cho thuê đất: Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định**

- Người đại diện: Ông **Đặng Vĩnh Sơn**, Chức vụ: Trưởng ban.
- Điện thoại: 0256. 3946821 Fax: 0256. 3846616.
- Trụ sở làm việc: Số nhà 65, đường Tây Sơn, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Thành lập theo Quyết định số 591/QĐ-TTg ngày 07/5/2009 của Thủ tướng Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

### **II. Bên thuê đất: Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam**

- Người đại diện: Ông **Nguyễn Quang Huân**, Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị.
- Điện thoại: 0243.5624709 Fax: 0243.5624711
- Trụ sở chính: Tầng 9, tòa nhà Hòa Bình, số 106 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0101143879 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 02/7/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 21 ngày 28/7/2022.

### **III. Hai Bên thỏa thuận ký hợp đồng thuê đất với các điều, khoản sau đây:**

**Điều 1.** Bên cho thuê đất cho Bên thuê đất thuê khu đất như sau:

1. Diện tích đất 15.697,04m<sup>2</sup> (*Bằng chữ: Mười lăm nghìn, sáu trăm chín mươi bảy phẩy không bốn mét vuông*).

Tại: Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

2. Vị trí, ranh giới, kích thước khu đất được xác định theo Trích lục bản đồ tỷ lệ 1:1.000 do Ban Quản lý Khu kinh tế lập ngày 30/12/2021.

3. Thời hạn thuê đất: 50 năm, kể từ ngày 30/12/2021 đến ngày 30/12/2071.

4. Mục đích sử dụng đất thuê: Đầu tư xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội.

**Điều 2.** Bên thuê đất có trách nhiệm trả tiền thuê đất theo quy định sau:

1. Tiền thuê đất được tính: Từ ngày 30/12/2021 đến ngày 30/12/2071.



*Handwritten signature or mark in blue ink.*

2. Phương thức nộp tiền thuê đất:

- Trả tiền thuê đất một lần cho cả thời gian thuê.
- Chuyển khoản hoặc nộp tiền mặt bằng Việt Nam đồng.

3. Nơi nộp tiền thuê đất: Theo thông báo của Ban quản lý Khu kinh tế.

4. Giá đất tính tiền thuê đất: Theo Quyết định số 3621/QĐ-UBND ngày 04/11/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh.

5. Việc cho thuê đất không làm mất quyền của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên nằm trong lòng đất.

**Điều 3.** Việc sử dụng đất trên khu đất thuê phải phù hợp với mục đích sử dụng đất đã ghi trong Điều 1 của Hợp đồng này.

**Điều 4.** Quyền và nghĩa vụ của các bên

1. Bên cho thuê đất đảm bảo việc sử dụng đất của Bên thuê đất trong thời gian thực hiện hợp đồng, không được chuyển giao quyền sử dụng đất cho bên thứ ba, chấp hành quyết định thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

2. Trong thời gian thực hiện hợp đồng, Bên thuê đất có các quyền và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật về đất đai.

Trường hợp Bên thuê đất bị thay đổi do chia tách, sáp nhập, chuyển đổi doanh nghiệp, bán tài sản gắn liền với đất thuê thì tổ chức, cá nhân được hình thành hợp pháp sau khi Bên thuê đất bị thay đổi sẽ thực hiện tiếp quyền và nghĩa vụ của Bên thuê đất trong thời gian còn lại của Hợp đồng này.

3. Trong thời hạn hợp đồng còn hiệu lực thi hành, nếu Bên thuê đất trả lại toàn bộ hoặc một phần khu đất thuê trước thời hạn thì phải thông báo cho Bên cho thuê đất biết trước ít nhất là 06 tháng. Bên cho thuê đất trả lời cho Bên thuê đất trong thời gian 03 tháng, kể từ ngày nhận đề nghị của Bên thuê đất. Thời điểm kết thúc hợp đồng tính đến ngày bàn giao mặt bằng.

**Điều 5.** Hợp đồng thuê đất chấm dứt trong các trường hợp sau:

1. Hết thời hạn thuê đất mà không được gia hạn thuê tiếp;
2. Do đề nghị của một bên hoặc các bên tham gia hợp đồng và được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cho thuê đất chấp thuận;
3. Bên thuê đất bị phá sản hoặc bị phát mại tài sản hoặc giải thể;
4. Bên thuê đất bị cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai và các quy định khác có liên quan của pháp luật Việt Nam.

**Điều 6.** Việc giải quyết tài sản gắn liền với đất sau khi kết thúc Hợp đồng này được thực hiện theo quy định của pháp luật.

**Điều 7.** Hai Bên cam kết thực hiện đúng quy định của Hợp đồng này, nếu Bên nào không thực hiện thì bên đó phải bồi thường cho việc vi phạm hợp đồng gây ra theo quy định của pháp luật.



*ML*

**Điều 8.** Hợp đồng này được lập thành 05 bản có giá trị pháp lý như nhau, Bên cho thuê đất giữ 02 bản, Bên thuê đất giữ 01 bản, gửi cơ quan thuế 01 bản và 01 bản gửi Kho bạc Nhà nước nơi thu tiền thuê đất.

Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký./.



**Nguyễn Quang Huân**



**Đặng Vĩnh Sơn**

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan  
có thẩm quyền

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



**GIẤY CHỨNG NHẬN**  
**QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT**  
**QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT**

**I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất**

**Công ty cổ phần Halcom Việt Nam**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0101143879, cấp ngày 02/08/2019  
do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp  
Địa chỉ: Tầng 9, Tòa nhà Hòa Bình, số 106 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô,  
Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



5 2 2 1 9 0 4 2 2 0 5 1 0 9 3

**DD 949920**

## II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

### 1. Thửa đất :

- a) Thửa đất số: -/-, tờ bản đồ số: -/-  
b) Địa chỉ: Khu kinh tế Nhơn Hội, xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định  
c) Diện tích: 15.697,04 m<sup>2</sup>, (Bằng chữ: Mười lăm ngàn sáu trăm chín mươi bảy phẩy không bốn mét vuông)  
d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng  
đ) Mục đích sử dụng: thực hiện đầu tư xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1), trong đó:  
+ Đất xây dựng công trình: 9.611,65 m<sup>2</sup>  
+ Đất cây xanh, cảnh quan: 3.528,31 m<sup>2</sup>  
+ Đất giao thông: 2.557,08 m<sup>2</sup>  
e) Thời hạn sử dụng: đến ngày 30/12/2071  
g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền một lần.

### 2. Nhà ở: -/-.

### 3. Công trình xây dựng khác: -/-.

### 4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-.

### 5. Cây lâu năm: -/-.

### 6. Ghi chú:

- Số hiệu thửa đất chưa được xác định theo bản đồ địa chính.
- Giấy chứng nhận này được cấp theo Quyết định số 502/QĐ-BQL ngày 30/12/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định.
- Được miễn tiền thuê đất theo Quyết định số 376/QĐ-BQL ngày 08/11/2022 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định./.

## III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

(Vị trí, ranh giới, kích thước khu đất cho thuê được xác định theo Trích lục Bản đồ địa chính tỷ lệ 1:1.000 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định lập ngày 30/12/2021)

## IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

| Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>04/12/2023</p> <p>- Người sử dụng đất thay đổi thông tin Giấy chứng nhận ĐKDN thành Công ty cổ phần Halcom Việt Nam; Giấy chứng nhận ĐKDN số 0101143879 đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 16/11/2023 do Phòng ĐKKD - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp.</p> <p>Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 9, tòa nhà Hòa Bình, số 106 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội, theo hồ sơ số: 051093.DT.001./.</p> | <p>GIÁM ĐỐC</p> <p><i>Bằng Hữu Bình</i></p> |

Bình Định, ngày 06 tháng 12 năm 2022

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH ĐỊNH

TUQ. CHỦ TỊCH

GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



Lê Văn Tùng

Số vào sổ cấp GCN: CT17758

Số: 118 /QĐ-BQL

Bình Định, ngày 03 tháng 4 năm 2024

## **QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam thuê đất (đợt 2)  
để thực hiện đầu tư xây dựng Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội,  
tại Khu kinh tế Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định**

### **TRƯỞNG BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ**

*Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;*

*Căn cứ 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*

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

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

*Căn cứ Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 03/4/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;*

*Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;*

*Căn cứ Quyết định số 423/QĐ-UBND ngày 24/7/2007 của UBND tỉnh Bình Định và Quyết định số 581/QĐ-UBND ngày 16/10/2008 của UBND tỉnh Bình Định về việc thu hồi và giao đất cho Ban Quản lý Khu kinh tế Nhơn Hội (nay là Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định) để thực hiện các dự án đầu tư xây dựng các khu chức năng trong Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 135/QĐ-BQL ngày 05/6/2018, số 278/QĐ-BQL ngày 19/8/2021 và 78/QĐ-BQL ngày 08/3/2024 của Ban Quản lý Khu kinh tế cấp cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam;*

*Căn cứ Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội và Quyết định số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1);*

*Căn cứ Quyết định số 70/2022/QĐ-UBND ngày 31/10/2022 của UBND tỉnh Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;*

*Xét hồ sơ xin thuê đất của Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam và đề nghị của Trưởng Phòng Quản lý Tài nguyên và Môi trường,*

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam, địa chỉ trụ sở chính tầng 9, Toà nhà Hòa Bình, số 106 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội, Giấy chứng nhận đăng ý doanh nghiệp số 0101143879 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 02/7/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 16/11/2023, thuê 2.656,94 m<sup>2</sup> đất để thực hiện dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội, tại Khu kinh tế Nhơn Hội, thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

*Trong đó:*

- Đất xây dựng công trình là: 0m<sup>2</sup>;
- Đất cây xanh, cảnh quan: 2.656,94 m<sup>2</sup>.

Mục đích sử dụng: Xây dựng dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (đất thương mại, dịch vụ).

Hình thức thuê đất: Nhà nước cho thuê đất trả tiền thuê đất 01 lần cho cả thời gian thuê.

Thời hạn sử dụng đất: Đến ngày 30/12/2071.

Vị trí, ranh giới, kích thước khu đất cho thuê được xác định theo Trích lục bản đồ địa chính tỷ lệ 1:1.000 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định lập ngày 03/4/2024 (có Trích lục bản đồ kèm theo).

Việc cho thuê đất không làm mất quyền của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên nằm trong lòng đất.

**Điều 2.** Giao Phòng Quản lý Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tổ chức thực hiện các công việc sau:

1. Triển khai xác định giá đất cụ thể đối với phần diện tích đất cho thuê, trình cấp thẩm quyền thẩm định và phê duyệt để làm cơ sở miễn, giảm tiền thuê đất; thông báo cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam để thực hiện.

2. Lập thủ tục trình Trưởng ban ký Hợp đồng thuê đất với Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đối với phần diện tích đất thuê. Đồng thời, chuyển thông tin địa chính đến cơ quan thuế để xác định phí, lệ phí theo quy định.

3. Gửi Quyết định cho thuê đất; Hợp đồng cho thuê đất; Trích lục bản đồ địa chính đến Văn phòng đăng ký đất đai để đăng ký vào hồ sơ địa chính, cập nhật cơ sở dữ liệu đất đai và trình cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất theo quy định.

4. Tổ chức bàn giao đất ngoài thực địa và trao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ban; Trưởng các Phòng: Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Quản lý Quy hoạch và Xây dựng, Quản lý Đầu tư, Quản lý Doanh nghiệp; Giám đốc Ban Quản lý dự án và giải phóng mặt bằng Khu kinh tế; Chủ tịch Hội

đồng quản trị Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Văn phòng Ban Quản lý Khu kinh tế có trách nhiệm đưa Quyết định này lên Trang thông tin điện tử của Ban Quản lý Khu kinh tế./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- UBND tỉnh (b/cáo);
- Cục thuế tỉnh;
- Văn phòng ĐKDD tỉnh;
- UBND huyện Phù Cát;
- UBND xã Cát Chánh;
- Lãnh đạo Ban;
- Lưu: VT, P. QLTNMT.

*[Handwritten signature]*



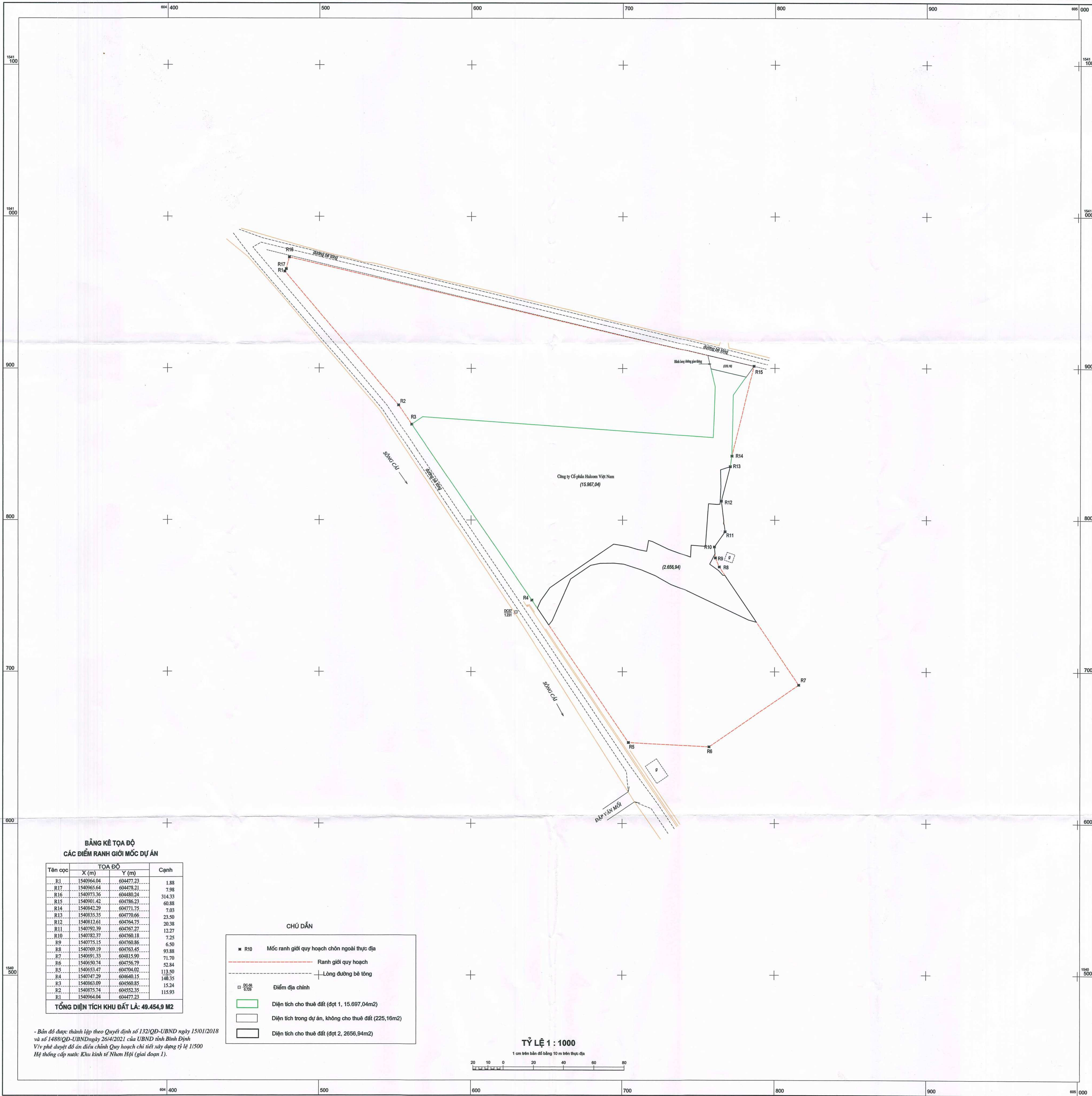
**TRƯỞNG BAN**

**Đặng Vĩnh Sơn**

TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ THUÊ ĐẤT (ĐỢT 2)  
DỰ ÁN HỆ THỐNG CẤP NƯỚC KHU KINH TẾ NHƠN HỘI (GIAI ĐOẠN 1)  
ĐỊA ĐIỂM: XÃ CÁT CHÁNH, HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH

BÌNH ĐỊNH - HUYỆN PHÙ CÁT

TL02-2024



- Bản đồ được thành lập theo Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 và số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021 của UBND tỉnh Bình Định  
Vị trí được thể hiện trên bản đồ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1:500  
Hệ thống cấp nước: Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1).

PHÒNG QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG  
NGƯỜI THỰC HIỆN

*[Signature]*

Trương Đình Sang

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

*[Signature]*

Nguyễn Vĩnh Sang

Bình Định, ngày 04 tháng 4 năm 2024  
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH ĐỊNH  
KT. TRƯỞNG BAN  
PHÓ TRƯỞNG BAN

*[Signature]*

Nguyễn Thanh Nguyên

Số: 190 /TD-PCCC

**GIẤY CHỨNG NHẬN**  
**THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY**

Căn cứ Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 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;

Căn cứ Điều 7 Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 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;

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số ..... 76 ..... ngày 08 / 05 / 2020 của: ..... Công ty CP Halcom Việt Nam .....

Người đại diện là Ông/Bà: ..... SAURABH MATHUR Chức danh: ..... Tổng Giám đốc .....

**PHÒNG CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH**

**CHỨNG NHẬN:**

**NHÀ MÁY NƯỚC VĂN MÔI**

Địa điểm xây dựng: ..... (\*) .....

Chủ đầu tư/chủ phương tiện: ..... Công ty CP Halcom Việt Nam .....

Đơn vị lập dự án/thiết kế: ..... C.ty.CP.VSED, C.ty.CP.DV.và TM.HDT.Việt Nam-CN.Bình Định .....

Đã được thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy các nội dung sau:

- .. Khoảng cách an toàn PCCC; giao thông phục vụ cho xe chữa cháy; .. Giải pháp ngăn cháy lan;
- .. Giải pháp thoát nạn; .. Hệ thống chữa cháy vách tường; ..
- .. Trang bị đèn exit và chiếu sáng sự cố; .. Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu; ..
- .. Hệ thống báo cháy tự động; .. Hệ thống chống sét đánh thẳng; ..

**Yêu cầu kèm theo:** .....

Tổ chức nghiệm thu về PCCC đối với công trình trước khi đi vào hoạt động theo quy định tại điều 17; Nghị định 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014; /.....  
theo các tài liệu, bản vẽ ghi ở trang 2. *ml*

... Bình Định, ngày 06 tháng 8 năm 2020

**TRƯỞNG PHÒNG**

**Nơi nhận:**

- Công ty CP Halcom Việt Nam;
- C07.Bộ Công An;
- Lưu: Đ2....

(\*) xã Nhơn Hội, thành phố Quy Nhơn;  
xã Cát Chánh, huyện Phù Cát; xã Phước Hòa,  
huyện Tuy Phước thuộc KKT Nhơn Hội,  
tỉnh Bình Định



Đại tá Nguyễn Văn Long

Số: **351**/TD-PCCC

**GIẤY CHỨNG NHẬN  
THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY**

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

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 248/2021/HAL ngày 20 tháng 12 năm 2021 của Công ty CP Halcom Việt Nam

Người đại diện pháp luật là ông Nguyễn Việt Dũng; Chức vụ: Chánh văn phòng HĐQT

**PHÒNG CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH**

**CHỨNG NHẬN:**

**NHÀ MÁY NƯỚC VĂN MÔI (ĐIỀU CHỈNH) – GIAI ĐOẠN 1**

**Địa điểm xây dựng:** xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

**Chủ đầu tư:** Công ty CP Halcom Việt Nam

**Đơn vị tư vấn thiết kế:** Công ty CP đầu tư xây dựng và thương mại Newstech Việt Nam, Công ty CP DV&TM HDT Việt Nam

**Đã được thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy với các nội dung sau**

- Giao thông phục vụ xe chữa cháy;
- Khoảng cách an toàn PCCC;
- Hệ thống chống sét đánh thẳng;
- Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu.

**Yêu cầu kèm theo:** Tổ chức nghiệm thu về PCCC đối với công trình trước khi đi vào hoạt động theo quy định tại điều 15, Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020.

Quy mô công trình và danh mục các tài liệu, bản vẽ được thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy ghi tại trang 2./. *File*

**Nơi nhận:**

- Công ty CP Halcom Việt Nam;
- C07 Bộ Công An;
- Lưu: Đ2.

Bình Định, ngày **27** tháng **12** năm 2021

**TRƯỞNG PHÒNG**



**Đại tá Nguyễn Văn Long**

**DANH MỤC TÀI LIỆU, BẢN VẼ ĐÃ ĐƯỢC  
THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY**  
(Kèm theo Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy  
số. 351/TD-PCCC ngày 27 tháng 12 năm 2021 của phòng Cảnh sát PCCC và CNCH)

| TT        | NỘI DUNG                                                                                                                                                                                                                                         |                                  | GHI CHÚ |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|
| <b>I</b>  | <b>QUY MÔ CÔNG TRÌNH</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                  |         |
| 1         | Công trình đã được Cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH thẩm duyệt lần đầu tại Giấy chứng nhận thẩm duyệt số 190/TD-PCCC ngày 06/8/2020, trong giai đoạn 1, chủ đầu tư xây dựng hạ tầng đường giao thông, nhà bảo vệ, khu xử lý, nhà để xe, hồ sơ lắng. |                                  |         |
| <b>II</b> | <b>DANH MỤC TÀI LIỆU BẢN VẼ</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                  |         |
| 1         | Bản vẽ kiến trúc                                                                                                                                                                                                                                 | MBTT-01<br>XD-NBV-01-> XD-NBV-09 |         |
| 2         | Hệ thống chống sét đánh thẳng                                                                                                                                                                                                                    | CS-01, CS-02                     |         |
| 3         | Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu                                                                                                                                                                                                           | CC01, CC02                       |         |

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng  
tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội**

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;*

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;*

*Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24/11/2017; Luật Sửa đổi, bổ sung một số Điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;*

*Căn cứ 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 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;*

*Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;*

*Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;*

*Căn cứ Quyết định số 514/QĐ-TTg ngày 08/5/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định đến năm 2040;*

*Căn cứ Quyết định số 25/2019/QĐ-UBND ngày 27/6/2019 của UBND tỉnh ban hành quy định về lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý thực hiện quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh và được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 35/2020/QĐ-UBND ngày 15/6/2020 của UBND tỉnh;*

*Theo đề nghị của Ban Quản lý Khu kinh tế tại Tờ trình số 60/TTr-BQL ngày 04/5/2023.*

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500, với các nội dung chính như sau:

**1. Tên đồ án:** Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống Cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội.

**2. Phạm vi ranh giới:**

**- Khu vực nhà máy nước:** Thuộc địa bàn xã Cát Chánh, có giới cận như sau:

- + Phía Bắc giáp đất đường bê tông xã Cát Chánh.
- + Phía Tây và Tây Nam giáp đất đường bê tông liên xã và sông Đại An.
- + Phía Đông và Đông Nam giáp đất ruộng và tuyến đường mòn dân sinh.

**- Khu vực trạm bơm nước:** Thuộc địa bàn xã Nhơn Hội, có giới cận như sau:

- + Phía Đông giáp tuyến đường Quốc lộ 19B.
- + Phía Bắc, Nam, Tây giáp khu thung lũng xanh của Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội.

**- Khu vực quy hoạch tuyến đường ống cấp nước:** Đi dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, tuyến đường ĐT639 và tuyến đường Quốc lộ 19B.

**3. Mục tiêu điều chỉnh quy hoạch:**

- Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội phù hợp điều kiện thực tế hiện nay, cũng như phù hợp với định hướng của đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung Khu kinh tế Nhơn Hội đã được phê duyệt, đảm bảo phục vụ cho các dự án đã và sẽ triển khai trong tương lai. Trên cơ sở đó, tăng sức hút đầu tư các dự án vào Khu kinh tế Nhơn Hội.

- Góp phần đẩy nhanh hiện thực hóa Quy hoạch chung của Khu kinh tế Nhơn Hội, Quy hoạch chung xây dựng thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt.

- Làm cơ sở để triển khai điều chỉnh dự án đầu tư và quản lý xây dựng theo quy định.

**4. Nội dung điều chỉnh quy hoạch:**

- Cập nhật các hạng mục sử dụng đất thuộc giai đoạn 1 của dự án đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021.

- Điều chỉnh mạng lưới đường ống cấp nước và bổ sung khu trạm bơm tăng áp để phù hợp với phân vùng cấp nước được UBND tỉnh chấp thuận tại Văn bản số 7394/UBND-KT ngày 19/11/2021.

- Bỏ phần diện tích khu Nhà máy nước Nhơn Hội phía Nam do các công trình chính của dự án đã được chuyển lên phía Bắc theo Quyết định số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021.

- Điều chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật nội bộ phù hợp với quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh.

**5. Nhiệm vụ thiết kế:** Thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn, bao gồm:

a) Phân tích vị trí, đánh giá điều kiện tự nhiên; hiện trạng dân số, sử dụng đất, kiến trúc cảnh quan, hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật và môi trường; Đánh giá hiện trạng các dự án đầu tư phát triển đang được triển khai thực hiện trên địa bàn; các quy định của quy hoạch chung và quy hoạch phân khu có liên quan đến khu vực quy hoạch;

- Phân tích, tổng hợp, đánh giá hiện trạng về hệ thống cấp nước; trữ lượng và nguồn nước; đề xuất các giải pháp quy hoạch cấp nước phải đảm bảo phù hợp với các quy định tại Điều 26 của Nghị định số 37/2016/NĐ-CP của Chính phủ.

- Khảo sát địa hình tại thời điểm lập quy hoạch, cập nhật hiện trạng theo đúng thực tế trên hiện trường dự án, làm cơ sở lập quy hoạch cho phù hợp.

- Rà soát, khớp nối hạ tầng kỹ thuật trong khu vực nghiên cứu quy hoạch đề đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực lân cận cũng như của Khu kinh tế Nhơn Hội.

b) Xác định chỉ tiêu sử dụng đất và chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật cho toàn dự án.

c) Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất:

- Xác định cơ cấu sử dụng đất cho khu quy hoạch;

- So sánh cơ cấu sử dụng đất của quy hoạch mới so với quy hoạch được duyệt;

- Xác định chức năng sử dụng đất, quy mô diện tích, dân số, chỉ tiêu sử dụng đất đối với từng lô đất trong khu vực lập quy hoạch;

- Xác định chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất về mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao công trình đối với từng khu chức năng, khoảng lùi công trình đối với các trục đường, vị trí, quy mô các công trình ngầm (nếu có).

d) Xác định nguyên tắc, yêu cầu tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan đối với từng khu chức năng; Xác định vị trí, quy mô các công trình, khu vực đặc trưng cần kiểm soát, các nội dung cần thực hiện để kiểm soát và các quy định cần thực hiện.

đ) Các giải pháp về kiến trúc của từng công trình cụ thể, giải pháp thiết kế đô thị theo quy định của Bộ Xây dựng tại Thông tư số 06/2013/TT-BXD.

e) Quy hoạch hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật, bao gồm:

- Xác định cốt xây dựng đối với từng khu chức năng; xác định giải pháp san nền cụ thể cho từng khu chức năng; xác định khối lượng san nền cụ thể đối với từng ô đất;

- Xác định mạng lưới giao thông, mặt cắt giao thông, kết cấu đường giao thông, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng;
- Xác định nhu cầu và nguồn cấp nước; vị trí, quy mô công trình; mạng lưới đường ống cấp nước và các thông số kỹ thuật chi tiết;
- Xác định nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện;
- Xác định nhu cầu và mạng lưới thông tin liên lạc (nếu có);
- Xác định lưu vực thoát nước mưa; giải pháp thoát nước mưa; hệ thống thoát nước mưa cho dự án;
- Xác định tổng lượng nước thải và rác thải; mạng lưới thoát nước; vị trí, quy mô các công trình xử lý nước thải, rác thải; nước thải dự án phải được xử lý, tuần hoàn để phục vụ dự án (tưới cây, rửa đường...).

g) Đánh giá môi trường chiến lược: Nội dung theo quy định tại Điểm e Khoản 1 Điều 14 Nghị định số 44/2015/NĐ-CP:

- Đánh giá hiện trạng, xác định các vấn đề môi trường chính tại khu vực lập quy hoạch.
  - Dự báo, đánh giá diễn biến môi trường trong quá trình lập và thực hiện quy hoạch.
  - Đề xuất các biện pháp phòng ngừa, bảo vệ môi trường đối với khu vực lân cận, thứ tự ưu tiên thực hiện.
- h) Dự kiến sơ bộ về tổng mức đầu tư; đề xuất giải pháp về nguồn vốn và tổ chức thực hiện.

i) Dự thảo quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng theo quy định tại khoản 3 Điều 15 Nghị định số 44/2015/NĐ-CP và có các sơ đồ kèm theo.

#### **6. Quy mô quy hoạch:**

- Khảo sát địa hình tỷ lệ 1/500, tọa độ VN-2000, múi chiều 3°, cao độ Nhà nước;
- Thiết kế quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, quy mô khoảng 12,12ha (diện tích sẽ được chuẩn xác trong đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500).

**7. Thành phần hồ sơ, bản vẽ:** Thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn.

**8. Nguồn vốn:** Vốn của Nhà đầu tư (Công ty cổ phần Halcom Việt Nam).

**9. Tiến độ thực hiện:** Hoàn thành đồ án trong thời gian tối đa 06 tháng kể từ ngày Nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch được phê duyệt (không bao gồm thời gian chờ báo cáo thông qua, lấy ý kiến cộng đồng, thời gian thẩm định, phê duyệt...).

**Điều 2.** Quyết định này làm căn cứ để tổ chức lập đồ án điều chỉnh quy hoạch xây dựng theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở Xây dựng, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư; Trưởng ban Ban Quản lý Khu kinh tế; Chủ tịch UBND huyện Phù Cát; Giám đốc Công ty cổ phần Halcom Việt Nam và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này kể từ ngày ký./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- PVPKT;
- Lưu: VT, K6 (11b).

*[Signature]*

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Nguyễn Tuấn Thanh**

Số: 119/QĐ-BQL

Bình Định, ngày 04 tháng 04 năm 2024

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ  
1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội

### TRƯỞNG BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc Hội;  
Căn cứ Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc Hội về việc sửa đổi, bổ  
sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 Sửa đổi, bổ sung một số  
điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về Sửa  
đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 về  
lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số  
44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch  
xây dựng;

Căn cứ 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 37/2010/NĐ-  
CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy  
hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ về việc  
quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ sửa  
đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của  
Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng về  
việc quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên  
huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng  
khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 25/2019/QĐ-UBND ngày 27/6/2019 của UBND tỉnh  
về việc ban hành Quy định về lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý thực hiện quy  
hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Định; Quyết định số  
35/2020/QĐ-UBND ngày 15/6/2020 của UBND tỉnh về việc Sửa đổi, bổ sung một  
số điều của Quy định về lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý thực hiện quy hoạch  
đô thị và quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh ban hành kèm theo Quyết định số  
25/2019/QĐ-UBND ngày 27/6/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định;

*Căn cứ Quyết định số 70/2022/QĐ-UBND ngày 31/10/2022 của UBND tỉnh về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;*

*Căn cứ Quyết định số 514/QĐ-TTg ngày 08/5/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định đến năm 2040;*

*Căn cứ Quyết định số 132/QĐ – UBND ngày 15/01/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Căn cứ Quyết định số 1488/QĐ-UBND của UBND tỉnh ngày 26/4/2021 phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn I);*

*Căn cứ Quyết định 19/2022/QĐ-UBND ngày 24/2/2022 của UBND tỉnh ban hành quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bình Định;*

*Căn cứ Văn bản số 7742/UBND-KT ngày 20/12/2022 về việc một số vấn đề liên quan việc điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Căn cứ Quyết định số 1693/QĐ-UBND ngày 17/05/2023 về việc phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Thực hiện Văn bản số 2020/UBND-KT ngày 19/03/2024 của UBND tỉnh về việc chủ trương điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội;*

*Xét đề nghị của Công ty CP Halcom Việt Nam và Trưởng Phòng Quản lý Quy hoạch và Xây dựng;*

## **QUYẾT ĐỊNH**

**Điều 1.** Phê duyệt Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng, với một số nội dung như sau:

**1. Tên đồ án:** Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội.

**2. Phạm vi ranh giới và quy mô diện tích:**

*2.1 Phạm vi ranh giới:*

- Khu vực nhà máy nước: Thuộc địa bàn xã Cát Chánh, có giới cận cụ thể như sau:

+ Phía Bắc giáp đất đường bê tông xã Cát Chánh.

+ Phía Tây và Tây Nam giáp đất đường bê tông liên xã và sông Đại An.

+ Phía Đông và Đông Nam giáp đất ruộng và tuyến đường mòn dân sinh.

- Khu vực trạm bơm nước: Thuộc địa bàn xã Nhơn Hội, có giới cận cụ thể như sau:

+ Phía Đông giáp tuyến đường Quốc lộ 19B.

+ Phía Bắc, Nam, Tây giáp khu Thung lũng xanh (Công viên tuyến) của Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội.

- Khu vực quy hoạch tuyến đường ống cấp nước: đi dọc theo tuyến đường bê tông xã Cát Chánh, tuyến đường trục Khu kinh tế nổi dài, tuyến đường ĐT639 và tuyến đường Quốc lộ 19B.

## 2.2 Quy mô diện tích:

- Theo quy hoạch được duyệt tại Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 thì tổng quy mô 25,227ha, bao gồm Khu vực công trình thu và trạm bơm nước thô (1,444ha), Khu vực nhà máy nước Nhơn Hội (15,064ha), Tuyến ống cấp nước thô (8,719ha). Giai đoạn 1 của dự án (Khu vực công trình thu và trạm bơm nước thô) đã được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 1488/QĐ-UBND của UBND tỉnh ngày 26/4/2021, theo đó, điều chỉnh diện tích từ 1,444ha lên 4,945ha.

- Tại đồ án này, đưa ra ngoài quy hoạch Khu vực nhà máy nước Nhơn Hội, Tuyến ống cấp nước thô. Đồng thời, bổ sung mạng lưới cấp nước (15,064ha), 01 trạm bơm tăng áp (0,26ha), phần diện tích 70,76m<sup>2</sup> theo kiến nghị của người dân địa phương vào ranh giới quy hoạch.

Tổng diện tích quy hoạch sau khi điều chỉnh là 10,95ha.

## 3. Mục tiêu điều chỉnh quy hoạch:

- Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội phù hợp điều kiện thực tế hiện nay, cũng như phù hợp với định hướng của đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung Khu kinh tế Nhơn Hội đã được phê duyệt, đảm bảo phục vụ cho các dự án đã và sẽ triển khai trong tương lai. Trên cơ sở đó, tăng sức hút đầu tư các dự án vào Khu kinh tế Nhơn Hội.

- Góp phần đẩy nhanh hiện thực hóa Quy hoạch chung của Khu kinh tế Nhơn Hội, Quy hoạch chung xây dựng thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt.

- Làm cơ sở để triển khai điều chỉnh dự án đầu tư và quản lý xây dựng theo quy định.

## 4. Nội dung điều chỉnh quy hoạch:

- Cập nhật các hạng mục sử dụng đất thuộc giai đoạn 1 của dự án đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021.

- Bổ sung 70,76m<sup>2</sup> đất nông nghiệp phía Bắc Nhà máy nước vào dự án theo kiến nghị của người dân địa phương.

- Điều chỉnh mạng lưới đường ống cấp nước và bổ sung khu trạm bơm tăng áp để phù hợp với phân vùng cấp nước được UBND tỉnh chấp thuận tại Văn bản số 7394/UBND-KT ngày 19/11/2021.

- Bỏ phần diện tích khu Nhà máy nước Nhơn Hội phía Nam do các công trình chính của dự án đã được chuyển lên phía Bắc theo Quyết định số 1488/QĐ-UBND ngày 26/4/2021.

- Điều chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật nội bộ phù hợp với quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh.

## 5. Quy hoạch sử dụng đất:

### 5.1 Cơ cấu sử dụng đất tổng hợp:

| Quy hoạch giai đoạn 1 |                                                                                    |                             |            | Đề xuất điều chỉnh |                                                                                    |                             |               | Tăng (+)/giảm (-) (m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Stt                   | Hạng mục                                                                           | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%)  | Stt                | Hạng mục                                                                           | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%)     |                                     |
|                       | <b>Khu vực Nhà máy nước giai đoạn 1</b>                                            | <b>49.455,00</b>            |            | <b>A</b>           | <b>Khu vực nhà máy nước</b>                                                        | <b>49.525,76</b>            |               | <b>+70,76</b>                       |
| <b>I</b>              | <b>Đất xây dựng nhà máy nước</b>                                                   | <b>46.916,72</b>            | <b>100</b> | <b>1</b>           | <b>Đất xây dựng nhà máy nước</b>                                                   | <b>46.922,34</b>            | <b>100,00</b> | <b>+5,62</b>                        |
| 1                     | Đất xây dựng công trình                                                            | 30.748,23                   | 65,54      | 1                  | Đất xây dựng công trình                                                            | 30.502,11                   | 65,01         | -246,12                             |
|                       | Đất khu nhà Hành chính                                                             | 600                         | 1,28       |                    | Đất khu nhà Hành chính                                                             | 600,00                      | 1,28          | 0,00                                |
|                       | Đất công trình Nhà máy nước                                                        | 9.945,11                    | 21,2       |                    | Đất công trình Nhà máy nước                                                        | 9.718,55                    | 20,71         | -226,56                             |
|                       | Hồ chứa nước thô                                                                   | 18.536,67                   | 39,51      |                    | Hồ chứa nước thô                                                                   | 18.517,11                   | 39,46         | -19,56                              |
|                       | Khu xử lý nước thải                                                                | 1.666,45                    | 3,55       |                    | Khu xử lý nước thải                                                                | 1.666,45                    | 3,55          | 0,00                                |
| 2                     | Đất cây xanh, TDTT                                                                 | 9.410,06                    | 20,06      | 2                  | Đất cây xanh                                                                       | 9.487,38                    | 20,22         | +77,32                              |
|                       | Đất cây xanh cảnh quan, TDTT                                                       | 3.230,56                    | 6,89       |                    | Đất cây xanh cảnh quan                                                             | 3.230,56                    | 6,88          | 0,00                                |
|                       | Đất cây xanh cách ly                                                               | 6.179,50                    | 13,17      |                    | Đất cây xanh cách ly                                                               | 6.256,82                    | 13,33         | +77,32                              |
| 3                     | Giao thông nội bộ                                                                  | 6.758,43                    | 14,4       | 3                  | Giao thông nội bộ                                                                  | 6.932,85                    | 14,78         | +174,42                             |
| <b>II</b>             | <b>Đất trong hành lang đường theo Quy hoạch chung (không giao, không cho thuê)</b> | <b>2.538,28</b>             |            | <b>II</b>          | <b>Đất trong hành lang đường theo Quy hoạch chung (không giao, không cho thuê)</b> | <b>2.603,42</b>             |               | <b>+65,14</b>                       |
|                       |                                                                                    |                             |            | <b>B</b>           | <b>Phạm vi xây dựng tuyến ống cấp nước và hành lang bảo vệ tuyến ống</b>           | <b>57.375,56</b>            |               |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            | 1                  | Phần diện tích đi trên đất trồng lúa                                               | 24.013,37                   |               |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            | 2                  | Phần diện tích đi trong hành lang giao thông (không giao, không cho thuê)          | 33.362,19                   |               |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            | <b>C</b>           | <b>Khu vực trạm bơm tăng áp</b>                                                    | <b>2.616,47</b>             | <b>100,00</b> |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            | 1                  | Đất xây dựng công trình                                                            | 2.411,07                    | 92,15         |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            |                    | Đất nhà trạm bơm                                                                   | 399,00                      | 15,25         |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            |                    | Đất xây dựng bể nước ngầm                                                          | 2.012,07                    | 76,90         |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            | 2                  | Đất cây xanh                                                                       | 187,36                      | 7,16          |                                     |
|                       |                                                                                    |                             |            | 3                  | Đất giao thông nội bộ                                                              | 18,04                       | 0,69          |                                     |
|                       | <b>Tổng cộng</b>                                                                   | <b>49.455,00</b>            |            |                    | <b>Tổng cộng (A+B+C)</b>                                                           | <b>109.517,79</b>           |               | <b>+60.062,79</b>                   |

*5.2 Cơ cấu sử dụng đất chi tiết:* Đính kèm theo phụ lục của Quyết định.

## **6. Quy hoạch tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:**

*6.1 Đối với khu vực nhà máy nước giai đoạn 1:* Cơ cấu tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan cơ bản tuân thủ theo quy hoạch được duyệt trước đây, chỉ thay đổi hình dạng hồ chứa nước tạo thuận lợi cho việc xây dựng trên thực địa, cụ thể như sau:

- Khu hành chính: Được tổ chức phía Tây Bắc dự án, là nơi quản lý, điều hành chung toàn bộ hệ thống cấp nước, cũng như giao dịch với khách hàngm gồm các công trình: Nhà hành chính, khu thể dục thể thao, vườn hoa cảnh quan...

- Khu sản xuất: Được tổ chức tại trung tâm khu đất, gồm các công trình như: Hồ chứa nước thô; Trạm bơm dâng; Cụm xử lý; Bể chứa nước sạch; Nhà hóa chất; Nhà kho xưởng; Trạm biến áp; Nhà máy phát điện; Trạm bơm nước sạch và phòng điều khiển; Nhà quản lý, vận hành...

- Khu cây xanh cảnh quan: Được tổ chức xen kẽ với các công trình xây dựng để đảm bảo môi trường vi khí hậu dự án.

- Khu cây xanh cách ly được tổ chức dọc theo ranh giới dự án, đảm bảo khoảng cách ly với các khu vực lân cận theo quy định.

*6.2 Đối với khu vực trạm bơm tăng áp:* Khu vực này được xây dựng trong khu Thung lũng xanh (công viên tuyến) của Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội, do vậy kiến trúc cảnh quan được tổ chức đảm bảo hoà hợp với môi trường thiên nhiên, sử dụng vật liệu thân thiện với môi trường để xây dựng. Khu vực này chỉ xây dựng nhà trạm bơm và bể nước ngầm, chiếm diện tích vừa đủ để không ảnh hưởng đến dòng chảy thoát nước mưa của Thung lũng xanh.

Phân bể chứa nước được xây dựng ngầm để không ảnh hưởng đến mỹ quan, trên bề mặt trồng cỏ để giảm tác động đến cảnh quan xung quanh.

*6.3 Đối với phạm vi xây dựng tuyến ống cấp nước và phạm vi bảo vệ tuyến ống:*

- Việc xây dựng trong phạm vi tuyến ống sử dụng giải pháp thi công đảm bảo hạn chế ảnh hưởng đến hạ tầng kỹ thuật hiện hữu nơi đường ống đi qua, Chủ đầu tư có trách nhiệm hoàn trả lại hệ thống hạ tầng bị ảnh hưởng bởi việc xây dựng tuyến ống, cũng như hoàn trả hiện trạng sau khi xây dựng. Đồng thời, Chủ đầu tư có trách nhiệm di dời các tuyến ống trong trường hợp cấp thẩm quyền triển khai các quy hoạch ảnh hưởng đến khu vực xây dựng tuyến ống.

- Đối với phạm vi bảo vệ tuyến ống: Chủ đầu tư có trách nhiệm kiểm tra thường xuyên để kịp thời phát hiện, duy tu sửa chữa các khu vực xảy ra sự cố trong quá trình vận hành.

## **7. Quy hoạch mạng lưới cấp nước:**

- Mạng lưới cấp nước chia thành 03 giai đoạn: Giai đoạn 1 đến năm 2024 là 10.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, giai đoạn 2 đến năm 2026 là 20.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, giai đoạn 3 đến năm 2030 là 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Mạng lưới cấp nước dẫn nước từ Nhà máy nước phía Bắc, sau đó chia thành 02 tuyến:

- + Tuyến cấp nước giai đoạn đầu đi dọc theo tuyến đường bê tông Cát Chánh, sau đó chuyển hướng vào tuyến đường Cát Tiên – Diêm Vân, đi theo

tuyến đường trục Khu kinh tế nổi dài và chạy theo hành lang giao thông phía Đông của tuyến đường Quốc lộ 19B.

+ Tuyến cấp nước giai đoạn sau đi dọc theo tuyến đường bê tông Cát Chánh và các tuyến đường dân sinh hiện hữu, sau đó đi vào tuyến đường ĐT639 rồi chuyển hướng vào hành lang giao thông phía Tây của tuyến đường Quốc lộ 19B.

- Trạm bơm tăng áp sẽ được xây dựng vào giai đoạn 2 để đảm bảo áp lực cho các điểm dùng nước.

- Các tuyến ống cấp nước có độ sâu chôn ống và khoảng cách an toàn theo quy chuẩn hiện hành của Nhà nước. Đồng thời, đảm bảo áp lực tối thiểu trên tuyến ống truyền tải là 20m và tối thiểu tại các điểm lấy nước là 10m.

- Các trụ cứu hỏa được lắp đặt dọc theo phạm vi quy hoạch tuyến ống cấp nước, đảm bảo khoảng cách tối đa giữa các trụ là 150m.

## **8. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:**

### **8.1 Chuẩn bị kỹ thuật:**

#### **8.1.1 San nền:**

- Giải pháp san nền theo hướng đảm bảo yêu cầu thoát nước và phù hợp với cao độ không chế xung quanh.

- Đối với Nhà máy nước giai đoạn 1, cao độ thiết kế thấp nhất là +3,07m, cao nhất là +3,55m

- Đối với Trạm bơm tăng áp, cao độ thiết kế thấp nhất là +29m, cao nhất là +30,5m.

#### **8.1.2 Thoát nước mưa:**

- Nguyên tắc thiết kế hệ thống thoát nước mưa tuân thủ theo quy hoạch được duyệt, đó là: Hệ thống thoát nước mưa được tổ chức riêng biệt với hệ thống thoát nước thải và theo nguyên tắc tự chảy, khu vực cây xanh thảm cỏ được thoát theo hướng tự thấm.

- Đối với Nhà máy nước:

+ Nước mưa trong dự án được thu gom qua các hố ga BTCT, san đó dẫn thoát bằng hệ thống cống BTCT D400, D600, D800 tùy lưu vực, thoát ra các cửa xả phía Bắc và phía Tây nhà máy.

+ Hệ thống mương tưới tiêu thủy lợi xung quanh nhà máy bị ảnh hưởng bởi việc xây dựng nhà máy sẽ được Chủ đầu tư hoàn trả bằng các tuyến mương và hệ thống cống BTCT nhằm đảm bảo việc tưới tiêu của khu vực.

- Đối với Trạm bơm tăng áp: Nước mưa được thu gom và dẫn thoát về phía Thung lũng xanh của Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội.

### **8.2 Quy hoạch giao thông:**

- Giao thông đối ngoại:

+ Đối với Nhà máy nước: Là tuyến đường lộ giới 24m của KKT Nhơn Hội theo Quy hoạch chung đã được phê duyệt và tuyến đường bê tông liên xã hiện trạng phía Nam dự án.

+ Đối với Trạm bơm tăng áp: Là tuyến đường trục Khu kinh tế Nhơn Hội (Quốc lộ 19B).

- Giao thông nội bộ: Các tuyến đường nội bộ kết nối các khu chức năng của dự án, có lộ giới: 3,5m; 7m; 10m tùy khu vực. Các tuyến đường có kết cấu bê tông, vỉa hè lát gạch block tự chèn

### 8.3 Quy hoạch cấp nước:

- Nguồn nước: Tuân thủ theo quy hoạch được duyệt, đó là:

+ Nước sinh hoạt phục vụ dự án: Sử dụng nguồn nước lấy từ trạm bơm nước sạch của dự án.

+ Nguồn nước thô cấp cho sản xuất lấy từ sông Đại An tại vị trí gần đập Văn Mối.

- Nhu cầu cấp nước cho Nhà máy nước: Tuân thủ theo quy hoạch được duyệt, cụ thể như sau:

+ Nước thô: 10.000m<sup>3</sup>/ngày đêm trong giai đoạn đầu (đến giai đoạn cuối là 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm).

+ Nước sinh hoạt: 4,8m<sup>3</sup>/ngày đêm; nước tưới cây: 28,2m<sup>3</sup>/ngày đêm, rửa đường: 3,4m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Nhu cầu cấp nước cho Trạm bơm tăng áp: Nước sinh hoạt là 0,3m<sup>3</sup>/ngày đêm; nước tưới cây, rửa đường: 0,6m<sup>3</sup>/ngày đêm, thất thoát, rò rỉ: 0,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Mạng lưới cấp nước nội bộ sử dụng mạng hỗn hợp (kết hợp mạng vòng và mạng cụt).

- Các trụ nước cứu hỏa được bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ với khoảng cách tối đa 150m/trụ.

### 8.4 Quy hoạch cấp điện:

- Nguồn điện:

+ Khu vực Nhà máy nước: sử dụng điện từ đường dây 22kV chạy dọc theo tuyến đường liên xã.

+ Khu vực Trạm bơm tăng áp: sử dụng điện từ đường dây 22kV chạy dọc theo đường QL19B.

- Tổng công suất trạm biến áp:

+ Khu vực Nhà máy nước: Theo quy hoạch được duyệt sử dụng 1 trạm 1000kVA, nay điều chỉnh thành 2x1.000kVA, sử dụng cáp ngầm đi dưới vỉa hè các tuyến đường giao thông nội bộ.

+ Khu vực Trạm bơm tăng áp là 500kVA, sử dụng cáp ngầm đi dưới vỉa hè các tuyến đường giao thông nội bộ.

- Hệ thống điện chiếu sáng sử dụng đèn Sodium 150W, cột đèn thép mạ kẽm nhúng nóng.

### 8.5 Vệ sinh môi trường:

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa và theo hướng tự chảy. Nước thải của dự án được xử lý như sau:

+ Nước thải sinh hoạt các công trình của Nhà máy nước được thu gom đưa về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý. Nước thải sau khi xử lý đảm bảo các quy định về môi trường theo hồ sơ môi trường được duyệt, sau đó dùng tuần hoàn để tưới cây, rửa đường, không xả thải ra môi trường. Công suất trạm xử lý nước thải tính bằng 100% nước cấp cho sinh hoạt.

+ Nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình sản xuất của Nhà máy nước được thu gom, xử lý theo dây chuyền công nghệ của nhà máy, sau đó tuần hoàn về các bể chứa của nhà máy để tái sử dụng, không dẫn thoát ra môi trường.

+ Nước thải sinh hoạt các công trình của Trạm bơm tăng áp được thu gom vào công trình xử lý nước thải cục bộ, được thu gom định kỳ vận chuyển đi xử lý.

- Quản lý chất thải rắn: Chất thải rắn của dự án được thu gom, phân loại, tập kết để vận chuyển về Khu xử lý chất thải rắn Cát Nhơn - Cát Hưng để xử lý.

**9. Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng:** Kèm theo đồ án quy hoạch.

### **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

1. Công ty CP Halcom Việt Nam có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan liên quan công bố công khai đồ án điều chỉnh quy hoạch được duyệt; triển khai xây dựng theo quy hoạch và theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước.

2. Các phòng chuyên môn, đơn vị trực thuộc phối hợp với các Sở, Ngành liên quan, căn cứ chức năng nhiệm vụ của đơn vị có trách nhiệm hướng dẫn, theo dõi, kiểm tra việc triển khai thực hiện quy hoạch và đầu tư xây dựng theo quy hoạch được duyệt

**Điều 3.** Chánh Văn phòng, Trưởng các phòng chuyên môn, Giám đốc Công ty CP Halcom Việt Nam và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này kể từ ngày ký./.

### **Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- UBND tỉnh (báo cáo);
- Trưởng ban (báo cáo);
- Các PTB;
- Lưu: VT, P.QLQH XD.

**KT. TRƯỞNG BAN**  
**PHÓ TRƯỞNG BAN**



**Phan Viết Hùng**



Ký bởi: Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Định  
Ngày ký: 03-06-2021 15:49:23 +07:00

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH BÌNH ĐỊNH**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **2219**/QĐ-UBND

Bình Định, ngày **03** tháng **6** năm 2021

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Danh mục, Bản đồ phân vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Định**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 21/6/2012;

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

Căn cứ Nghị định số 167/2018/NĐ-CP ngày 26/12/2018 của Chính phủ quy định việc hạn chế khai thác nước dưới đất;

Căn cứ Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/5/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước;

Căn cứ Quyết định số 3838/QĐ-UBND ngày 23/10/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đề cương, nhiệm vụ và dự toán kinh phí thực hiện “Điều tra, lập danh mục, bản đồ phân vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Định”;

Căn cứ Quyết định số 5411/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh Bình Định về việc điều chỉnh thời gian thực hiện Dự án “Điều tra, lập danh mục, bản đồ phân vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Định”;

Theo Văn bản số 2895/TNN-NDĐ ngày 28/12/2020 của Cục Quản lý Tài nguyên nước về việc góp ý kiến về việc khoanh định vùng hạn chế, khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Định;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 366/TTr-STNMT ngày 18/5/2021.

*(Signature)*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt Danh mục, Bản đồ vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và Danh mục, Bản đồ khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn các huyện: Phù Mỹ, Phù Cát, Tuy Phước; thị xã Hoài Nhơn, thị xã An Nhơn, thành phố Quy Nhơn và các khu công nghiệp, khu kinh tế trên địa bàn tỉnh, cụ thể như sau:

1. Danh mục, Bản đồ vùng hạn chế khai thác nước dưới đất có diện tích  $664,65 \text{ km}^2/2.434,45 \text{ km}^2$  thuộc 74/104 xã, phường, thị trấn của vùng thực hiện dự án.

*(Chi tiết như Phụ lục I và bản đồ kèm theo)*

2. Danh mục, Bản đồ khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất có diện tích  $1.299,50 \text{ km}^2/2.434,45 \text{ km}^2$  thuộc 103/104 xã, phường, thị trấn của vùng thực hiện dự án.

*(Chi tiết như Phụ lục II và bản đồ kèm theo)*

**Điều 2.** Tổ chức thực hiện

1. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Tổ chức công bố Danh mục, Bản đồ vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và Danh mục, Bản đồ khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất; đồng thời hướng dẫn UBND các huyện, thị xã, thành phố và các cơ quan liên quan tổ chức triển khai thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất và việc đăng ký khai thác nước dưới đất theo quy định.

- Căn cứ Danh mục, Bản đồ các vùng hạn chế khai thác nước dưới đất được phê duyệt, tổ chức thống kê, cập nhật, bổ sung thông tin, số liệu và lập danh sách các công trình khai thác nước dưới đất hiện có thuộc các vùng hạn chế đã được công bố; lập phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất theo quy định của Nghị định 167/2018/NĐ-CP ngày 26/12/2018 của Chính phủ.

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan đề xuất UBND tỉnh ban hành quy định mực nước hạ thấp trong khai thác nước dưới đất và việc đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh (theo quy định tại Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/05/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

- Hàng năm, tổng hợp số liệu báo cáo kết quả đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh. Định kỳ 05 năm (hoặc trong những trường hợp cần thiết) chủ trì, phối hợp với cơ quan có liên quan rà soát, đề xuất UBND tỉnh điều chỉnh vùng hạn chế khai thác nước dưới đất, khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất phù hợp với tình hình thực tế.

## 2. Giao các Sở, ban, ngành, đoàn thể của tỉnh:

- Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND các huyện, thị xã, thành phố trong công tác tuyên truyền, phổ biến việc hạn chế khai thác nước dưới đất và đăng ký khai thác nước dưới đất theo quy định.

- Phối hợp quản lý, giám sát trong quá trình lập các quy hoạch, kế hoạch, đầu tư xây dựng, cho phép triển khai các dự án, đề án thuộc lĩnh vực ngành có hoạt động khai thác nước dưới đất phù hợp với quy định về việc hạn chế khai thác nước dưới đất.

## 3. Giao UBND các huyện, thị xã, thành phố:

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến và hướng dẫn thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất; việc đăng ký khai thác, sử dụng nước dưới đất trên địa bàn theo quy định tại Nghị định số 167/2018/NĐ-CP ngày 26/12/2018 của Chính phủ và Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/05/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tổ chức thực hiện việc đăng ký khai thác, sử dụng nước dưới đất; đồng thời theo dõi, cập nhật số liệu đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn; giám sát các tổ chức, cá nhân trong việc thực hiện các biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn theo quy định của Nghị định số 167/2018/NĐ-CP ngày 26/12/2018 của Chính phủ.

3. Hằng năm tổng hợp, gửi báo cáo kết quả việc tổ chức đăng ký khai thác nước dưới đất cho Sở Tài nguyên và Môi trường; thường xuyên thực hiện rà soát, đề xuất điều chỉnh bổ sung Danh mục các vùng hạn chế khai thác nước dưới đất thuộc địa bàn quản lý cho phù hợp với tình hình thực tế, gửi Sở Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở, ban, ngành, đoàn thể của tỉnh; Chủ tịch UBND các huyện, thị xã, thành phố; Thủ trưởng các đơn vị, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

### Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (b/c);
- TT Tỉnh ủy (b/c);
- CT, PCT UBND tỉnh;
- TTTHCB;
- Lưu: VT, K4, K6, K10, K14. /

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**

**KT. CHỦ TỊCH**

**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Nguyễn Tuấn Thanh**



## Phụ lục I

# DANH MỤC VÙNG HẠN CHẾ

(Kèm theo Quyết định số ~~2219~~ **2219** QĐ-UBND ngày **03/ 6** /2021 của UBND tỉnh Bình Định)

## 1. DANH MỤC VÙNG HẠN CHẾ 1:

Các biện pháp hạn chế đối với Vùng hạn chế 1:

- Trong phạm vi vùng hạn chế 1: dừng toàn bộ mọi hoạt động khai thác nước dưới đất hiện có (nếu có) và thực hiện xử lý, trám lấp giếng theo quy định.

- Trong phạm vi khu vực liền kề vùng hạn chế 1, cách biên mặn 100m hoặc cách bãi chôn lấp rác thải tập trung, khu vực có nghĩa trang tập trung 1.000m thì không cấp phép thăm dò, khai thác để xây dựng thêm công trình khai thác nước dưới đất mới; dừng hoạt động khai thác và thực hiện việc xử lý, trám lấp giếng theo quy định đối với công trình không có giấy phép.

+ Đối với công trình đang khai thác nước dưới đất để cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng, chống thiên tai được cấp giấy phép nếu đủ điều kiện để được cấp giấy phép khai thác theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

+ Trường hợp công trình có giấy phép thì được tiếp tục khai thác đến hết thời hạn hiệu lực của giấy phép và chỉ gia hạn, điều chỉnh, cấp lại đối với công trình cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng, chống thiên tai.

| TT                                                                                                              | Vùng hạn chế                        | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                             | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|
| <b>A. Khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên và khu vực liền kề</b> |                                     |                                      |                                                                                |             |                           |
| <b>A1. Khu vực nhiễm mặn</b>                                                                                    |                                     |                                      |                                                                                |             |                           |
| <b>I</b>                                                                                                        | <b>Thành phố Quy Nhơn</b>           | <b>31,13</b>                         |                                                                                |             |                           |
| 1                                                                                                               | Khu vực nhiễm mặn phường Đồng Đa    | 3,75                                 | Khu vực trung tâm và vùng phụ cận phường Đồng Đa                               | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: >15       |
| 2                                                                                                               | Khu vực nhiễm mặn phường Hải Cảng   | 6,75                                 | Khu vực trung tâm phường Hải Cảng                                              | qh, qp      | qh: 0÷14<br>qp: >14       |
| 3                                                                                                               | Khu vực nhiễm mặn phường Nhơn Bình  | 7,56                                 | Khu vực trung tâm và vùng phụ cận phường Nhơn Bình                             | qh, qp      | qh: 0÷32,5<br>qp: 32,5÷73 |
| 4                                                                                                               | Khu vực nhiễm mặn phường Thị Nại    | 1,38                                 | Khu vực trung tâm và phía Bắc phường Thị Nại                                   | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: >15       |
| 5                                                                                                               | Khu vực nhiễm mặn xã Nhơn Hội       | 11,69                                | Khu vực phía Tây xã Nhơn Hội                                                   | qh          | qh: 0÷60                  |
| <b>II</b>                                                                                                       | <b>Thị xã Hoài Nhơn</b>             | <b>38,86</b>                         |                                                                                |             |                           |
| 1                                                                                                               | Khu vực nhiễm mặn phường Hoài Hương | 4,94                                 | Khu phố Ca Công, Ca Công Nam, Thạnh Xuân Bắc, Thạnh Xuân Đông, Thạnh Xuân, Phú | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30      |

*Handwritten signature or mark.*

| TT         | Vùng hạn chế                          | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                             | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m) |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
|            |                                       |                                      | An, Nhuận An phường Hoài Hương                                                                                 |             |                       |
| 2          | Khu vực nhiễm mặn phường Hoài Thanh   | 0,83                                 | Một phần khu phố Lâm Trúc 2, Lâm Trúc 1 phường Hoài Thanh                                                      | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30  |
| 3          | Khu vực nhiễm mặn phường Hoài Xuân    | 1,42                                 | Một phần khu phố Vĩnh Phụng 2, Vĩnh Phụng 1, Hòa Trung 2 phường Hoài Xuân                                      | qh, qp      | qh: 0÷20<br>qp: 0÷35  |
| 4          | Khu vực nhiễm mặn phường Tam Quan     | 2,36                                 | Khu phố 1,2,9 phường Tam Quan                                                                                  | qh, qp      | qh: 0÷12<br>qp: 0÷18  |
| 5          | Khu vực nhiễm mặn phường Tam Quan Bắc | 6,40                                 | Toàn phường Tam Quan Bắc trừ một phần khu phố Trường Xuân Tây, Trường Xuân Đông, Dĩnh Thạnh, Tân Thành 1       | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30  |
| 6          | Khu vực nhiễm mặn phường Tam Quan Nam | 6,73                                 | Toàn phường Tam Quan Nam trừ một phần khu phố Tân Long 1,2, Trung Hóa                                          | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30  |
| 7          | Khu vực nhiễm mặn xã Hoài Châu Bắc    | 1,24                                 | Một phần khu vực thôn Chương Hòa, Gia An Đông xã Hoài Châu Bắc                                                 | qh, qp      | qh: 0÷16<br>qp: 0÷18  |
| 8          | Khu vực nhiễm mặn xã Hoài Hải         | 3,0                                  | Toàn xã Hoài Hải trừ khu vực phía Nam thôn Kim Giao Thiện                                                      | qh, qp      | qh: 0÷17<br>qp: 17÷23 |
| 9          | Khu vực nhiễm mặn xã Hoài Mỹ          | 11,94                                | Thôn Mỹ Thọ, An Nghiệp, Công Lương, Lộ Diêu và một phần thôn Định Công, Khánh Trạch xã Hoài Mỹ                 | qh, qp      | qh: 0÷20<br>qp: 20÷35 |
| <b>III</b> | <b>Huyện Phù Mỹ</b>                   | <b>64,74</b>                         |                                                                                                                |             |                       |
| 1          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Đức           | 6,44                                 | Thôn Phú Hòa, Phú Thứ, Tân Phú xã Mỹ Đức                                                                       | qh, qp      | qh: 0÷5<br>qp: 5÷40   |
| 2          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Châu          | 2,36                                 | Thôn Châu Trúc xã Mỹ Châu                                                                                      | qh, qp      | qh: 0÷10<br>qp: 0÷23  |
| 3          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Thắng         | 11,51                                | Thôn 11, 8 Đông, 9, 7 Nam xã Mỹ Thắng                                                                          | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: 15÷30 |
| 4          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Lợi           | 8,29                                 | Thôn Chánh Khoan Đông, Chánh Khoan Nam, Chánh Khoan Tây, Mỹ Phú Bắc xã Mỹ Lợi                                  | qh, qp      | qh: 0÷3<br>qp: 0÷25   |
| 5          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ An            | 1,25                                 | Khu vực ven biển các thôn Xuân Thạnh, Xuân Thạnh Nam xã Mỹ An                                                  | qh, qp      | qh: 0÷5<br>qp: 0÷40   |
| 6          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Thọ           | 3,82                                 | Thôn Tân Thành, Tân Phụng 1, Tân Phụng 2, Chánh Trực 2 xã Mỹ Thọ                                               | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: 0÷31  |
| 7          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Thành         | 15,95                                | Khu vực ven biển và phía Tây các thôn Hưng Lạc, Vĩnh Lợi 1,2,3, Hưng Tân, Hòa Hội Bắc, Hòa Hội Nam xã Mỹ Thành | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷31  |
| 8          | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Chánh         | 11,17                                | Thôn Trung Xuân, An Hoan, An Xuyên 1,2,3, Thượng An, Công Trung xã Mỹ Chánh                                    | qh, qp      | qh: 0÷9<br>qp: 0÷19   |

| TT        | Vùng hạn chế                        | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                                                                                                                            | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)                |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| 9         | Khu vực nhiễm mặn xã Mỹ Cát         | 3,95                                 | Thôn Trinh Long Khánh, An Mỹ xã Mỹ Cát                                                                                                                                                                        | qh, qp      | qh: 0÷18<br>qp: 0÷29                 |
| <b>IV</b> | <b>Huyện Phù Cát</b>                | <b>31,25</b>                         |                                                                                                                                                                                                               |             |                                      |
| 1         | Khu vực nhiễm mặn xã Cát Minh       | 10,35                                | Thôn Đức Phổ 1,2, Trung An xã Cát Minh                                                                                                                                                                        | qh, qp      | qh: 0÷9<br>qp: 0÷25                  |
| 2         | Khu vực nhiễm mặn xã Cát Khánh      | 7,27                                 | Thôn Chánh Lợi, Ngãi An, An Quang Đông, An Quang Tây xã Cát Khánh                                                                                                                                             | qh, qp      | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷38               |
| 3         | Khu vực nhiễm mặn xã Cát Thành      | 3,09                                 | Khu vực ven biển thôn Chánh Thiện, Hóa Lạc, Chánh Hóa xã Cát Thành                                                                                                                                            | qh, qp      | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷37,5             |
| 4         | Khu vực nhiễm mặn xã Cát Hải        | 3,99                                 | Khu vực ven biển thôn Vĩnh Hội, Tân Thanh, Tân Thắng, Chánh Oai xã Cát Hải                                                                                                                                    | qh, qp      | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷37,5             |
| 5         | Khu vực nhiễm mặn thị trấn Cát Tiến | 2,26                                 | Thôn Phú Hậu, Trung Lương, thị trấn Cát Tiến                                                                                                                                                                  | qh          | qh: 0÷32,3                           |
| 6         | Khu vực nhiễm mặn xã Cát Chánh      | 4,29                                 | Thôn Chánh Hội, Chánh Hữu, Vân Triêm, Chánh Định, Phú Hậu xã Cát Chánh                                                                                                                                        | qh          | qh: 0÷30                             |
| <b>V</b>  | <b>Thị xã An Nhơn</b>               | <b>2,58</b>                          |                                                                                                                                                                                                               |             |                                      |
| 1         | Khu vực nhiễm mặn xã Nhơn Hạnh      | 2,58                                 | Thôn Bình An, Tịnh Bình, Lộc Thuận, Tịnh Hòa xã Nhơn Hạnh                                                                                                                                                     | n           | n: >7                                |
| <b>VI</b> | <b>Huyện Tuy Phước</b>              | <b>67,68</b>                         |                                                                                                                                                                                                               |             |                                      |
| 1         | Khu vực nhiễm mặn xã Phước Thắng    | 10,46                                | - Thôn Lạc Điền, An Lợi, Đông Điền, Lương Bình xã Phước Thắng nhiễm mặn tầng chứa nước qh,qp<br>- Thôn Thanh Quang, Khuôn Bình, Tư Cung xã Phước Thắng nhiễm mặn tầng chứa nước neogen                        | qh, qp, n   | qh: 0÷30<br>qp: 0÷35<br>n: 26÷36     |
| 2         | Khu vực nhiễm mặn xã Phước Hưng     | 1,99                                 | Thôn Háo Lễ, Nho Lâm, Lương Lộc xã Phước Hưng                                                                                                                                                                 | n           | n: 26÷36                             |
| 3         | Khu vực nhiễm mặn xã Phước Quang    | 1,88                                 | Thôn Luật Bình, An Hòa, Lương Quang, Quảng Điền xã Phước Quang                                                                                                                                                | n           | n: 5÷32                              |
| 4         | Khu vực nhiễm mặn xã Phước Hòa      | 16,29                                | - Thôn Tân Giảng, Kim Đông, Huỳnh Giản Bắc, Huỳnh Giản Nam, Kim Tây xã Phước Hòa nhiễm mặn tầng chứa nước qh,qp<br>- Thôn Kim Xuyên, Hữu Thành, Bình Lâm, Tân Mỹ xã Phước Hòa nhiễm mặn tầng chứa nước neogen | qh, qp, n   | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5<br>n: >4 |
| 5         | Khu vực nhiễm mặn xã Phước Sơn      | 16,70                                | - Thôn Dương Thiện, Lộc Thượng, Vĩnh Quang 1,2, Lộc Trung xã Phước Sơn nhiễm mặn tầng chứa nước qh,qp<br>- Thôn Mỹ Cang, Mỹ Trung, Xuân Phương nhiễm mặn tầng chứa nước neogen                                | qh, qp, n   | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5<br>n: >4 |

| TT                                  | Vùng hạn chế                                 | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                              | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)       |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 6                                   | Khu vực nhiễm mặn xã Phước Hiệp              | 4                                    | Thôn Tú Thủy, Tân Lễ, Lục Lễ, Xuân Mỹ xã Phước Hiệp                                             | n           | n: 8÷32                     |
| 7                                   | Khu vực nhiễm mặn xã Phước Thuận             | 16,36                                | Thôn Lộc Hạ, Nhân Ân, Diêm Vân, Quảng Vân, Phở Trạch, Bình Thái xã Phước Thuận                  | qh, qp      | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5 |
| <b>A2. Khu vực liên kề biên mặn</b> |                                              |                                      |                                                                                                 |             |                             |
| <b>I</b>                            | <b>TP. Quy Nhơn</b>                          | <b>2,55</b>                          |                                                                                                 |             |                             |
| 1                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Đống Đa      | 0,15                                 | Khu vực phía Nam phường Đống Đa                                                                 | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: >15         |
| 2                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Hải Cảng     | 0,43                                 | Khu vực phía Nam phường Hải Cảng                                                                | qh, qp      | qh: 0÷14<br>qp: >14         |
| 3                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Nhơn Bình    | 0,69                                 | Khu vực trung tâm phường Nhơn Bình                                                              | qh, qp      | qh: 0÷32,5<br>qp: 32,5÷73   |
| 4                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Thị Nại      | 0,16                                 | Khu vực trung tâm phường Thị Nại                                                                | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: >15         |
| 5                                   | Khu vực liên kề biên mặn xã Nhơn Hội         | 1,12                                 | Khu vực phía Tây các thôn Nhơn Phước, Hội Tân, Hội Thành xã Nhơn Hội                            | qh          | qh: 0÷60                    |
| <b>II</b>                           | <b>Thị xã Hoài Nhơn</b>                      | <b>4,38</b>                          |                                                                                                 |             |                             |
| 1                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Hoài Hương   | 0,53                                 | Khu phố Ca Công, Ca Công Nam, Nhuận An, Nhuận An Đông, Phú An phường Hoài Hương                 | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30        |
| 2                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Hoài Thanh   | 0,17                                 | Một phần khu phố Lâm Trúc 2, Lâm Trúc 1 phường Hoài Thanh                                       | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30        |
| 3                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Hoài Xuân    | 0,49                                 | Khu phố Vĩnh Phụng 1,2, Hòa Trung 2 phường Hoài Xuân                                            | qh, qp      | qh: 0÷20<br>qp: 0÷35        |
| 4                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Tam Quan     | 0,29                                 | Khu phố 1,2,9 phường Tam Quan                                                                   | qh, qp      | qh: 0÷12<br>qp: 0÷18        |
| 5                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Tam Quan Bắc | 0,45                                 | Một phần khu phố Dĩnh Thạnh, Tân Thành 1, Trường Xuân Tây, Trường Xuân Đông phường Tam Quan Bắc | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30        |
| 6                                   | Khu vực liên kề biên mặn phường Tam Quan Nam | 0,40                                 | Khu phố Trung Hóa, Tân Long 1,2 phường Tam Quan Nam                                             | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30        |
| 7                                   | Khu vực liên kề biên mặn xã Hoài Châu Bắc    | 0,40                                 | Khu vực Chương Hòa, Gia An Đông xã Hoài Châu Bắc                                                | qh, qp      | qh: 0÷16<br>qp: 0÷18        |
| 8                                   | Khu vực liên kề biên mặn xã Hoài Hải         | 0,31                                 | Thôn Kim Giao Thiện xã Hoài Hải                                                                 | qh, qp      | qh: 0÷17<br>qp: 17÷23       |
| 9                                   | Khu vực liên kề biên mặn xã Hoài Mỹ          | 1,34                                 | Thôn Định Công, Khánh Trạch, An Nghiệp, Phú Xuân, Lộ Diêu xã Hoài Mỹ                            | qh, qp      | qh: 0÷20<br>qp: 20÷35       |
| <b>III</b>                          | <b>Huyện Phù Mỹ</b>                          | <b>9,45</b>                          |                                                                                                 |             |                             |
| 1                                   | Khu vực liên kề biên mặn xã Mỹ Đức           | 1,21                                 | Một phần thôn Phú Hòa, Phú Thứ, Tân Phú xã Mỹ Đức                                               | qh, qp      | qh: 0÷5<br>qp: 5÷40         |
| 2                                   | Khu vực liên kề biên mặn xã Mỹ Châu          | 0,16                                 | Thôn Châu Trúc xã Mỹ Châu                                                                       | qh, qp      | qh: 0÷10<br>qp: 0÷23        |
| 3                                   | Khu vực liên kề biên mặn xã Mỹ Thắng         | 1,59                                 | Khu vực phía Tây ven đầm Trà Ổ và khu vực phía Đông xã Mỹ Thắng                                 | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: 15÷30       |

| TT        | Vùng hạn chế                               | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)            |
|-----------|--------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| 4         | Khu vực liền kề biên mặn xã Mỹ Lợi         | 0,66                                 | Một phần các thôn Chánh Khoan Đông, Chánh Khoan Tây, Mỹ Phú Bắc xã Mỹ Lợi                         | qh, qp      | qh: 0÷3<br>qp: 0÷25              |
| 5         | Khu vực liền kề biên mặn xã Mỹ An          | 0,68                                 | Khu vực phía Đông các thôn Xuân Thạnh, Xuân Thạnh Nam xã Mỹ An                                    | qh, qp      | qh: 0÷5<br>qp: 0÷40              |
| 6         | Khu vực liền kề biên mặn xã Mỹ Thọ         | 1,37                                 | Thôn Tân Thành, Tân Phụng 1, Tân Phụng 2, Chánh Trực 2 xã Mỹ Thọ                                  | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: 0÷31             |
| 7         | Khu vực liền kề biên mặn xã Mỹ Thành       | 2,86                                 | Khu vực phía Tây ven đầm Đề Gi và khu vực phía Đông xã Mỹ Thành                                   | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷31             |
| 8         | Khu vực liền kề biên mặn xã Mỹ Chánh       | 0,81                                 | Thôn Chánh Thiện, Hiệp An, Trung Xuân, An Xuyên 1,2,3; Thượng An, An Hoan, Công Trung xã Mỹ Chánh | qh, qp      | qh: 0÷9<br>qp: 0÷19              |
| 9         | Khu vực liền kề biên mặn xã Mỹ Cát         | 0,11                                 | Một phần thôn Trinh Long Khánh xã Mỹ Cát                                                          | qh, qp      | qh: 0÷18<br>qp: 0÷29             |
| <b>IV</b> | <b>Huyện Phù Cát</b>                       | <b>4,36</b>                          |                                                                                                   |             |                                  |
| 1         | Khu vực liền kề biên mặn xã Cát Minh       | 0,66                                 | Thôn Đức Phổ 1, Xuân An, Trung An, Gia Thạnh, Trung Chánh xã Cát Minh                             | qh, qp      | qh: 0÷9<br>qp: 0÷25              |
| 2         | Khu vực liền kề biên mặn xã Cát Khánh      | 0,71                                 | Thôn An Quang Đông, An Quang Tây, Chánh Lợi, Ngãi An xã Cát Khánh                                 | qh, qp      | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷38           |
| 3         | Khu vực liền kề biên mặn xã Cát Thành      | 0,41                                 | Một phần các thôn Chánh Thiện, Chánh Hóa, Hóa Lạc xã Cát Thành                                    | qh, qp      | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷37,5         |
| 4         | Khu vực liền kề biên mặn xã Cát Hải        | 1,50                                 | Khu vực phía Đông xã gồm các thôn Chánh Oai, Tân Thắng, Tân Thanh, Vĩnh Hội xã Cát Hải            | qh, qp      | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷37,5         |
| 5         | Khu vực liền kề biên mặn thị trấn Cát Tiến | 0,54                                 | Một phần thôn Phương Thái, Trung Lương, Phú Hậu, thị trấn Cát Tiến                                | qh          | qh: 0÷32,3                       |
| 6         | Khu vực liền kề biên mặn xã Cát Chánh      | 0,54                                 | Một phần các thôn Phú Hậu, Vân Triêm, Chánh Định xã Cát Chánh                                     | qh          | qh: 0÷30                         |
| <b>V</b>  | <b>Thị xã An Nhơn</b>                      | <b>0,14</b>                          |                                                                                                   |             |                                  |
| 1         | Khu vực liền kề biên mặn xã Nhơn Hạnh      | 0,14                                 | Thôn Bình An, Tịnh Bình xã Nhơn Hạnh                                                              | n           | n: >7                            |
| <b>VI</b> | <b>Huyện Tuy Phước</b>                     | <b>2,30</b>                          |                                                                                                   |             |                                  |
| 1         | Khu vực liền kề biên mặn xã Phước Thắng    | 0,32                                 | Một phần thôn An Lợi, Lạc Điền, Dương Thành xã Phước Thắng                                        | qh, qp, n   | qh: 0÷30<br>qp: 0÷35<br>n: 26÷36 |
| 2         | Khu vực liền kề biên mặn xã Phước Hưng     | 0,18                                 | Thôn Háo Lễ, Lương Lộc xã Phước Hưng                                                              | n           | n: 26÷36                         |
| 3         | Khu vực liền kề biên mặn xã Phước Quang    | 0,15                                 | Thôn Luật Bình, Lương Quang, Quảng Điền xã Phước Quang                                            | n           | n: 5÷32                          |
| 4         | Khu vực liền kề biên mặn xã Phước Hòa      | 0,49                                 | Một phần các thôn Kim Tây, Tùng Giang, Huỳnh Giản Bắc xã Phước Hòa                                | qh, qp      | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5      |

| TT | Vùng hạn chế                            | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                      | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)       |
|----|-----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 5  | Khu vực liên kề biên mặn xã Phước Sơn   | 0,43                                 | Một phần các thôn Kỳ Sơn, Lộc Trung, Lộc Thượng, Xuân Phương xã Phước Sơn                               | qh, qp      | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5 |
| 6  | Khu vực liên kề biên mặn xã Phước Hiệp  | 0,24                                 | Thôn Tú Thủy, Tân Lễ, Lục Lễ, Xuân Mỹ xã Phước Hiệp                                                     | n           | n: 8÷32                     |
| 7  | Khu vực liên kề biên mặn xã Phước Thuận | 0,49                                 | Một phần các thôn Tân Thuận, Liêm Thuận, Quảng Vân, Nhân Ân, Diêm Vân, Phô Trạch, Lộc Hạ xã Phước Thuận | qh, qp      | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5 |

**B. Khu vực có bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung theo quy định của pháp luật về quy hoạch, xây dựng và bảo vệ môi trường và khu vực liên kề**

**B1. Khu vực có bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung**

|   |                                                                         |       |                                         |         |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|---------|--|
| 1 | Bãi chôn lấp CTR tập trung Long Mỹ, xã Phước Mỹ, thành phố Quy Nhơn     | 0,3   | Thôn Thanh Long xã Phước Mỹ             | Các TCN |  |
| 2 | Bãi chôn lấp CTR khối Thiết Đính Bắc, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn | 0,086 | Khu vực Thiết Đính Bắc, phường Bồng Sơn | Các TCN |  |
| 3 | Bãi chôn lấp CTR thôn Gia Hội, xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ                | 0,016 | Thôn Gia Hội, xã Mỹ Phong               | Các TCN |  |
| 4 | Bãi chôn lấp CTR Tôm Zang thôn Tùng Chánh, xã Cát Hiệp, huyện Phù Cát   | 0,082 | Thôn Tùng Chánh, xã Cát Hiệp            | Các TCN |  |
| 5 | Bãi chôn lấp CTR thôn Đông Bình, xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn            | 0,191 | Thôn Đông Bình xã Nhơn Thọ              | Các TCN |  |

**B2. Khu vực liên kề với bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung**

|   |                                                                                         |      |                                                                |         |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|---------|--|
| 1 | Khu vực liên kề bãi chôn lấp CTR tập trung Long Mỹ, xã Phước Mỹ, thành phố Quy Nhơn     | 3,35 | Thôn Thanh Long và vùng phụ cận xã Phước Mỹ                    | Các TCN |  |
| 2 | Khu vực liên kề bãi chôn lấp CTR khối Thiết Đính Bắc, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn | 2,7  | 1 phần khu vực Thiết Đính Bắc, phường Bồng Sơn và vùng phụ cận | Các TCN |  |
| 3 | Khu vực liên kề bãi chôn lấp CTR thôn Gia Hội, xã Mỹ Phong, huyện Phù Mỹ                | 1,6  | 1 phần thôn Gia Hội, xã Mỹ Phong và vùng phụ cận               | Các TCN |  |
| 4 | Khu vực liên kề bãi chôn lấp CTR Tôm Zang thôn Tùng Chánh, xã Cát Hiệp, huyện Phù Cát   | 3,5  | Khu vực núi Tom Zang thôn Tùng Chánh, xã Cát Hiệp              | Các TCN |  |
| 5 | Khu vực liên kề bãi chôn lấp CTR thôn Đông Bình, xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn            | 1,27 | Thôn Đông Bình vùng phụ cận xã Nhơn Thọ                        | Các TCN |  |

**C. Khu vực có nghĩa trang tập trung và khu vực liên kề**

**C1. Khu vực có nghĩa trang tập trung**

|   |                                                             |      |                                |         |  |
|---|-------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|---------|--|
| 1 | Công viên nghĩa trang Bình Định An Viên, thành phố Quy Nhơn | 0,5  | Khu vực 8, phường Bùi Thị Xuân | Các TCN |  |
| 2 | Nghĩa trang Quy Nhơn,                                       | 0,31 | Khu vực 7, phường Bùi Thị Xuân | Các TCN |  |

| TT                                                   | Vùng hạn chế                                                                         | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                                                                           | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m) |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
|                                                      | phường Bùi Thị Xuân, thành phố Quy Nhơn                                              |                                      | Xuân                                                                                                                                                         |             |                       |
| 3                                                    | Nghĩa trang Hóc Bà Bép, phường Đồng Đa, thành phố Quy Nhơn                           | 0,1                                  | Khu vực trung tâm và một phần khu vực 9, phường Đồng Đa; Khu vực phía bắc phường Quang Trung                                                                 | Các TCN     |                       |
| 4                                                    | Nghĩa trang khu vực 3, phường Quang Trung, thành phố Quy Nhơn                        | 0,13                                 | Khu vực 3, phường Quang Trung                                                                                                                                | Các TCN     |                       |
| 5                                                    | Nghĩa trang khu vực Thiết Đính Bắc phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn                 | 0,13                                 | Khu vực Thiết Đính Bắc, phường Bồng Sơn                                                                                                                      | Các TCN     |                       |
| 6                                                    | Nghĩa trang khu vực Đệ Đức phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn                         | 0,23                                 | Khu vực Đệ Đức, phường Hoài Tân                                                                                                                              | Các TCN     |                       |
| 7                                                    | Nghĩa trang phường Hoài Xuân, thị xã Hoài Nhơn                                       | 0,14                                 | Khu vực trung tâm phường Hoài Xuân                                                                                                                           | Các TCN     |                       |
| 8                                                    | Nghĩa trang thôn Liên Trì xã Cát Nhơn và thôn Hưng Mỹ 1 xã Cát Hưng huyện Phù Cát    | 0,23                                 | Thôn Liên Trì, xã Cát Nhơn; Thôn Hưng Mỹ 1 xã Cát Hưng                                                                                                       | Các TCN     |                       |
| 9                                                    | Nghĩa trang thôn Phương Phi Thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát                         | 0,14                                 | Thôn Phương Phi, Thị trấn Cát Tiến                                                                                                                           | Các TCN     |                       |
| 10                                                   | Nghĩa trang thôn Vân Sơn xã Nhơn Hậu, thị xã An Nhơn                                 | 0,15                                 | Thôn Vân Sơn, xã Nhơn Hậu                                                                                                                                    | Các TCN     |                       |
| 11                                                   | Nghĩa trang Kỳ Sơn, xã Phước Sơn, huyện Tuy Phước                                    | 0,06                                 | Thôn Kỳ Sơn xã Phước Sơn                                                                                                                                     | Các TCN     |                       |
| 12                                                   | Nghĩa trang thôn Xuân Mỹ, Giang Bắc, Giang Nam xã Phước Hiệp, huyện Tuy Phước        | 0,25                                 | Thôn Xuân Mỹ, Giang Bắc, Giang Nam xã Phước Hiệp                                                                                                             | Các TCN     |                       |
| <b>C2. Khu vực liên kề với nghĩa trang tập trung</b> |                                                                                      |                                      |                                                                                                                                                              |             |                       |
| 13                                                   | Khu vực liên kề công viên nghĩa trang Bình Định An Viên, thành phố Quy Nhơn          | 6,05                                 | Khu vực trung tâm và 1 phần khu vực 8 phường Bùi Thị Xuân                                                                                                    | Các TCN     |                       |
| 14                                                   | Khu vực liên kề nghĩa trang Quy Nhơn, phường Bùi Thị Xuân, thành phố Quy Nhơn        |                                      |                                                                                                                                                              | Các TCN     |                       |
| 15                                                   | Khu vực liên kề nghĩa trang Hóc Bà Bép, phường Đồng Đa, thành phố Quy Nhơn           | 1,45                                 | Toàn phường Đồng Đa trừ khu vực 9                                                                                                                            | Các TCN     |                       |
| 16                                                   | Khu vực liên kề nghĩa trang khu vực 3, phường Quang Trung, thành phố Quy Nhơn        | 3,37                                 | Khu vực trung tâm phường Quang Trung và 1 phần khu vực phía bắc; Khu vực phía bắc phường Ghềnh Ráng; Khu vực trung tâm phường Nguyễn Văn Cừ và vùng phụ cận. | Các TCN     |                       |
| 17                                                   | Khu vực liên kề Nghĩa trang khu vực Thiết Đính Bắc phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn | 3,5                                  | Khu vực Thiết Đính Bắc, Thiết Đính Nam và 1 phần khu vực 2, 3, 4 phường Bồng Sơn                                                                             | Các TCN     |                       |
| 18                                                   | Khu vực liên kề nghĩa trang khu vực Đệ Đức phường Hoài                               | 3,62                                 | Khu vực Đệ Đức 1, Đệ Đức 2 và vùng phụ cận phường Hoài                                                                                                       | Các TCN     |                       |

| TT | Vùng hạn chế                                                                                  | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                          | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
|    | Tân, thị xã Hoài Nhơn                                                                         |                                      | Tân                                                                                                         |             |                       |
| 19 | Khu vực liên kề nghĩa trang phường Hoài Xuân, thị xã Hoài Nhơn                                | 3,54                                 | Khu vực Thái Lai, Hòa Trung 2, Vĩnh Phụng 1 và vùng phụ cận phường Hoài Xuân                                | Các TCN     |                       |
| 20 | Nghĩa trang thôn Liên Trì xã Cát Nhơn và thôn Hưng Mỹ 1 xã Cát Hưng huyện Phù Cát             | 5,03                                 | Thôn Liên Trì và vùng phụ cận xã Cát Nhơn; Thôn Hưng Mỹ 1 xã Cát Hưng                                       | Các TCN     |                       |
| 21 | Khu vực liên kề nghĩa trang thôn Phương Phi Thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát                  | 3,53                                 | Thôn Phương Phi và 1 phần thôn Phương Thái, Trung Lương Thị trấn Cát Tiến                                   | Các TCN     |                       |
| 22 | Khu vực liên kề nghĩa trang thôn Vân Sơn xã Nhơn Hậu, thị xã An Nhơn                          | 5,73                                 | Thôn Vân Sơn, Thiết Trụ, Bắc Thuận, Nam Tân và 1 phần thôn Bắc Nhạn Tháp, Ngải Chánh và Đại Hòa xã Nhơn Hậu | Các TCN     |                       |
| 23 | Khu vực liên kề nghĩa trang Kỳ Sơn, xã Phước Sơn, huyện Tuy Phước                             | 2,45                                 | Thôn Phụng Sơn và 1 phần thôn Mỹ Trung, Kỳ Sơn xã Phước Sơn                                                 | Các TCN     |                       |
| 24 | Khu vực liên kề nghĩa trang thôn Xuân Mỹ, Giang Bắc, Giang Nam xã Phước Hiệp, huyện Tuy Phước | 4,56                                 | Thôn Xuân Mỹ, Giang Bắc, Giang Nam và vùng phụ cận xã Phước Hiệp                                            | Các TCN     |                       |

## 2. DANH MỤC VÙNG HẠN CHẾ 3:

Các biện pháp hạn chế đối với Vùng hạn chế 3:

- Không cấp phép thăm dò, khai thác để xây dựng thêm công trình khai thác nước dưới đất mới; công trình không có giấy phép thì dừng khai thác và thực hiện việc xử lý, trám lấp giếng theo quy định.

- Công trình đang khai thác nước dưới đất để cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng, chống thiên tai được cấp giấy phép nếu đủ điều kiện để được cấp giấy phép khai thác theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

- Công trình đã được cấp phép thì được tiếp tục khai thác đến hết thời hạn hiệu lực của giấy phép và tiếp tục được cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép nếu đủ điều kiện theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

| TT       | Khu vực hạn chế                    | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                         | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m) |
|----------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| <b>I</b> | <b>Thành phố Quy Nhơn</b>          | <b>129,02</b>                        |                                                            |             |                       |
| 1        | Khu vực dân cư phường Bùi Thị Xuân | 10,94                                | Toàn phường Bùi Thị Xuân trừ khu vực 8                     | qh, qp      | qh: 0÷7<br>qp: 0÷27   |
| 2        | Khu vực dân cư phường Đống Đa      | 5,33                                 | Toàn phường Đống Đa                                        | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: >15   |
| 3        | Khu vực dân cư phường Ghềnh Ráng   | 5,73                                 | Khu vực 3,4,5 phường Ghềnh Ráng và khu vực 2 đang xây dựng | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: >15   |

| TT        | Khu vực hạn chế                       | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                       | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)     |
|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|
| 4         | Khu vực dân cư phường Hải Cảng        | 6,91                                 | Toàn phường Hải Cảng trừ khu vực 9                                       | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 14      |
| 5         | Khu vực dân cư phường Lê Hồng Phong   | 0,61                                 | Toàn phường Lê Hồng Phong                                                | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 6         | Khu vực dân cư phường Lê Lợi          | 0,57                                 | Toàn phường Lê Lợi                                                       | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 7         | Khu vực dân cư phường Lý Thường Kiệt  | 0,69                                 | Toàn phường Lý Thường Kiệt                                               | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 8         | Khu vực dân cư phường Ngô Mây         | 0,85                                 | Toàn phường Ngô Mây                                                      | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 9         | Khu vực dân cư phường Nguyễn Văn Cừ   | 1,43                                 | Toàn phường Nguyễn Văn Cừ                                                | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 10        | Khu vực dân cư phường Nhơn Bình       | 14,63                                | Toàn phường Nhơn Bình                                                    | qh, qp      | qh: 0÷32,5<br>qp: 32,5÷73 |
| 11        | Khu vực dân cư phường Nhơn Phú        | 11,13                                | Toàn phường Nhơn Phú                                                     | qh, qp      | qh: 0÷32,5<br>qp: 32,5÷73 |
| 12        | Khu vực dân cư phường Quang Trung     | 4,11                                 | Toàn phường Quang Trung                                                  | qh, qp      | qh: 0÷12,5<br>qp: >12,5   |
| 13        | Khu vực dân cư phường Thị Nại         | 1,9                                  | Toàn phường Thị Nại                                                      | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 14        | Khu vực dân cư phường Trần Hưng Đạo   | 0,47                                 | Toàn phường Trần Hưng Đạo                                                | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 15        | Khu vực dân cư phường Trần Phú        | 0,66                                 | Toàn phường Trần Phú                                                     | qh, qp      | qh: 0÷15<br>qp: > 15      |
| 16        | Khu vực dân cư phường Trần Quang Diệu | 8,42                                 | Toàn phường Trần Quang Diệu                                              | qh, qp      | qh: 0÷7<br>qp: 0÷27       |
| 17        | Khu vực dân cư xã Nhơn Châu           | 3,62                                 | Toàn xã Nhơn Châu trừ một phần thôn Tây                                  | qh          | qh: 0÷12                  |
| 18        | Khu vực dân cư xã Nhơn Hải            | 11,98                                | Toàn xã Nhơn Hải                                                         | qh          | qh: 0÷60                  |
| 19        | Khu vực dân cư xã Nhơn Hội            | 26,09                                | Thôn Nhơn Phước, Hội Thành xã Nhơn Hội                                   | qh          | qh: 0÷60                  |
| 20        | Khu vực dân cư xã Phước Mỹ            | 12,95                                | Thôn Thanh Long và Long Thành xã Phước Mỹ                                | qh, qp      | qh: 0÷3<br>qp: 0÷30       |
| <b>II</b> | <b>Thị xã Hoài Nhơn</b>               | <b>109,52</b>                        |                                                                          |             |                           |
| 1         | Khu vực dân cư phường Bồng Sơn        | 14,63                                | Toàn phường Bồng Sơn, trừ một số hộ sống ở khu vực trên cao thiếu nước   | qh, qp      | qh: 0÷7<br>qp: 0÷32       |
| 2         | Khu vực dân cư phường Hoài Hảo        | 17,38                                | Toàn phường Hoài Hảo, trừ một số hộ sống ở khu vực trên cao thiếu nước   | qh, qp      | qh: 0÷5<br>qp: 0÷14       |
| 3         | Khu vực dân cư phường Hoài Hương      | 9,69                                 | Toàn phường Hoài Hương, trừ một số hộ sống ở khu vực trên cao thiếu nước | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30      |
| 4         | Khu vực dân cư phường Hoài Tân        | 19,45                                | Toàn phường Hoài Tân, trừ 1 phần khu vực Đê Đức 1                        | qh, qp      | qh: 0÷20<br>qp: 0÷30      |
| 5         | Khu vực dân cư phường Hoài Xuân       | 9,64                                 | Toàn phường Hoài Xuân trừ khu vực đồi núi                                | qh, qp      | qh: 0÷20<br>qp: 0÷35      |
| 6         | Khu vực dân cư phường Tam Quan        | 7,22                                 | Toàn phường Tam Quan, còn lại một phần                                   | qh, qp      | qh: 0÷12<br>qp: 0÷18      |

| TT         | Khu vực hạn chế                    | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                          | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)             |
|------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
|            |                                    |                                      | nhỏ các hộ thiếu nước                                                                                       |             |                                   |
| 7          | Khu vực dân cư phường Tam Quan Bắc | 7,56                                 | Toàn phường Tam Quan Bắc                                                                                    | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30              |
| 8          | Khu vực dân cư phường Tam Quan Nam | 0,6                                  | Khu vực Cửu Lợi Tây và 3 khu vực Trung Hóa, Tân Long 1,2, phường Tam Quan Nam đang triển khai lắp đường ống | qh, qp      | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30              |
| 9          | Khu vực dân cư xã Hoài Hải         | 3,18                                 | Toàn xã Hoài Hải trừ khu vực đồi núi                                                                        | qh, qp      | qh: 0÷17<br>qp: 17÷23             |
| 10         | Khu vực dân cư xã Hoài Mỹ          | 20,17                                | Toàn xã Hoài Mỹ, trừ thôn Lộ Diên ở khu vực trên cao thiếu nước                                             | qh, qp      | qh: 0÷20<br>qp: 20÷35             |
| <b>III</b> | <b>Huyện Phù Mỹ</b>                | <b>85,10</b>                         |                                                                                                             |             |                                   |
| 1          | Khu vực dân cư thị trấn Phù Mỹ     | 6,49                                 | Toàn thị trấn Phù Mỹ, trừ khu vực Diêm Tiêu                                                                 | qp          | qp: 0÷13                          |
| 2          | Khu vực dân cư thị trấn Bình Dương | 4,51                                 | Toàn thị trấn Bình Dương                                                                                    | qh, qp      | qh: 0÷4,5<br>qp: 4,5÷30           |
| 3          | Khu vực dân cư xã Mỹ Đức           | 4,16                                 | Thôn Hòa Tân, Phú Hà, Phú Thứ, Phú Hoà xã Mỹ Đức                                                            | qh, qp      | qh: 0÷5<br>qp: 5÷40               |
| 4          | Khu vực dân cư xã Mỹ Châu          | 31,79                                | Toàn xã Mỹ Châu                                                                                             | qh, qp      | qh: 0÷10<br>qp: 0÷23              |
| 5          | Khu vực dân cư xã Mỹ Quang         | 9,51                                 | Toàn xã Mỹ Quang trừ thôn Tân An và Tường An                                                                | qp          | qp: 0÷14                          |
| 6          | Khu vực dân cư xã Mỹ Phong         | 2,42                                 | Thôn Phú Nhiêu, Gia Hội xã Mỹ Phong                                                                         | qp          | qp: 0÷15                          |
| 7          | Khu vực dân cư xã Mỹ Chánh         | 22,22                                | Toàn xã Mỹ Chánh                                                                                            | qh, qp      | qh: 0÷9<br>qp: 0÷19               |
| 8          | Khu vực dân cư xã Mỹ Cát           | 4                                    | Thôn Trinh Long Khánh, An Mỹ xã Mỹ Cát                                                                      | qh, qp      | qh: 0÷18<br>qp: 0÷29              |
| <b>IV</b>  | <b>Huyện Phù Cát</b>               | <b>133,64</b>                        |                                                                                                             |             |                                   |
| 1          | Khu vực dân cư thị trấn Ngõ Mây    | 7,6                                  | Toàn thị trấn Ngõ Mây                                                                                       | qp          | qp: 0÷11                          |
| 2          | Khu vực dân cư xã Cát Minh         | 19,96                                | Toàn xã Cát Minh                                                                                            | qh, qp      | qh: 0÷9<br>qp: 0÷25               |
| 3          | Khu vực dân cư xã Cát Khánh        | 16,78                                | Toàn xã Cát Khánh                                                                                           | qh, qp      | qh: 0÷18,5<br>qp: 0÷38            |
| 4          | Khu vực dân cư xã Cát Hanh         | 10,85                                | Thôn Hòa Hội, Khánh Phước, Mỹ Hóa, Tân Xuân, Vĩnh Trường xã Cát Hanh                                        | qp          | qp: 0÷20                          |
| 5          | Khu vực dân cư xã Cát Thành        | 1,24                                 | Thôn Hóa Lạc xã Cát Thành                                                                                   | qh, qp      | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷37,5          |
| 6          | Khu vực dân cư xã Cát Nhơn         | 18,06                                | Toàn xã Cát Nhơn                                                                                            | qh, qp, n   | qh: 0÷24<br>qp: 0÷38,6<br>n: > 16 |
| 7          | Khu vực dân cư xã Cát Hưng         | 11,85                                | Toàn xã Cát Hưng                                                                                            | qh, qp      | qh: 0÷24<br>qp: 0÷38,6            |
| 8          | Khu vực dân cư xã Cát              | 2,64                                 | Thôn Chánh Lạc xã Cát                                                                                       | qp          | qp: 0÷22                          |

| TT        | Khu vực hạn chế                   | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                                                                                                               | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)                 |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
|           | Tường                             |                                      | Tường đã có nước sạch, còn lại đang triển khai lắp đặt đường ống                                                                                                                 |             |                                       |
| 9         | Khu vực dân cư xã Cát Tân         | 13,73                                | Thôn Bình Đức, Tân Hòa xã Cát Tân                                                                                                                                                | qp          | qh: 0÷22                              |
| 10        | Khu vực dân cư thị trấn Cát Tiến  | 10,62                                | Toàn thị trấn Cát Tiến                                                                                                                                                           | qh          | qh: 0÷32,3                            |
| 11        | Khu vực dân cư xã Cát Thắng       | 8,57                                 | Toàn xã Cát Thắng                                                                                                                                                                | qh, qp      | qh: 0÷24<br>qp: 0÷38,6                |
| 12        | Khu vực dân cư xã Cát Chánh       | 11,74                                | Toàn xã Cát Chánh                                                                                                                                                                | qh          | qh: 0÷30                              |
| <b>V</b>  | <b>Thị xã An Nhơn</b>             | <b>8,57</b>                          |                                                                                                                                                                                  |             |                                       |
| 1         | Khu vực dân cư phường Bình Định   | 4,35                                 | Khu vực Trần Phú, Ngô Gia Tự, Quang Trung, Minh Khai, Mai Xuân Thưởng, Vĩnh Liêm - Khu vực Liêm Trực, Kim Châu khoảng 40%, phường Bình Định                                      | qh, qp      | qh: 0÷13,8<br>qp: 0÷35,9              |
| 2         | Khu vực dân cư phường Đập Đá      | 3,55                                 | Khu vực Bà Cảnh, Bắg Châu, Đông Phương Danh, Bắc Phương Danh > 80%; Mỹ Hòa, Nam Phương Danh, Tây Phương Danh < 60%, phường Đập Đá                                                | qh, qp      | qh: 0÷11,5<br>qp: 0÷21,1              |
| 3         | Khu vực dân cư xã Nhơn Hạnh       | 0,67                                 | Thôn Xuân Mai, Thanh Mai, Định Thuận, Tịnh Bình, Lộc Thuận, Tịnh Hòa, Bình An, Thái Xuân, Dương Xuân, Hòa Đông, Hòa Tây khoảng 33,4%. Khu vực thôn Nhơn Thiện 100%, xã Nhơn Hạnh | qh, qp, n   | qh: 0÷7<br>qp: 7÷25<br>n: > 7         |
| <b>VI</b> | <b>Huyện Tuy Phước</b>            | <b>99,02</b>                         |                                                                                                                                                                                  |             |                                       |
| 1         | Khu vực dân cư thị trấn Tuy Phước | 5,46                                 | Khu vực Phong Thạnh, Trung Tín 1,2, Công Chánh, Mỹ Điền thị trấn Tuy Phước                                                                                                       | qh, qp      | qh: 0÷13,5<br>qp: 13,5÷30             |
| 2         | Khu vực dân cư thị trấn Diêu Trì  | 3,59                                 | Khu vực Vân Hội 1, Vân Hội 2 thị trấn Diêu Trì                                                                                                                                   | qh, qp      | qh: 0÷7<br>qp: 7÷23,3                 |
| 3         | Khu vực dân cư xã Phước Thắng     | 14,13                                | Toàn xã Phước Thắng                                                                                                                                                              | qh, qp, n   | qh: 0÷30<br>qp: 0÷35<br>n: > 4        |
| 4         | Khu vực dân cư xã Phước Hòa       | 20,1                                 | Toàn xã Phước Hòa                                                                                                                                                                | qh, qp, n   | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5<br>n: > 4 |
| 5         | Khu vực dân cư xã Phước Sơn       | 25,86                                | Toàn xã Phước Sơn                                                                                                                                                                | qh, qp, n   | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5<br>n: > 4 |
| 6         | Khu vực dân cư xã Phước Hiệp      | 8,67                                 | Thôn Lục Lễ, Tuấn Lễ, Tú Thủy, Giang Bắc,                                                                                                                                        | qh, qp, n   | qh: 0÷16<br>qp: 16÷36                 |

| TT         | Khu vực hạn chế                                                                                        | Diện tích hạn chế (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính                                                                       | TCN hạn chế | Chiều sâu phân bố (m)                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
|            |                                                                                                        |                                      | (thôn Xuân Mỹ đã đầu nối) xã Phước Hiệp                                                  |             | n: 8÷32                               |
| 7          | Khu vực dân cư xã Phước Thuận                                                                          | 21,21                                | Toàn xã Phước Thuận trừ thôn Phổ Trạch                                                   | qh, qp      | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56,5<br>n: > 4 |
| <b>VII</b> | <b>Các Khu kinh tế và khu công nghiệp</b>                                                              |                                      |                                                                                          |             |                                       |
| 1          | Khu kinh tế Nhơn Hội (khu A)                                                                           | 4,519                                | Khu công nghiệp A thuộc Khu kinh tế Nhơn Hội                                             | qh          | qh: 0÷60                              |
| 2          | Khu công nghiệp Phú Tài trên địa bàn phường Trần Quang Diệu và phường Bùi Thị Xuân, thành phố Quy Nhơn | 3,458                                | Khu công nghiệp Phú Tài, trừ 1 số khu vực chưa được lắp đặt đường ống cấp nước tập trung | qh, qp      | qh: 0÷7<br>qp: 0÷27                   |
| 3          | Khu công nghiệp Long Mỹ trên địa xã Phước Mỹ, thành phố Quy Nhơn                                       | 1,1767                               | Khu công nghiệp Long Mỹ, trừ 1 số khu vực chưa được lắp đặt đường ống cấp nước tập trung | qh, qp      | qh: 0÷3<br>qp: 0÷30                   |
| 4          | Khu công nghiệp Nhơn Hòa trên địa bàn xã Nhơn Hòa, Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn                            | 2,8202                               | Khu công nghiệp Nhơn Hòa                                                                 | qh, qp      | qh: 0÷5,7<br>qp: 0÷23,1               |

### 3. DANH MỤC VÙNG HẠN CHẾ HỖN HỢP:

Các biện pháp hạn chế đối với Vùng hạn chế hỗn hợp (là vùng chồng lấn giữa vùng hạn chế 1 và vùng hạn chế 3):

- Trong phạm vi vùng hạn chế 1: dừng toàn bộ mọi hoạt động khai thác nước dưới đất hiện có (nếu có) và thực hiện xử lý, trám lấp giếng theo quy định.

- Trong phạm vi khu vực liền kề vùng hạn chế 1, cách biên mặn 100m hoặc cách bãi chôn lấp rác thải tập trung, khu vực có nghĩa trang tập trung 1.000m thì không cấp phép thăm dò, khai thác để xây dựng thêm công trình khai thác nước dưới đất mới; dừng hoạt động khai thác và thực hiện việc xử lý, trám lấp giếng theo quy định đối với công trình không có giấy phép.

Đối với công trình đang khai thác nước dưới đất để cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng, chống thiên tai được cấp giấy phép nếu đủ điều kiện để được cấp giấy phép khai thác theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

Trường hợp công trình có giấy phép thì được tiếp tục khai thác đến hết thời hạn hiệu lực của giấy phép và chỉ gia hạn, điều chỉnh, cấp lại đối với công trình cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng, chống thiên tai.



*[Handwritten signature]*

| ST<br>T   | Khu vực hạn chế                     | Diện<br>tích<br>hạn<br>chế<br>(km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hạn chế                                                                             | TCN hạn<br>chế | Chiều sâu<br>phân bố<br>(m) |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Thành phố Quy Nhơn</b>           | <b>43,19</b>                                     |                                                                                             |                |                             |
| 1         | Khu vực dân cư phường Bùi Thị Xuân  | 3,47                                             | Khu vực 7, phường Bùi Thị Xuân                                                              | qh, qp         | qh: 0÷7<br>qp: 7÷27         |
| 2         | Khu vực dân cư phường Đống Đa       | 4,79                                             | Toàn phường trừ khu vực 9 phường Đống Đa                                                    | qh, qp         | qh: 0÷15<br>qp: >15         |
| 3         | Khu vực dân cư phường Ghềnh Ráng    | 0,71                                             | Khu vực phía bắc phường Ghềnh Ráng                                                          | qh, qp         | qh: 0÷15<br>qp: >15         |
| 4         | Khu vực dân cư phường Hải Cảng      | 6,28                                             | Toàn phường Hải Cảng trừ một phần khu vực phía Đông và phía Nam phường                      | qh, qp         | qh: 0÷14<br>qp: >14         |
| 5         | Khu vực dân cư phường Nguyễn Văn Cừ | 0,85                                             | Khu vực trung tâm phường Nguyễn Văn Cừ                                                      | qh, qp         | qh: 0÷15<br>qp: >15         |
| 6         | Khu vực dân cư phường Nhơn Bình     | 8,25                                             | Khu vực trung tâm phường Nhơn Bình                                                          | qh, qp         | qh: 0÷32,5<br>qp: 32,5÷73,5 |
| 7         | Khu vực dân cư phường Quang Trung   | 1,94                                             | Khu vực trung tâm phường Quang Trung                                                        | qh, qp         | qh: 0÷12,5<br>qp: >12,5     |
| 8         | Khu vực dân cư phường Thị Nại       | 1,53                                             | Toàn phường Thị Nại trừ một phần khu vực phía Nam phường                                    | qh, qp         | qh: 0÷15<br>qp: >15         |
| 9         | Khu vực dân cư xã Nhơn Hội          | 12,08                                            | Khu vực phía Tây các thôn Nhơn Phước, Hội Tân, Hội Thành xã Nhơn Hội                        | qh             | qh: 0÷60                    |
| 10        | Khu vực dân cư xã Phước Mỹ          | 3,29                                             | Thôn Thanh Long xã Phước Mỹ                                                                 | qh, qp         | qh: 0÷3<br>qp: 3÷30         |
| <b>II</b> | <b>Thị xã Hoài Nhơn</b>             | <b>43,79</b>                                     |                                                                                             |                |                             |
| 1         | Khu vực dân cư phường Bồng Sơn      | 6,39                                             | Khu vực Thiết Đính Bắc, Thiết Đính Nam và 1 phần khu vực 2, 3, 4 phường Bồng Sơn            | qh, qp         | qh: 0÷7<br>qp: 0÷32         |
| 2         | Khu vực dân cư phường Hoài Hương    | 5,47                                             | Toàn phường Hoài Hương trừ một phần khu vực khu vực Thiện Đức, Thiện Đức Bắc, Thiện Đức Nam | qh, qp         | qh: 0÷25<br>qp: 0÷35        |
| 3         | Khu vực dân cư phường Hoài Tân      | 3,78                                             | Khu vực Đệ Đức 1, Đệ Đức 2 phường Hoài Tân                                                  | qh, qp         | qh: 0÷20<br>qp: 0÷30        |
| 4         | Khu vực dân cư phường Hoài Xuân     | 4,70                                             | Khu vực Thái Lai, Hòa Trung 2, Vĩnh Phụng 1, Vĩnh Phụng 2 phường Hoài Xuân                  | qh, qp         | qh: 0÷20<br>qp: 0÷35        |
| 5         | Khu vực dân cư phường Tam Quan      | 2,65                                             | Khu phố 1,2,3,9 phường Tam Quan                                                             | qh, qp         | qh: 0÷12<br>qp: 0÷18        |
| 6         | Khu vực dân cư phường Tam Quan Bắc  | 6,85                                             | Toàn phường Tam Quan Bắc trừ một phần khu phố Trường Xuân Đông, Trường Xuân Tây             | qh, qp         | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30        |
| 7         | Khu vực dân cư phường Tam Quan Nam  | 0,6                                              | Khu vực Cừ Lợi Tây, Cừ Lợi Nam phường Tam Quan Nam                                          | qh, qp         | qh: 0÷25<br>qp: 0÷30        |



| ST<br>T    | Khu vực hạn chế                  | Diện<br>tích<br>hạn<br>chế<br>(km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hạn chế                                                                                                 | TCN hạn<br>chế | Chiều sâu<br>phân bố<br>(m)      |
|------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 8          | Khu vực dân cư xã Hoài Hải       | 2,96                                             | Toàn xã Hoài Hải trừ một phần thôn Kim Giao Thiện                                                               | qh, qp         | qh: 0÷17<br>qp: 17÷23            |
| 9          | Khu vực dân cư xã Hoài Mỹ        | 10,39                                            | Thôn Công Lương, An Nghiệp, thôn Mỹ Thọ và một phần thôn Khánh Trạch, Xuân Vinh, Định Công, Phú Xuân xã Hoài Mỹ | qh, qp         | qh: 0÷20<br>qp: 20÷35            |
| <b>III</b> | <b>Huyện Phù Mỹ</b>              | <b>21,41</b>                                     |                                                                                                                 |                |                                  |
| 1          | Khu vực dân cư xã Mỹ Đức         | 2,78                                             | Thôn Tân Phú, Phú Thứ, Phú Hoà xã Mỹ Đức                                                                        | qh, qp         | qh: 0÷5<br>qp: 5÷40              |
| 2          | Khu vực dân cư xã Mỹ Châu        | 2,52                                             | Thôn Châu Trúc xã Mỹ Châu                                                                                       | qh, qp         | qh: 0÷10<br>qp: 0÷23             |
| 3          | Khu vực dân cư xã Mỹ Phong       | 0,15                                             | Thôn Gia Hội xã Mỹ Phong                                                                                        | qh, qp         | qh: 0÷15<br>qp: 0÷18             |
| 4          | Khu vực dân cư xã Mỹ Chánh       | 11,96                                            | Thôn Trung Xuân, An Hoan, An Xuyên 1,2,3, Thượng An, Công Trung xã Mỹ Chánh                                     | qh, qp         | qh: 0÷9<br>qp: 0÷19              |
| 5          | Khu vực dân cư xã Mỹ Cát         | 4                                                | Thôn Trinh Long Khánh, An Mỹ xã Mỹ Cát                                                                          | qh, qp         | qh: 0÷18<br>qp: 0÷29             |
| <b>IV</b>  | <b>Huyện Phù Cát</b>             | <b>35,02</b>                                     |                                                                                                                 |                |                                  |
| 1          | Khu vực dân cư xã Cát Minh       | 10,95                                            | Thôn Đức Phổ 1,2, Xuân An, Trung An và một phần thôn Gia Thạnh, Trung Chánh, Gia Hội xã Cát Minh                | qh, qp         | qh: 0÷9<br>qp: 0÷25              |
| 2          | Khu vực dân cư xã Cát Khánh      | 7,87                                             | Thôn Chánh Lợi, Ngãi An, An Quang Đông, An Quang Tây xã Cát Khánh                                               | qh, qp         | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷38,0         |
| 3          | Khu vực dân cư xã Cát Thành      | 0,39                                             | Một phần thôn Hóa Lạc xã Cát Thành                                                                              | qh, qp         | qh: 0÷28,5<br>qp: 0÷37,5         |
| 4          | Khu vực dân cư xã Cát Nhơn       | 2,74                                             | Thôn Liên Trì và vùng phụ cận xã Cát Nhơn                                                                       | qh, qp         | qh: 0÷24<br>qp: 0÷38,6<br>n: >16 |
| 5          | Khu vực dân cư xã Cát Hưng       | 2,35                                             | Thôn Hưng Mỹ 1 và 1 phần thôn Mỹ Long xã Cát Hưng                                                               | qh, qp         | qh: 0÷24<br>qp: 0÷38,6           |
| 6          | Khu vực dân cư thị trấn Cát Tiến | 5,89                                             | Thôn Phương Phi và 1 phần thôn Phương Thái, Trung Lương, Phú Hậu thị trấn Cát Tiến                              | qh             | qh: 0÷32,3                       |
| 7          | Khu vực dân cư xã Cát Chánh      | 4,83                                             | Thôn Chánh Hội, Chánh Hữu, Văn Triêm, Chánh Định, Phú Hậu xã Cát Chánh                                          | qh             | qh: 0÷30                         |
| <b>V</b>   | <b>Huyện Tuy Phước</b>           | <b>69,93</b>                                     |                                                                                                                 |                |                                  |
| 1          | Khu vực dân cư xã Phước Thắng    | 10,79                                            | Toàn xã Phước Thắng trừ một phần thôn Lương Bình, Phổ Đồng, Tư Cung                                             | qh, qp,<br>n   | qh: 0÷30<br>qp: 0÷35<br>n: >4    |



| ST<br>T | Khu vực hạn chế               | Diện<br>tích<br>hạn<br>chế<br>( km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hạn chế                                                                    | TCN hạn<br>chế | Chiều sâu<br>phân bố<br>(m)             |
|---------|-------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|
| 2       | Khu vực dân cư xã Phước Hòa   | 16,82                                             | Toàn xã Phước Hòa trừ một phần thôn Tùng Giang, Kim Tây                            | qh, qp,<br>n   | qh: 0÷30,4<br>qp:<br>30,4÷56,5<br>n: >4 |
| 3       | Khu vực dân cư xã Phước Sơn   | 19,53                                             | Toàn xã Phước Sơn trừ một phần thôn Kỳ Sơn và một phần thôn Xuân Phương, Lộc Trung | qh, qp,<br>n   | qh: 0÷30,4<br>qp:<br>30,4÷56,5<br>n: >4 |
| 4       | Khu vực dân cư xã Phước Hiệp  | 6,09                                              | Thôn Tú Thủy, Tân Lễ, Lục Lễ, Xuân Mỹ, Giang Bắc, Giang Nam xã Phước Hiệp          | qh, qp,<br>n   | qh: 0÷16<br>qp: 16÷36<br>n: 8÷32        |
| 5       | Khu vực dân cư xã Phước Thuận | 16,70                                             | Toàn xã Phước Thuận trừ thôn Phổ Trạch, Liêm Thuận và một phần thôn Tân Thuận      | qh, qp         | qh: 0÷30,4<br>qp: 30,4÷56               |



**Phụ lục II**

**DANH MỤC KHU VỰC PHẢI ĐĂNG KÝ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT  
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BÌNH ĐỊNH**

(Kèm theo Quyết định số 2214/QĐ-UBND ngày 03/ 6 /2021  
của UBND tỉnh Bình Định)

| TT        | Đơn vị hành chính      | Diện tích tự nhiên (km <sup>2</sup> ) | Diện tích phải đăng ký khai thác nước dưới đất (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất        | Căn cứ để khoanh định |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>I</b>  | <b>TP Quy Nhơn</b>     | <b>286,06</b>                         | <b>152,94</b>                                                     |                                                                        |                       |
| 1         | Phường Bùi Thị Xuân    | 50                                    | 20,56                                                             | Toàn phường trừ 1 phần khu vực 8 và khu vực đồi núi                    | Tiêu chí: IV, V       |
| 2         | Phường Đồng Đa         | 5,82                                  | 5,82                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 3         | Phường Ghềnh Ráng      | 26,13                                 | 5,75                                                              | Toàn phường trừ khu vực 1 và khu vực đồi núi                           | Tiêu chí: IV, V       |
| 4         | Phường Hải Cảng        | 10,7                                  | 10,7                                                              | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                        | Tiêu chí: III, V      |
| 5         | Phường Lê Hồng Phong   | 0,97                                  | 0,97                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 6         | Phường Lê Lợi          | 0,57                                  | 0,57                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: III, V      |
| 7         | Phường Lý Thường Kiệt  | 0,69                                  | 0,69                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: V           |
| 8         | Phường Ngô Mây         | 1,24                                  | 1,24                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: IV, V       |
| 9         | Phường Nguyễn Văn Cừ   | 1,43                                  | 1,43                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: IV, V       |
| 10        | Phường Nhơn Bình       | 14,63                                 | 14,63                                                             | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 11        | Phường Nhơn Phú        | 12,81                                 | 12,11                                                             | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                        | Tiêu chí: IV, V       |
| 12        | Phường Quang Trung     | 7,56                                  | 4,98                                                              | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                        | Tiêu chí: IV, V       |
| 13        | Phường Thị Nại         | 1,9                                   | 1,9                                                               | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: III, V      |
| 14        | Phường Trần Hưng Đạo   | 0,47                                  | 0,47                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: III, V      |
| 15        | Phường Trần Phú        | 0,66                                  | 0,66                                                              | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: V           |
| 16        | Phường Trần Quang Diệu | 10,89                                 | 8,5                                                               | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                        | Tiêu chí: IV, V       |
| 17        | Xã Nhơn Châu           | 3,62                                  | 3,62                                                              | Toàn xã                                                                | Tiêu chí: IV, V       |
| 18        | Xã Nhơn Hải            | 12,15                                 | 11,98                                                             | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                            | Tiêu chí: IV, V       |
| 19        | Xã Nhơn Hội            | 40,24                                 | 29,1                                                              | Toàn xã trừ một phần thôn Hội Thành, Hội Sơn và khu vực đồi núi        | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 20        | Xã Nhơn Lý             | 14,95                                 | 4,26                                                              | Thôn Lý Lương                                                          | Tiêu chí: IV          |
| 21        | Xã Phước Mỹ            | 68,63                                 | 13                                                                | Thôn Thanh Long và Long Thành                                          | Tiêu chí: IV, V       |
| <b>II</b> | <b>TX Hoài Nhơn</b>    | <b>420,85</b>                         | <b>206,82</b>                                                     |                                                                        |                       |
| 1         | Phường Bồng Sơn        | 17,39                                 | 14,63                                                             | Toàn phường                                                            | Tiêu chí: IV, V       |
| 2         | Phường Hoài Đức        | 63,72                                 | 21,5                                                              | Khu vực Định Bình, Định Bình Nam, Văn Cang, Diễm Khánh, Lai Khánh, Lai | Tiêu chí: IV          |

| TT         | Đơn vị hành chính     | Diện tích tự nhiên (km <sup>2</sup> ) | Diện tích phải đăng ký khai thác nước dưới đất (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất                          | Căn cứ để khoanh định |
|------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|            |                       |                                       |                                                                   | Khánh Nam, Lai Đức và vùng phụ cận                                                       |                       |
| 3          | Phường Hoài Hảo       | 37,64                                 | 18,41                                                             | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                                          | Tiêu chí: IV, V       |
| 4          | Phường Hoài Hương     | 10,74                                 | 10,63                                                             | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                                          | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 5          | Phường Hoài Tân       | 27,59                                 | 19,45                                                             | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                                          | Tiêu chí: IV, V       |
| 6          | Phường Hoài Thanh     | 16,56                                 | 8,4                                                               | Khu vực Mỹ An 1,2, Trường An 1,2, Lâm Trú 1,2.                                           | Tiêu chí: III, IV     |
| 7          | Phường Hoài Thanh Tây | 14,54                                 | 7,8                                                               | Khu vực Ngọc An Tây, Ngọc An Trung, Ngọc Sơn Bắc, Ngọc An Đông, Bình Phú và vùng phụ cận | Tiêu chí: III, IV     |
| 8          | Phường Hoài Xuân      | 10,08                                 | 9,89                                                              | Toàn phường trừ khu vực đồi núi                                                          | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 9          | Phường Tam Quan       | 7,22                                  | 7,22                                                              | Toàn phường                                                                              | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 10         | Phường Tam Quan Bắc   | 7,56                                  | 7,56                                                              | Toàn phường                                                                              | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 11         | Phường Tam Quan Nam   | 9,22                                  | 9,22                                                              | Toàn phường                                                                              | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 12         | Xã Hoài Châu          | 22,6                                  | 8,1                                                               | Toàn xã trừ 1 phần thôn Thành Sơn Tây, Tân Trung, Tân An và khu vực đồi núi              | Tiêu chí: III, IV     |
| 13         | Xã Hoài Châu Bắc      | 22,49                                 | 14,16                                                             | Toàn xã trừ khu vực thôn Tuy An và khu vực đồi núi                                       | Tiêu chí: III, IV     |
| 14         | Xã Hoài Hải           | 4,70                                  | 4,70                                                              | Toàn xã                                                                                  | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 15         | Xã Hoài Mỹ            | 48,92                                 | 32,85                                                             | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                                              | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 16         | Xã Hoài Phú           | 40,51                                 | 4,1                                                               | Thôn Cự Tài 1, Cự Tài 2 và 1 phần thôn Mỹ Bình 1, Mỹ Bình 2                              | Tiêu chí: IV          |
| 17         | Xã Hoài Sơn           | 59,37                                 | 8,2                                                               | Thôn Tường Sơn Nam và 1 phần thôn Tường Sơn, An Đỗ, An Hội Bắc, Phú Nông                 | Tiêu chí: IV          |
| <b>III</b> | <b>Huyện Phù Mỹ</b>   | <b>555,92</b>                         | <b>315,2</b>                                                      |                                                                                          |                       |
| 1          | TT Phù Mỹ             | 10,75                                 | 10,75                                                             | Toàn thị trấn                                                                            | Tiêu chí: VI, V       |
| 2          | TT Bình Dương         | 4,51                                  | 4,51                                                              | Toàn thị trấn                                                                            | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 3          | Xã Mỹ Đức             | 32,39                                 | 12,50                                                             | Thôn Tân Phú, Phú Hà, Phú Thứ                                                            | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 4          | Xã Mỹ Châu            | 31,79                                 | 31,79                                                             | Toàn xã                                                                                  | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 5          | Xã Mỹ Thắng           | 26,84                                 | 25,31                                                             | Toàn xã trừ một phần thôn 4, 9, 11                                                       | Tiêu chí: III, IV     |
| 6          | Xã Mỹ Lộc             | 36,8                                  | 7,2                                                               | Thôn Vạn Phú và vùng phụ cận                                                             | Tiêu chí: IV          |
| 7          | Xã Mỹ Lợi             | 25,73                                 | 16,24                                                             | Toàn xã trừ thôn Chánh Khoan Tây, Chánh Thiện và Mỹ Phú Nam                              | Tiêu chí: III, IV     |
| 8          | Xã Mỹ An              | 24,41                                 | 15,13                                                             | Toàn xã trừ thôn Hòa Ninh và khu vực đồi núi                                             | Tiêu chí: III, IV     |
| 9          | Xã Mỹ Phong           | 35,58                                 | 8,3                                                               | Thôn Văn Trường, Phước                                                                   | Tiêu chí: IV, V       |



| TT        | Đơn vị hành chính    | Diện tích tự nhiên (km <sup>2</sup> ) | Diện tích phải đăng ký khai thác nước dưới đất (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất                                                                             | Căn cứ để khoanh định |
|-----------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|           |                      |                                       |                                                                   | Thung và vùng phụ cận                                                                                                                       |                       |
| 10        | Xã Mỹ Trinh          | 52,09                                 | 10,06                                                             | Thôn Trung Bình, Trung Hội và vùng phụ cận                                                                                                  | Tiêu chí: IV          |
| 11        | Xã Mỹ Thọ            | 34,26                                 | 16,47                                                             | Thôn Chánh Tường, Thuận An, Chánh Trạch 1,2,3, Tân Thành, Tân Phụng 1 và một phần thôn Đại Lương, Cát Tường                                 | Tiêu chí: III, IV     |
| 12        | Xã Mỹ Hòa            | 45,43                                 | 15                                                                | Thôn Phú Thiện, Phước Thọ, An Lạc 1, An Lạc 2 và 1 phần thôn Hội Phú, Hội Khánh                                                             | Tiêu chí: IV          |
| 13        | Xã Mỹ Thành          | 35,45                                 | 31,81                                                             | Toàn xã trừ một phần thôn Hưng Lạc, Xuân Bình Nam, Hòa Hội Bắc và khu vực đồi núi                                                           | Tiêu chí: III, IV     |
| 14        | Xã Mỹ Chánh          | 22,22                                 | 22,22                                                             | Toàn xã                                                                                                                                     | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 15        | Xã Mỹ Quang          | 20,12                                 | 16,74                                                             | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                                                                                                 | Tiêu chí: IV, V       |
| 16        | Xã Mỹ Hiệp           | 56,98                                 | 37,6                                                              | Toàn xã trừ 1 phần khu vực đồi núi                                                                                                          | Tiêu chí: IV          |
| 17        | Xã Mỹ Tài            | 28,12                                 | 14,6                                                              | Thôn Vĩnh Lý, Kiên Phú, Vĩnh Nhơn và vùng phụ cận                                                                                           | Tiêu chí: IV          |
| 18        | Xã Mỹ Cát            | 8,85                                  | 8,47                                                              | Toàn xã trừ một phần thôn Chánh Hội                                                                                                         | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 19        | Xã Mỹ Chánh Tây      | 23,6                                  | 10,5                                                              | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                                                                                                 | Tiêu chí: III, IV     |
| <b>IV</b> | <b>Huyện Phù Cát</b> | <b>680,71</b>                         | <b>301,7</b>                                                      |                                                                                                                                             |                       |
| 1         | TT Ngô Mây           | 7,6                                   | 7,6                                                               | Toàn thị trấn                                                                                                                               | Tiêu chí: IV, V       |
| 2         | Xã Cát Sơn           | 113,76                                | 12,9                                                              | Thôn Hội Sơn và 1 phần thôn Thạch Bàn Đông, Thạch Bàn Tây                                                                                   | Tiêu chí: IV          |
| 3         | Xã Cát Minh          | 25,42                                 | 23,77                                                             | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                                                                                                 | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 4         | Xã Cát Khánh         | 30,74                                 | 18,92                                                             | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                                                                                                 | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 5         | Xã Cát Tài           | 38,82                                 | 18,6                                                              | Thôn Vĩnh Thành, Thái Thuận, Chánh Danh, Phú Hiệp, Cảnh An và 1 phần thôn Thái Bình, Thái Phú                                               | Tiêu chí: IV          |
| 6         | Xã Cát Lâm           | 68,57                                 | 9,75                                                              | 1 phần các thôn Hiệp Long, Long Định, Đại Khoang                                                                                            | Tiêu chí: IV          |
| 7         | Xã Cát Hanh          | 44,8                                  | 27,22                                                             | Thôn Hòa Hội, Khánh Phước, Mỹ Hóa, Tân Xuân, Vĩnh Trường, Khánh Lộc, Vĩnh Kiên, Vĩnh Long và 1 phần thôn Chánh An, Tân Hóa Bắc, Tân Hóa Nam | Tiêu chí: IV, V       |
| 8         | Xã Cát Thành         | 41,76                                 | 12,92                                                             | Thôn Hóa Lạc, Chánh Hóa, Chánh Thiện, Phú Trung                                                                                             | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 9         | Xã Cát Trinh         | 48,39                                 | 20,3                                                              | Thôn phong An, Phú Nhơn và 1 phần thôn An Đức, Phú Kim                                                                                      | Tiêu chí: IV          |
| 10        | Xã Cát Hải           | 43,96                                 | 16,83                                                             | Toàn xã trừ một phần thôn                                                                                                                   | Tiêu chí: III, IV     |



| TT        | Đơn vị hành chính      | Diện tích tự nhiên (km <sup>2</sup> ) | Diện tích phải đăng ký khai thác nước dưới đất (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất | Căn cứ để khoanh định |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
|           |                        |                                       |                                                                   | Vĩnh Hội, Tân Thắng và khu vực đồi núi                          |                       |
| 11        | Xã Cát Hiệp            | 42,26                                 | 22,2                                                              | 1 phần các thôn Hòa Đại, Hội Vân, Tùng Chánh                    | Tiêu chí: IV          |
| 12        | Xã Cát Nhon            | 38,65                                 | 19,77                                                             | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                     | Tiêu chí: IV, V       |
| 13        | Xã Cát Hưng            | 41,11                                 | 11,85                                                             | Toàn xã trừ khu vực đồi núi                                     | Tiêu chí: IV, V       |
| 14        | Xã Cát Tường           | 28,95                                 | 17,9                                                              | Toàn xã trừ 1 phần thôn Tường Sơn, Chánh Lý và khu vực đồi núi  | Tiêu chí: IV, V       |
| 15        | Xã Cát Tân             | 27,97                                 | 25,96                                                             | Toàn xã trừ 1 phần thôn Hữu Hạnh, Kiều An                       | Tiêu chí: IV, V       |
| 16        | Thị trấn Cát Tiến      | 17,64                                 | 14,90                                                             | Toàn thị trấn trừ khu vực đồi núi                               | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 17        | Xã Cát Thắng           | 8,57                                  | 8,57                                                              | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: IV, V       |
| 18        | Xã Cát Chánh           | 11,74                                 | 11,74                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV, V  |
| <b>V</b>  | <b>TX An Nhơn</b>      | <b>244,49</b>                         | <b>147,8</b>                                                      |                                                                 |                       |
| 1         | Phường Bình Định       | 6,06                                  | 6,06                                                              | Toàn phường                                                     | Tiêu chí: IV, V       |
| 2         | Phường Đập Đá          | 5,05                                  | 5,05                                                              | Toàn phường                                                     | Tiêu chí: IV, V       |
| 3         | Xã Nhơn Mỹ             | 17,29                                 | 9,5                                                               | Thôn Thiết Tràng, Tân Đức, Tân Nghi và vùng phụ cận             | Tiêu chí: IV          |
| 4         | Phường Nhơn Thành      | 12,76                                 | 11,1                                                              | Toàn phường trừ khu vực Vĩnh Phú                                | Tiêu chí: IV          |
| 5         | Xã Nhơn Hạnh           | 10,99                                 | 10,99                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 6         | Xã Nhơn Hậu            | 12,28                                 | 9,9                                                               | Toàn xã trừ thôn Nam Nhạn Thấp                                  | Tiêu chí: IV          |
| 7         | Xã Nhơn Phong          | 8,2                                   | 7,6                                                               | Toàn xã trừ 1 phần thôn Kim Tài                                 | Tiêu chí: IV          |
| 8         | Xã Nhơn An             | 8,92                                  | 7,9                                                               | Toàn xã trừ 1 phần thôn Háo Đức, Trung Định                     | Tiêu chí: IV          |
| 9         | Xã Nhơn Phúc           | 10,45                                 | 10,45                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: IV          |
| 10        | Phường Nhơn Hưng       | 8,3                                   | 8,3                                                               | Toàn phường                                                     | Tiêu chí: IV          |
| 11        | Xã Nhơn Khánh          | 8,65                                  | 7,9                                                               | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: IV          |
| 12        | Xã Nhơn Lộc            | 12,27                                 | 11,4                                                              | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: IV          |
| 13        | Phường Nhơn Hòa        | 28,01                                 | 24,03                                                             | Toàn phường trừ 1 phần khu vực Huỳnh Kim                        | Tiêu chí: IV          |
| 14        | Xã Nhơn Tân            | 63,23                                 | 8,5                                                               | Thôn Nam Tượng 1, 2, 3                                          | Tiêu chí: IV          |
| 15        | Xã Nhơn Thọ            | 32,03                                 | 9,12                                                              | Thọ Lộc 1, 2 và 1 phần thôn Đông Bình, Ngọc Thanh               | Tiêu chí: IV          |
| <b>VI</b> | <b>Huyện Tuy Phước</b> | <b>219,88</b>                         | <b>175,03</b>                                                     |                                                                 |                       |
| 1         | TT Tuy Phước           | 6,5                                   | 6,5                                                               | Toàn thị trấn                                                   | Tiêu chí: IV, V       |
| 2         | TT Diêu Trì            | 5,73                                  | 5,73                                                              | Toàn thị trấn                                                   | Tiêu chí: IV, V       |
| 3         | Xã Phước Thắng         | 14,13                                 | 14,13                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 4         | Xã Phước Hưng          | 10,24                                 | 10,24                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV     |
| 5         | Xã Phước Quang         | 10,83                                 | 10,83                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV     |
| 6         | Xã Phước Hòa           | 20,1                                  | 20,1                                                              | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 7         | Xã Phước Sơn           | 26,43                                 | 26,43                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 8         | Xã Phước Hiệp          | 15,96                                 | 14,28                                                             | Toàn xã trừ một phần thôn Luật Chánh                            | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 9         | Xã Phước Lộc           | 11,85                                 | 10,15                                                             | Toàn xã trừ một phần thôn                                       | Tiêu chí: IV          |

| TT | Đơn vị hành chính | Diện tích tự nhiên (km <sup>2</sup> ) | Diện tích phải đăng ký khai thác nước dưới đất (km <sup>2</sup> ) | Phạm vi hành chính khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất | Căn cứ để khoanh định |
|----|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
|    |                   |                                       |                                                                   | Phú Mỹ 2                                                        |                       |
| 10 | Xã Phước Nghĩa    | 6,72                                  | 5,64                                                              | Toàn xã trừ một phần thôn Hưng Nghĩa                            | Tiêu chí: IV          |
| 11 | Xã Phước Thuận    | 22,57                                 | 22,57                                                             | Toàn xã                                                         | Tiêu chí: III, IV, V  |
| 12 | Xã Phước An       | 33,37                                 | 16,35                                                             | Thôn An Sơn 2, Ngọc Thanh 2, Thanh Huy 1, 2 và vùng phụ cận     | Tiêu chí: IV          |
| 13 | Xã Phước Thành    | 35,45                                 | 12,08                                                             | Thôn Cảnh An 1 và 1 phần Cảnh An 2, Bình An 1, 2                | Tiêu chí: IV          |

**Ghi chú:**

- Tiêu chí III: Khu vực bị xâm nhập mặn, khu vực đồng bằng, ven biển có các tầng chứa nước mặn, nước nhạt đan xen với nhau hoặc khu vực liền kề với các vùng mà nước dưới đất bị mặn, lợ;

- Tiêu chí IV: Khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các bãi rác tập trung, bãi chôn lấp chất thải, nghĩa trang và các nguồn thải nguy hại khác;

- Tiêu chí V: Khu đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu chế xuất, khu, cụm công nghiệp tập trung, làng nghề đã được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung và bảo đảm cung cấp nước ổn định cả về số lượng và chất lượng.



*Handwritten signature or mark.*

**GIẤY XÁC NHẬN**  
**ĐĂNG KÝ KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

**BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH ĐỊNH XÁC NHẬN**

Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam đã đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường của dự án Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (giai đoạn 1) tại KKT Nhơn Hội thuộc xã Cát Chánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định vào ngày 14 tháng 9 năm 2021.

Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

1. Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về thông tin, công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong bản Kế hoạch bảo vệ môi trường đã đăng ký.

2. Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Kế hoạch bảo vệ môi trường đã đăng ký và thực hiện các trách nhiệm khác theo quy định tại Điều 33 Luật bảo vệ môi trường.

3. Tổ chức thực hiện các công trình quản lý, xử lý chất thải theo nội dung Kế hoạch bảo vệ môi trường đã đăng ký với thời hạn hoàn thành như sau:

- Trước khi triển khai thi công xây dựng dự án, Công ty phải trang bị thiết bị phân loại, lưu chứa, xử lý nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại; xây dựng mương rãnh, hố thu để thu gom, xử lý nước thải xây dựng trước khi thải ra môi trường; bố trí mương rãnh thoát nước mưa chảy tràn, khu vực lưu chứa chất thải rắn xây dựng đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định.

- Trước khi đưa dự án đi vào hoạt động, Công ty phải xây dựng, lắp đặt hoàn thành hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, sản xuất; khu vực lưu chứa bùn thải, chất thải nguy hại; hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn trên mặt bằng; trang bị máy ép bùn, thiết bị phân loại, lưu chứa chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định; trồng cây xanh trên mặt bằng dự án đảm bảo tỷ lệ diện tích theo quy hoạch được thỏa thuận.

4. Báo cáo kết quả hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường và thực hiện quan trắc chất thải định kỳ với tần suất 06 tháng/lần (được tích hợp trong báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ); bảo đảm nước thải sinh hoạt được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 và QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1 để tuần hoàn tái sử dụng cho mục đích tưới cây xanh trong mặt bằng dự án; đảm bảo nước thải sản xuất được thu gom, xử lý và tuần hoàn tái sử dụng cho mục đích sản xuất, không xả thải ra môi trường; thực hiện quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật.

Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường là căn cứ để cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của dự án./.

***Nơi nhận:***

- Cty CP Halcom Việt Nam (để thực hiện);
- UBND huyện Phù Cát;
- UBND xã Cát Chánh;
- TT phục vụ HCC tỉnh Bình Định;
- P.QLĐT, QLDN, QLQHXD;
- Lưu: VT, P.QLTNMT.

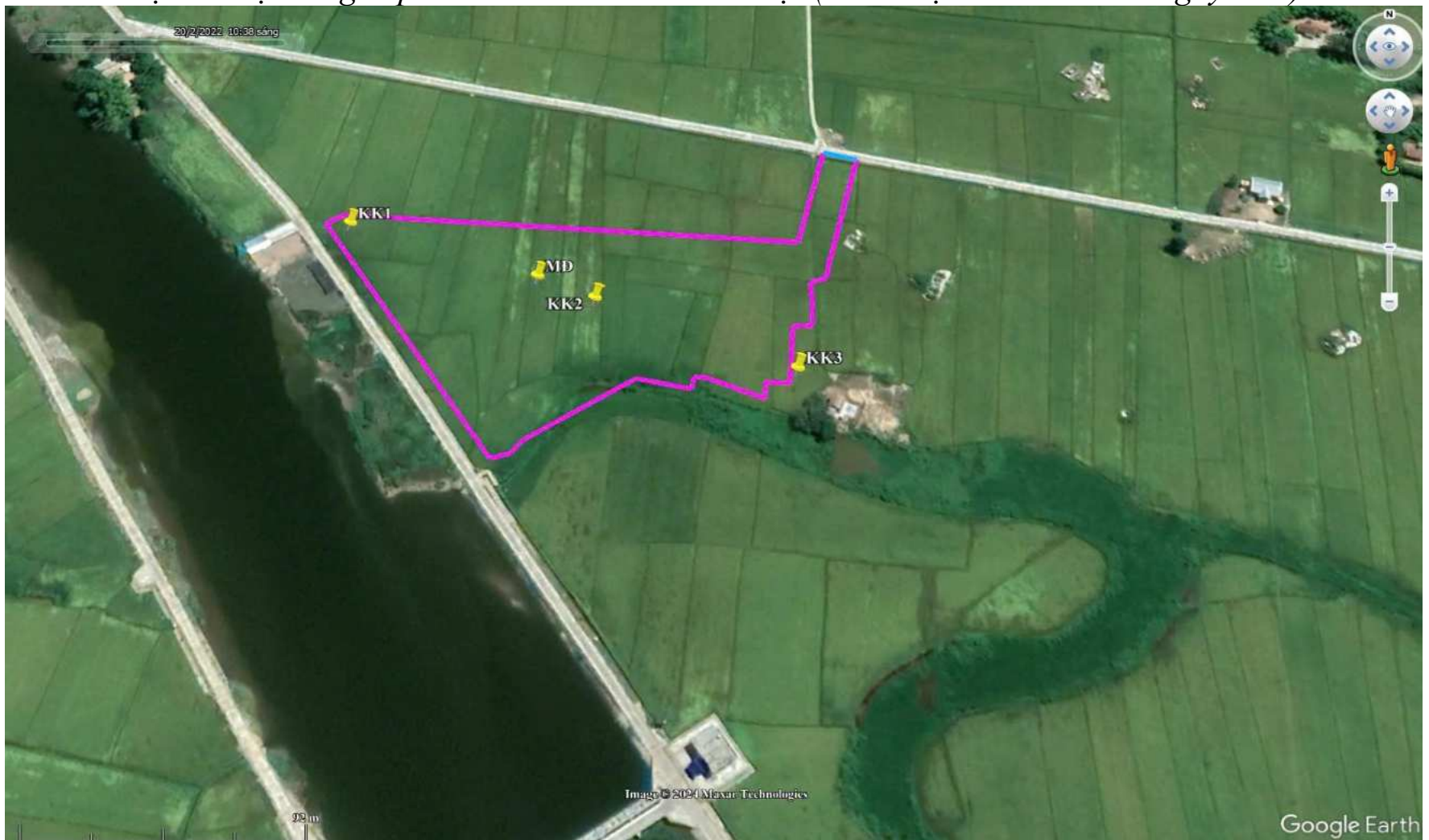
**KT. TRƯỞNG BAN  
PHÓ TRƯỞNG BAN**



**Nguyễn Thanh Nguyên**

# SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

*Dự án: Hệ thống cấp nước Khu kinh tế Nhơn Hội (Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)*



## 1. Không khí xung quanh

- KK1: Điểm đầu Nhà máy cấp nước
- KK2: Điểm giữa Nhà máy cấp nước
- KK3: Điểm cuối Nhà máy cấp nước
- Chỉ tiêu: Tiếng ồn, HL bụi, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Tốc độ gió

## 2. Môi trường đất

- Đ1: Mẫu đất giữa khu vực xây dựng nhà máy nước
- Chỉ tiêu: As, Cd, Cr, Pb, Cu, Zn

## PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 247563 – 247565

## 1. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN HALCOM VIỆT NAM

Địa chỉ : Thị trấn Cát Tiến, xã Cát Chánh, xã Phước Hoà và xã Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định.

## 2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí xung quanh

## 3. Ngày lấy mẫu : 30/05/2024

## 4. Ngày trả kết quả : 06/06/2024

| Điểm đo                                        | Yếu tố vật lý | Nhiệt độ<br>°C            | Tốc độ gió<br>m/s                     | Độ ồn<br>dBA                          |                          |
|------------------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| KK1: Vị trí đầu khu đất xây dựng nhà máy nước  |               | 61,7                      | < 0,4                                 | 64,4                                  |                          |
| KK2: Vị trí giữa khu đất xây dựng nhà máy nước |               | 63,5                      | < 0,4                                 | 62,9                                  |                          |
| KK3: Vị trí cuối khu đất xây dựng nhà máy nước |               | 59,8                      | < 0,4                                 | 63,1                                  |                          |
| Phương pháp đo, xác định                       |               | QCVN 46:2012/BTNMT        |                                       | TCVN 7878-2:2018                      |                          |
| QCVN 26:2010/BTNMT                             |               | -                         | -                                     | ≤ 70                                  |                          |
| Khu vực thông thường (6 – 21h)                 |               |                           |                                       |                                       |                          |
| Điểm đo                                        | Chỉ tiêu      | Bụi<br>mg/Nm <sup>3</sup> | SO <sub>2</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | NO <sub>2</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | CO<br>mg/Nm <sup>3</sup> |
| KK1: Vị trí đầu khu đất xây dựng nhà máy nước  |               | 0,227                     | 0,086                                 | 0,079                                 | < 8,3                    |
| KK2: Vị trí giữa khu đất xây dựng nhà máy nước |               | 0,234                     | 0,091                                 | 0,085                                 | < 8,3                    |
| KK3: Vị trí cuối khu đất xây dựng nhà máy nước |               | 0,216                     | 0,082                                 | 0,071                                 | < 8,3                    |
| Phương pháp đo, xác định                       |               | TCVN 5067:1995            | TCVN 5971:1995                        | TCVN 6137:2009                        | HD 85 -PTCO              |
| QCVN 05:2023/BTNMT                             |               | 0,30                      | 0,35                                  | 0,20                                  | 30                       |
| (Bảng 1 – Trung bình 1 giờ)                    |               |                           |                                       |                                       |                          |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

## Ghi chú :

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn; KPH: Không Phát Hiện; LOD: giới hạn phát hiện; ASTN: Ánh sáng tự nhiên
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- QCVN 26:2010/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

## PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 247566

1. Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN HALCOM VIỆT NAM  
Địa chỉ : Thị trấn Cát Tiến, xã Cát Chánh, xã Phước Hoà và xã Nhơn Hội, Khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định.
2. Phân loại mẫu : Mẫu đất giữa khu vực xây dựng nhà máy nước
3. Ngày nhận mẫu : 30/05/2024
4. Thời gian thử nghiệm: 31/05/2024 – 06/06/2024
5. Ngày trả kết quả : 06/06/2024

| STT | Chỉ tiêu    | Đơn vị | Kết quả | LOD  | QCVN<br>03:2023/BTNMT<br>Loại 3 | Phương pháp<br>phân tích                        |
|-----|-------------|--------|---------|------|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1   | Asen (As)   | mg/kg  | KPH     | 0,3  | 200                             | US EPA Method 3051A<br>+ US EPA Method 7010     |
| 2   | Cadimi (Cd) | mg/kg  | KPH     | 0,15 | 60                              |                                                 |
| 3   | Crom (Cr)   | mg/kg  | < 16,7  | 5    | 250                             | US EPA Method 3051A<br>+ US EPA Method<br>7000B |
| 4   | Chì (Pb)    | mg/kg  | KPH     | 3    | 700                             |                                                 |
| 5   | Đồng (Cu)   | mg/kg  | < 16,7  | 5    | 2000                            |                                                 |
| 6   | Kẽm (Zn)    | mg/kg  | < 16,7  | 5    | 2000                            |                                                 |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc



Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú :

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích).
- Mẫu do Khách hàng mang đến, mẫu không niêm phong và chứa trong túi nhựa 2 kg.
- KPH: Không Phát Hiện; LOD: giới hạn phát hiện.
- QCVN 03:2023/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn kim loại nặng trong đất