CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 39 /TCTBWE-PĐT	*TP HCM, ngày 15 tháng 01 năm 2026*

V/v Đề nghị đăng thông tin tham vấn Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

Kính gửi: SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH AN GIANG

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương đã thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

Căn cứ Khoản 3, Điều 26, 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, Khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương kính gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để đăng tải tham vấn ý kiến của các cơ quan, tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp dự án đầu tư trên Cổng thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang.

Hồ sơ dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án trong USB gửi kèm Công văn này, bao gồm: 02 tệp tin Báo cáo ĐTM bản đầy đủ *(01 tệp được scan (có đóng dấu, giáp lai) định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng .doc)*; 02 tệp tin báo cáo Tóm tắt ĐTM của dự án *(01 tệp tin scan (có đóng dấu, giáp lai) định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng.doc)*.

Tổng hợp các ý kiến tham vấn xin gửi về Chủ đầu tư theo địa chỉ:

Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương, số 11, Ngô Văn Trị, Phường Phú Lợi, Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 0274.3835679 - 3827789

Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang xem xét hồ sơ, đăng tải và gửi

tổng hợp ý kiến tham vấn để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo đúng quy định của pháp luật.

Xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:
- *Như trên;*
- *Đơn vị Tư vấn lập ĐTM (để t/ hiện);*
- *Lưu: VT;*
- *Đính kèm: USB chứa tài liệu.*

TỔNG GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 3700145694 - C.T.C.P
CÔNG TY CP TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
P. PHÚ LỢI - TP. HỒ CHÍ MINH

Trần Chiến Công

CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG

---ꕥ📖ꕥ---

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN "NHÀ MÁY NƯỚC HỒ CỬA CẠN"
Địa điểm: Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang

An Giang, tháng .... năm 2026

CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN "NHÀ MÁY NƯỚC HỒ CỬA CẠN"

Địa điểm: Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang

CHỦ DỰ ÁN	**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**
CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG	**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG CECO**
Trần Chiến Công	GIÁM ĐỐC
Tổng Giám Đốc	Lê Hoài Nam

An Giang, tháng .... năm 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG v

DANH MỤC HÌNH vi

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT vii

MỞ ĐẦU 1

1. Xuất xứ của dự án 1

1.1. Thông tin chung của dự án 1

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 2

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan ... 3

1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp 3

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 4

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 4

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án 7

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM 7

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 7

3.1. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 7

3.2. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường 8

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 9

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường 11

5.1. Thông tin về dự án 11

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 16

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư 17

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 18

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án, đầu tư 22

CHƯƠNG 1 23

THÔNG TIN DỰ ÁN 23

1.1. Thông tin về dự án 23

1.1.1. Tên dự án 23

1.1.2. Tên chủ dự án 23

1.1.3. Vị trí địa lý 23

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 24

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 25

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 25

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 28

1.2.1. Các hạng mục công trình 28

1.2.2. Các hoạt động của dự án 32

1.2.3. 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 33

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 34

1.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng 34

1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động 35

1.3.3. Các sản phẩm của dự án 37

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 37

1.4.1. Công nghệ vận hành 37

1.4.2. Khả năng gây tác động xấu đến môi trường từ dây chuyền công nghệ 42

1.5. Biện pháp tổ chức thi công 42

1.5.1. Thi công các hạng mục chính của công trình 42

1.5.2. Đường ống kỹ thuật - thoát nước 51

1.5.3. Hạng mục phụ trợ 51

1.5.4. Mạng lưới cấp nước 51

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý dự án 59

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án 59

1.6.2. Tổng mức đầu tư 59

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 60

CHƯƠNG 2 62

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 62

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 62

2.1.1. Điều kiện tự nhiên 62

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội 68

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 71

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 71

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 86

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ 87

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 89

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 90

CHƯƠNG 3 91

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 91

3.1. Đánh giá các tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 91

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của hoạt động thi công, xây dựng 92

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực khác đến môi trường 112

3.2. Đánh giá các tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 119

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 120

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 130

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 135

3.3.1. Giai đoạn thi công 135

3.3.2. Giai đoạn vận hành công trình 136

3.4. Đánh giá về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 136

3.4.1. Nhận xét về quy trình thực hiện đánh giá 136

3.4.2. Nhận xét về phương pháp đánh giá 136

3.4.3 Nhận xét về mức độ tin cậy của các tài liệu thu thập dùng để đánh giá 137

3.4.4. Mức độ chi tiết, tin cậy của số liệu, tài liệu.....137
CHƯƠNG 4.....139
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....139
CHƯƠNG 5.....140
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....140
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....140
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....142
5.2.1. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.....142
5.2.2. Quan trắc, giám sát môi trường khác.....143
CHƯƠNG 6.....144
KẾT QUẢ THAM VẤN.....144
6.1. Tham vấn cộng đồng.....144
6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....144
6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....144
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....145
1. Kết luận.....145
2. Kiến nghị.....145
3. Cam kết của chủ đầu tư.....146
PHỤ LỤC.....148

DANH MỤC BẢNG

Bảng mở đầu 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM 8
Bảng 1.1. Tọa độ khu đất thực hiện dự án.....24
Bảng 1.2. Các hoạt động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành ...32
Bảng 1.3. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị 35
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án 36
Bảng 1.5. Bảng so sánh các vật liệu 53
Bảng 1.6. Tổng chi phí đầu tư cho dự án 59
Bảng 3.1.Dự báo tổng hợp các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án 91
Bảng 3.2. Tải lượng trung bình khí thải từ các phương tiện vận chuyển.....93
Bảng 3.3. Lượng nhiên liệu sử dụng của máy móc, thiết bị và phương tiện 94
Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt bằng dầu DO.....95
Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong khói hàn.....96
Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động chà nhám.....98
Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....101
Bảng 3.8. Hệ số chảy tràn bề mặt.....102
Bảng 3.9. Nồng độ ô nhiễm có trong nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị, máy móc 103
Bảng 3.10. Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công.....105
Bảng 3.11. Bảng phân loại các mức độ tác động của tiếng ồn theo khoảng cách.....106
Bảng 3.12. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người.....107
Bảng 3.13. Bảng mức độ rung của máy móc và thiết bị thi công 108
Bảng 3.14. Bảng mức độ rung gây phá hoại các công trình.....108
Bảng 3.15. Dự báo tổng hợp các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình hoạt động ổn định của dự án.....119
Bảng 3.16. Tác động của hơi clo đến sức khỏe con người.....121
Bảng 3.17. Tải lượng ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng.....122
Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....124
Bảng 3.19. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy 127
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án.....140

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí nhà máy nước hồ Cửa Cạn.....24
Hình 1.2. Sơ đồ vị trí nhà máy nước hồ Cửa Cạn 25
Hình 1.3. Quy trình công nghệ xử lý nước cấp của dự án.....26
Hình 1.4. Quy trình công nghệ xử lý nước cấp của dự án.....38
Hình 1.5. Bể lắng với hệ thống ống lắng tỷ trọng cao.....39
Hình 1.6. Hệ thống hút bùn tự động bể lắng 40
Hình 1.7. Đan lọc HDPE 02 tầng 41
Hình 1.8. Cơ chế rửa lọc gió + nước với đan lọc HDPE.....41
Hình 1.9. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.....60
Hình 1.10. Sơ đồ tổ chức, quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn vận hành 61
Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa 132

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Thuật ngữ tiếng Việt
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTLT	Bê tông ly tâm
CP	Chính phủ
CTR	Chất thải rắn
CTRCNTT	Chất thải rắn công nghiệp thông thường
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
L x B x H	Dài x Rộng x Cao
NĐ	Nghị định
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy ban nhân dân
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung của dự án

Tỉnh An Giang được sáp nhập từ 02 tỉnh Kiên Giang và An Giang cũ, chính thức hoạt động từ ngày 01/7/2025, có diện tích 9.888,91 km², dân số khoảng 5 triệu người và trung tâm hành chính đặt tại phường Rạch Giá. Tỉnh An Giang có 102 đơn vị hành chính cấp xã, bao gồm 85 xã, 14 phường và 3 đặc khu; trong đó, nổi bật nhất là đặc khu Phú Quốc được lựa chọn là nơi tổ chức Hội nghị APEC 2027.

Đặc khu Phú Quốc có vị trí địa lý khá thuận lợi để kết nối với các trung tâm đô thị lớn trong vùng Đông Nam Á, cụ thể là: Cách vùng phát triển công nghiệp và du lịch Đông Nam Thái Lan khoảng 500 km, cách vùng Đông Malaysia khoảng 700 km, cách Singapore xấp xỉ 1.000 km, gần kề cửa ngõ Tây Nam của Campuchia (cách 4 hải lý). Bên cạnh đó, dự án của Ngân hàng phát triển Châu Á về Hợp tác phát triển du lịch tại vùng biển chung giữa 3 nước Việt Nam - Campuchia - Thái Lan đang được triển khai; Campuchia cũng đang có những dự án phát triển kinh tế - du lịch của khu vực gần Phú Quốc. Để khai thác yếu tố địa lý thuận lợi này, cần thiết phải đẩy mạnh phát triển giao thông đường hàng không, đường thủy, xây dựng cảng quốc tế phục vụ du lịch, hàng hóa để đáp ứng cho quá trình phát triển của Phú Quốc.

Đặc khu Phú Quốc được lựa chọn là nơi tổ chức Hội nghị APEC 2027, đây là cơ hội hết sức quý giá, mang tính đột phá, mở ra cho sự phát triển mạnh mẽ của Phú Quốc trong kỷ nguyên mới - kỷ nguyên vươn mình của dân tộc. Đây không chỉ là cơ hội để nâng tầm vị thế quốc tế, quảng bá hình ảnh của Phú Quốc, An Giang mà còn là hình ảnh, vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế. Không chỉ là một sự kiện, APEC 2027 sẽ là bệ phóng đưa Phú Quốc từ một hòn đảo nghỉ dưỡng trở thành trung tâm kinh tế và hội nghị hàng đầu khu vực.

Hiện đặc khu Phú Quốc đang khẩn trương triển khai 21 dự án phục vụ APEC gồm nhiều lĩnh vực như cấp nước và môi trường, đường giao thông, mở rộng sân bay, ngầm hóa hạ tầng kỹ thuật, chuyển đổi số, trung tâm hội nghị, khu tái định cư, khu đô thị. Các dự án được chia làm 2 nhóm. Nhóm 1 là 10 dự án đầu tư công; trong đó, 9/9 dự án thuộc diện công trình khẩn cấp đã được ban hành lệnh xây dựng theo quy định. Tất cả 9 dự án đã được phê duyệt đầu tư và hoàn thành lựa chọn nhà thầu thi công. Riêng dự án tuyến tàu điện đô thị (đoạn 1) được triển khai theo phương thức PPP nên không ban hành lệnh xây dựng công trình khẩn cấp. Đã có quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và quyết định phê duyệt hình thức lựa chọn nhà đầu tư và kết quả lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt. Nhóm 2 gồm 11 dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư (PPP) và đầu tư kinh doanh. Hiện, 11/11 dự án đã lựa chọn xong nhà đầu tư theo đúng quy định. Các dự án thuộc nhóm PPP và nhóm đầu tư kinh doanh đã đảm bảo thực hiện đầy đủ trình tự, thủ tục, bảo đảm yêu cầu về tiến độ và tuân thủ pháp luật.

Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn không chỉ là 1 trong 21 dự án phục vụ APEC nêu trên mà còn phục vụ lâu dài cho nhu cầu cấp nước của đặc khu Phú Quốc. Dự án

được quy hoạch đến năm 2030 có quy mô công suất 49.500 m^3/ngày đêm và đến năm 2040 là 70.000 m^3/ngày đêm là cần thiết và cấp bách.

Hiện nay, chủ dự án đang thực hiện thủ tục xin cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt cho Nhà máy nước hồ Cửa Cạn công suất khai thác 49.500 m^3/ngày.đêm trình Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định, trình Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang cấp giấy phép khai thác.

Theo quy định tại khoản 1, Điều 30, khoản 3, Điều 35 của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và số thứ tự 05 Phụ lục IV ban hành kèm theo 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, được chỉnh sửa, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì "Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên, ..." thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, thẩm quyền thẩm định và phê duyệt của Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang.

Thực hiện đúng theo các quy định của Luật bảo vệ môi trường, Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương đã phối hợp với đơn vị tư vấn để tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án nhằm dự báo, đánh giá tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình xây dựng cũng như khi đi vào vận hành, từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do dự án gây ra.

Nội dung của báo cáo ĐTM được thực hiện tuân thủ theo Mẫu số 04, Phụ lục II, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư, xây dựng mới.

Phạm vi của báo cáo ĐTM được xác định bao gồm:

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Đánh giá tác động từ việc thi công, xây dựng, các hạng mục công trình, lắp đặt các máy móc, thiết bị của dự án;

+ Đánh giá tác động từ việc thi công tuyến ống truyền tải nước sạch.

- Giai đoạn vận hành:

+ Đánh giá tác động của toàn bộ dự án với công suất 49.500 m^3/ngày.đêm.

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

- Thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang

- Chủ đầu tư: Ban quản lý Khu kinh tế Phú Quốc

- Nhà đầu tư: Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương

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

Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn được Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 844/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang với quy mô công suất 49.500 m^3/ngày.đêm.

Bên cạnh đó, tại Quyết định số 845/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang đã phê duyệt phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đối với các dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Tại Quyết định số 881/QĐ-UBND ngày 07/09/2025 của UBND tỉnh An Giang đã phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000. Sau đó, dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại Quyết định số 247/QĐ-BQLKKTPQ ngày 23/12/2025

Dự án phù hợp với Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 Thủ tướng Chính Phủ cụ thể:

- Về đô thị và phát triển kết cấu hạ tầng mục tiêu phát triển đến năm 2030 đảm bảo tỷ lệ dân cư đô thị được sử dụng nước sạch đạt 98-100%; tỷ lệ người dân nông thôn được sử dụng nước sạch từ công trình cấp nước tập trung đạt 50-55%.

Dự án thực hiện là phù hợp với quy hoạch chung Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 cụ thể:

- Công trình cấp nước chính cho Phú Quốc giai đoạn năm 2030 sẽ Xây mới hồ Cửa Cạn dung tích 10 triệu m^3, tại khu vực này xây dựng nhà máy nước hồ Cửa Cạn, công suất dự kiến 50.000 m^3/ngày đêm.

- Đến giai đoạn năm 2040 sẽ nâng công suất nhà máy nước hồ Cửa Cạn lên 70.000 m^3/ngày đêm và xem xét nâng công suất các hồ chứa hiện hữu để đáp ứng yêu cầu cấp nước cho thành phố.

1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp

Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn công suất 49.500 m^3/ngày.đêm không nằm trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp.

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

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

❖ **Luật bảo vệ môi trường và các văn bản dưới luật**

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

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

- Nghị định số 05/2025/ ngày 06/01/2025 của Chính phủ có hiệu lực ngày sửa đổi bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP;

- Nghị định 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư 07/2025/TT- BTNMT ngày ngày 27/02/2025 sửa đổi bổ sung Thông tư 02/2022/BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

❖ **Các văn bản pháp luật liên quan khác**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;

- Luật Sửa đổi, bổ sung luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001;

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

*** Nghị định**

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

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

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/05/2018 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số điều của luật Thủy lợi.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/03/2020 về quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

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

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ về quản lý chất lượng, thi công và bảo trì công trình xây dựng;

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

- Nghị định số 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 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính Phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ về quy định về việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

- Nghị định số 151/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ Quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai;

- Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ Quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

*** Nghị quyết, Thông tư**

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Chính Phủ 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.

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

- Thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 05/04/2017 của Chính Phủ quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/2/2018 của Bộ xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

- Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 của Bộ Y tế về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

- Nghị quyết 1654/NQ-UBTVQH15 ngày 16/06/2025 của Ủy ban thường vụ quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh An Giang năm 2025;

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng**

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

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

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

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

- QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

- 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 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- 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 01-1:2018/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch phục vụ cho mục đích sinh hoạt;

- 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;

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

- Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 3700145694 do Sở Tài chính Thành phố Hồ Chí Minh cấp, đăng ký lần đầu ngày 07/02/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 21 ngày 18/07/2025;

- Quyết định số 844/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

- Quyết định số 845/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đối với các dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

- Quyết định số 881/QĐ-UBND ngày 07/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000.

- Quyết định số 1164 /QĐ-UBND ngày 21/09/2025 của UBND tỉnh An Giang phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt thực hiện dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

- Quyết định số 257/QĐ-BQLKKTPQ ngày 23/12/2025 của Ban Quản lý Khu Kinh tế Phú Quốc về việc chấp thuận Quy hoạch tổng thể mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại Khu phố Suối Cát Cửa Dương, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, quy mô 35.981,46 m^2;

- Hợp đồng thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất của dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn số 03/2025/HĐ-BQLKKTPQ-PQC ngày 30/9/2025 giữa Bên mời thầu là Ban quản lý Khu kinh tế Phú Quốc và Nhà đầu tư là Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương đã được ký kết.

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

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi;

- Các bản vẽ liên quan của Dự án;

- Số liệu quan trắc môi trường nền trong quá trình khảo sát dự án;

- Một số tài liệu khác.

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

3.1. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án do Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương làm chủ đầu tư được làm theo đúng cấu trúc và nội quy quy định tại Mẫu số 04, Phụ lục II, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo

của Luật bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

Các bước thực hiện chính bao gồm:

(1) Thành lập tổ công tác và phân công nhiệm vụ lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường.

(2) Nghiên cứu, khảo sát hiện trạng và quan trắc môi trường tại khu vực Dự án và các khu vực lân cận; khảo sát các điều kiện về tự nhiên và kinh tế xã hội địa phương nơi có Dự án triển khai.

(3) Xây dựng các báo cáo chuyên đề, báo cáo nhiệm vụ.

(4) Lập báo cáo tổng hợp đánh giá tác động môi trường

(5) Tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư và chính quyền địa phương

(6) Hoàn thiện báo cáo ĐTM theo ý kiến góp ý của cộng đồng dân cư và chính quyền địa phương.

(7) Trình Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định báo cáo.

(8) Chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định và trình Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang phê duyệt.

3.2. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

Cơ quan chủ trì thực hiện ĐTM: Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Trần Chiến Công
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Địa chỉ: Số 11 đường Ngô Văn Trị, phường Phú Lợi, thành phố Hồ Chí Minh

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường CECO

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Lê Hoài Nam
- Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: 220D Ngô Quyền, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang

Báo cáo được hoàn thành với sự tham gia của các thành viên sau đây:

Bảng mở đầu 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và Tên	Học hàm/học vị	Chữ ký
I	**Chủ đầu tư: Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương**		
1	Trần Chiến Công	Tổng Giám đốc	
2	Bùi Minh Duy	Kỹ sư xây dựng	

TT	Họ và Tên	Học hàm/học vị	Chữ ký
3	Trần Hoàng Duy	Kỹ sư môi trường	
II	**Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Xây dựng và Môi trường CECO**		
1	Lê Hoài Nam	Kỹ sư Địa kỹ thuật	
2	Đỗ Minh Trí	Kỹ sư môi trường	
3	Nguyễn Kim Mỹ Phụng	Kỹ sư môi trường	
4	Lê Kim Thi	Kỹ sư môi trường	
5	Nguyễn Thị Ngọc Yến	Kỹ sư môi trường	
6	Cao Hoàng Lam	Kỹ sư môi trường	
7	Nguyễn Hữu Thông	Kỹ sư xây dựng	
8	Bùi Ngọc Thắng	Cử nhân Hải dương học	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng gồm:

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
I	**PHƯƠNG PHÁP ĐTM**		
1	Phương pháp danh mục (liệt kê)	- Liệt kê kèm theo mô tả nội dung, khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án được triển khai trong từng giai đoạn: Triển khai xây dựng dự án, vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại. - Liệt kê các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên quan trong quá trình triển khai các hoạt động của dự án. - Liệt kê các tác động môi trường, liệt kê các đối tượng bị tác động và các vấn đề môi trường liên quan đến từng hoạt động của dự án.	- Chương 1: Liệt kê, mô tả các hạng mục của dự án và các vấn đề liên quan. - Chương 2: Liệt kê, thống kê số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên quan khác. - Chương 3: Nhận dạng tác động và đối tượng bị tác động môi trường.
2	Phương pháp đánh giá nhanh	- Đánh giá các hoạt động, dự báo về thải lượng, nồng độ ô nhiễm đối với các nguồn thải hoặc tiếng ồn, rung động.	- Chương 2: Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, sức chịu tải môi trường

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		- Đánh giá dự báo về mức độ, phạm vi, quy mô bị tác động dựa trên cơ sở định lượng theo hệ số ô nhiễm từ các tài liệu Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Cơ quan môi trường Mỹ (USEPA)	- Chương 3: Đánh giá, so sánh các kết quả tính toán dự báo ô nhiễm môi trường so với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.
3	Phương pháp so sánh	Phương pháp này được sử dụng để đánh giá mức độ tác động. Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với TCVN và QCVN, rút ra những kết luận về ảnh hưởng trong quá trình thực hiện Dự án đến môi trường, đồng thời đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động ô nhiễm môi trường. Đánh giá mức độ ảnh hưởng dựa vào TCVN, QCVN và một số tiêu chuẩn khác của các Bộ, Ngành liên quan	Áp dụng trong Chương 3 và Chương 2 của Báo cáo ĐTM
4	Phương pháp kế thừa	Kế thừa các tài liệu tham khảo để nhận dạng, tính toán và dự báo chất thải; kế thừa tài liệu đánh giá hiện trạng tài nguyên sinh vật	Áp dụng trong Chương 3 của Báo cáo ĐTM
II	**PHƯƠNG PHÁP KHÁC**		
1	Phương pháp điều tra, khảo sát	- Điều tra về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc địa phương nơi thực hiện Dự án. - Điều tra về đối tượng chịu tác động từ dự án.	- Chương 2: Mô tả về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội dự án.
2	Phương pháp thu thập thông tin, tổng hợp số liệu	- Thu thập số liệu về kinh tế - xã hội Khu phố Suối Cát - địa phương nơi thực hiện dự án.	- Chương 2: Mô tả về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội dự án.
3	Phương pháp tham vấn	- Tham vấn ý kiến cộng đồng là phương pháp hết sức cần thiết trong quá trình lập báo cáo ĐTM. Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng đã gửi cho các UBND, Ủy Ban mặt trận tổ quốc các địa phương nơi dự án đi qua. - Tham vấn trong đánh giá tác động môi trường đối với dự án cũng được thực hiện thông qua hình thức đăng tải lên cổng thông tin	- Chương 1, 2, 3, 4 Dựa trên các kết quả tham vấn để hiệu chỉnh và hoàn thiện các nội dung của báo cáo phù hợp với điều kiện của dự án. - Chương 6: Kết quả tham vấn.

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường theo quy định - Dựa trên ý kiến đóng góp, tham vấn ý kiến để hiệu chỉnh và hoàn thiện các kết quả ĐTM và đề xuất biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động phù hợp thường	
4	Phương pháp đo đạc hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	- Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn và đơn vị có chức năng tiến hành quan trắc môi trường không khí, môi trường nước khu vực tuyến dự án đi qua, theo nguyên tắc là những vị trí điển hình của Dự án giúp đánh giá chất lượng môi trường hiện trạng. - Phương pháp lấy mẫu và đo đạc hiện trường được thực hiện đúng theo các quy định hiện hành của tiêu chuẩn và Quy chuẩn Việt Nam về lấy mẫu hiện trường. Số liệu thu được là đáng tin cậy.	Chương 2: mục hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà máy nước hồ Cửa Cạn công suất 49.500 m^3/ngày.đêm

- Địa điểm thực hiện: Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

- Nhà đầu tư dự án: Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có diện tích xây dựng 35.981,46 m^2, là hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án Hồ nước Cửa Cạn

- Quy mô dự án: Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn được đầu tư, xây dựng các hạng mục cơ sở hạ tầng đảm bảo tổng công suất cấp nước 49.500 m^3/ngày.đêm.

- Quy mô cấp nước: trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu và một số khu vực lân cận khác.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Sông Cửa Cạn → Nước thô hồ Cửa Cạn → Trạm bơm cấp 1 → Bể trộn → Bể phản ứng → Bể lắng → Bể lọc → Bể chứa → Trạm bơm cấp 2 → Mạng lưới cấp nước.

5.1.4. Phạm vi

Dự án được thực hiện bao gồm các hạng mục công trình sau: Công trình thu - Trạm bơm cấp I; Bể trộn; Bể phản ứng - lắng; Bể lọc; Bể chứa; Trạm bơm cấp 2; Đường ống kỹ thuật - thoát nước cùng các hạng mục công trình phụ trợ khác chi tiết như sau:

a. Công trình thu - Trạm bơm cấp 1

❖ Công trình thu

Quy cách: Công trình thu bằng BTCT, chiều dài 8,5 m, miệng cửa thu rộng 8,5 m, ngăn thu rộng 5 m, sâu 11,45 m so với bờ cơ hồ nước Cửa Cạn. Bản đáy công trình thu, hầm bơm đặt trên nền đất tự nhiên, móng nhà bao che được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15, m đảm bảo không lún gãy.

❖ Trạm bơm cấp 1

Trạm bơm cấp 1 bằng BTCT, kích thước LxBxH = 18,5x6,6x13,95 m, sâu 13,75 m; nhà bao che kích thước LxB = 18,5x10 m, có cột, dầm bằng BTCT, vì kèo thép, tường bao che xây gạch ống dày 200, vữa xi măng M75, tô vữa xi măng M75 dày 15 mm đỉnh mái cao 6,9 m, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 7,8 m. Cửa sổ, cửa đi bằng kính, khung nhôm.

b. Bể trộn

Quy cách: Bể trộn bằng BTCT có đường kính bể phần trên 5,2 m; đường kính đáy bể: 1,35 m; chiều cao bể: 7 m. Bể đặt nổi trên đất bởi các cột bê tông cốt thép, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong sơn epoxy.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy

c. Bể phản ứng - lắng

Quy cách: Bể phản ứng và lắng bằng BTCT, gồm 2 đơn nguyên, kích thước mỗi đơn nguyên LxBxH = 45,9x19x6,2 m, đặt nổi trên đất 6 m, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong sơn epoxy. Mái che bể bằng kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,52 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

d. Bể lọc

Quy cách: Bể lọc bằng BTCT, gồm 2 đơn nguyên, kích thước mỗi đơn nguyên LxBxH = 22,2x12,6x5,4 m, đặt nổi trên đất 5 m, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong ốp gạch. Giữa 2 đơn nguyên có hành lang kỹ thuật rộng 8 m, phía trên bố trí sàn công tác và phòng điều khiển LxB = 10x5 m. Mái che bể bằng kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,39 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

e. Bể chứa

Quy cách: Bể chứa bằng BTCT, gồm 2 bể, kích thước mỗi bể LxBxH = 42,4x34,7x6,2 m, đặt nửa chìm, nửa nổi trên đất, phần chìm sâu 3,75 m, phần nổi cao 2,74 m. Trên nắp bể có lớp bảo ôn và vách bao quanh cao 0,4 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 11 m, đảm bảo không lún gãy.

f. Trạm bơm cấp 2

Quy cách: Hầm trạm bơm bằng BTCT có kích thước LxBxH = 23,8x9x3,6 m, đặt chìm dưới đất 3,4 m; phòng đặt tủ điện và máy phát điện kích thước LxB = 9x8,2 m; nhà bao che xung quanh kích thước LxB = 32x9 m; có cột, dầm bằng BTCT, vì kèo thép, tường bao che xây gạch ống dày 200, vữa xi măng M75, tô vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn nước bên trong và bên ngoài, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 6,9 m. Sàn công tác rộng 2,8 m bên trên hầm (kiểu hàm ếch). Cửa sổ, cửa đi bằng kính, khung nhôm.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 12-15 m, đảm bảo không lún gãy.

g. Tuyến ống truyền tải nước sạch

Căn cứ sơ đồ mạng lưới cấp nước của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn trong Quy hoạch chung Đặc khu Phú Quốc đã được phê duyệt, hướng tuyến mạng lưới cấp nước trục chính như sau:

- Tuyến ống số 1: Ống gang D800 đi dọc đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn từ Nhà máy nước đến đường ĐT.975B; chiều dài 1.350 m.

- Tuyến ống số 2: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Gành Dầu; tổng chiều dài 16.500 m, trong đó: Ống gang D600 dài 2.050 m, ống HDPE D560 dài 12.000 m, ống HDPE D450 dài 2.450 m.

- Tuyến ống số 3: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương (qua hướng đi bãi Thơm), điểm đầu tại cầu Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Bãi Thơm đến ĐT.974 dài 5.700 m, đi dọc ĐT.974 đến ĐT.973 dài 1.930 m, đi dọc ĐT.973 đến vòng xoay Cửa Dương dài 8.010 m; tổng chiều dài 15.640 m.

- Tuyến ống số 4: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Dương Đông; tổng chiều dài 9.190 m, trong đó: Ống gang D600 dài 780 m, ống HDPE D560 dài 8.410 m.

- Tuyến ống số 5: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương, điểm đầu tại vòng xoay Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Cửa Dương đến vòng xoay Cửa Dương dài 4.830 m, đi dọc đường Nguyễn Trung Trực đến ĐT.973 Tuyến tránh Dương Đông dài 2.500 m; tổng chiều dài 7.330 m.

Tổng chiều dài ống chuyển tải nước sạch: 50.010 m, trong đó:

- Ống gang D800 C25 : 1.350 m.
- Ống gang D600 C25 : 2.810 m.

- Ống HDPE D710 PN12,5 PE100 dày 52,2 mm : 120 m.

- Ống HDPE D560 PN10 PE100 dày 33,2 mm : 20.410 m.

- Ống HDPE D450 PN10 PE100 dày 26,7 mm : 25.320 m.

Tổng chiều dài tuyến ống cấp 2 và phân phối nước sạch HDPE D110-225 PN8 dài 50.000 m.

h. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

❖ Hồ lắng bùn

- Xây dựng Hồ lắng bùn để chứa nước rửa lọc và bùn cặn của bể lắng. Bùn cặn sẽ được gạn nước, giảm độ ẩm rồi đưa đến sân phơi bùn để làm khô, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp. Nước trong trên mặt sẽ được bơm tuần hoàn tới bể trộn.

- Số lượng: 4 hồ. Số lượng Hồ lắng bùn được xây dựng tương ứng với số lượng đơn nguyên Bể phản ứng - lắng, Bể lọc.

- Kích thước mỗi hồ: Mặt hồ LxB = 37,4x11,4 m, đáy hồ LxB = 34,4x8,4 m, sâu 2,6 m.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cừ tràm mật độ 16 cây/m², đảm bảo không lún gãy.

❖ **Sân phơi bùn**

- Xây dựng Sân phơi bùn diện tích 3.980 m² để làm khô và chứa bùn, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp.

- Kết cấu: Đất nền đầm chặt k ≥ 0,9, lót bạt chống chấm HDPE dày 0,75 mm, lớp cát đệm dày 0,3 m, bên trên là bùn chất thành từng đống cao ≤ 2 m.

i. Các hạng mục công trình khác

❖ Nhà Clo

- Xây dựng Nhà Clo có công suất 10 tấn, kích thước LxB = 19x4,5 m; gồm phòng chứa bình Clo dài 16,4 m, phòng định lượng Clo dài 2,6 m.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,55 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà hóa chất - Kho chất thải

- Xây dựng Nhà hóa chất - Kho chất thải có kích thước LxB = 19x9 m; trong đó, Nhà hóa chất dài 16 m, Kho chất thải dài 3 m.

+ Nhà hóa chất gồm kho chứa PAC công suất 70 tấn, định lượng PAC và định lượng vôi;

+ Kho chứa chất thải gồm kho chất thải rắn thông thường và kho chất thải rắn nguy hại được xây dựng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về khu vực lưu trữ CTNH.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,7 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà vôi

- Xây dựng Nhà vôi có kích thước LxB = 18,2x4,5 m; gồm 3 gian: Kho vôi, bể ngâm vôi (sâu 1,5 m) và khu xác vôi.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 6,23 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà điều hành

- Xây dựng Nhà điều hành có kích thước LxB = 16x12 m, gồm 1 trệt + 2 lầu, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng, sàn, mái bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà kho

- Xây dựng Nhà kho xưởng có kích thước LxB = 42x16 m, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, nền giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, cột bằng cột điện BTLT dài 8 m, vì kèo thép, tường xây gạch, vách tôn. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Đường ống kỹ thuật - thoát nước

- Lắp đặt đường ống kỹ thuật công nghệ kết nối các hạng mục công trình, bao gồm:

+ Ống gang D800 dẫn nước thô từ trạm bơm cấp 1 đến bể trộn.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D800 dẫn nước từ bể trộn đến bể phản ứng - lắng.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D100 dẫn nước từ bể phản ứng - lắng đến bể lọc.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể lọc đến bể chứa.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể chứa đến trạm bơm cấp 2.

+ Ống gang D800 dẫn nước sạch từ trạm bơm cấp 2 đấu nối vào mạng lưới cấp nước.

+ Ống HDPE D630 dẫn nước rửa lọc từ trạm bơm cấp 2 đến bể lọc.

+ Ống HDPE D225 dẫn nước trong từ hồ lắng bùn tuần hoàn đến bể trộn.

+ Ống uPVC/HDPE D34-63 châm hóa chất từ nhà hóa chất đến các vị trí tiêu thụ như đường ống nước thô, đường ống dẫn nước sạch vào bể chứa; và các đường ống cấp nước dịch vụ nội bộ.

- Lắp đặt mương B400-800 thoát nước rửa lọc, xả bùn bể lắng vào hồ lắng bùn.

- Lắp đặt mương B600-D800, cống BTCT D600-800 và hố ga để thu và thoát nước mưa dọc theo các đường nội bộ nhà máy nước ra hệ thống thoát nước mưa của Hồ nước Cửa Cạn.

❖ Hạng mục phụ trợ

Xây dựng các hạng mục phụ trợ cho Nhà máy nước bao gồm:

- Nhà bảo vệ: Kích thước LxB = 4x4 m.

- Nhà xe: Kích thước LxB = 18x8 m.

- Trạm xử lý nước thải: Công suất 3 m^3/ngày.

- Sân đường nội bộ.

- Cây xanh.

- Hàng rào - Cửa cổng.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khu đất thực hiện dự án tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ, chủ yếu là rừng tràm, khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất khoảng 0,5km.

Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/ ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ khu vực dự án nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ.

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

Hạng mục công trình có khả năng tác động xấu đến môi trường: Các công trình phục vụ cho quá trình vận hành của toàn dự án gồm hoạt động xử lý nước cấp của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn

Hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường bao gồm:

+ Hoạt động của Nhà máy nước làm phát sinh nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn;

+ Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án làm phát sinh bụi, khí thải;

+ Hoạt động của công nhân làm việc tại Nhà máy làm phát sinh bụi, khí thải, rác thải, nước thải;

+ Nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, sự cố cháy nổ, rò rỉ hoá chất.

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

5.3.1. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh với tổng lưu lượng khoảng 2,7 m^3/ngày.đêm sẽ được thu gom về bể tự hoại 03 ngăn. Và được đưa về trạm xử lý nước thải có công suất 3 m^3/ngày. Thành phần gồm: Chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh.

- Nước thải sản xuất từ quá trình xả rửa với lưu lượng phát sinh khoảng 200 m^3/ngày. Nước thải sản xuất sẽ được thu gom về hồ lắng bùn để lắng cặn bẩn, nước sau xử lý được chảy vào bể trộn để tái sử dụng sản xuất, hoàn toàn không phát sinh nước thải sản xuất ra môi trường.

- Nước mưa chảy tràn trên khuôn viên dự án và quanh các cụm xử lý sẽ được thu về hồ lắng bùn để lắng sau đó chảy vào hồ chứa nước thô để tận dụng tái sản xuất. Thành phần: Chất rắn lơ lửng.

- Vùng có thể bị tác động: Hệ thống thoát nước quanh khu vực Nhà máy và khu vực trạm bơm.

5.3.2. Khí thải

- Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông.

- Bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng của Nhà máy và các trạm bơm

- Mùi, hơi hoá chất từ quá trình hoạt động của Nhà máy và các trạm bơm

- Bụi và khí thải tại Nhà máy sẽ được kiểm soát bằng cách betong hóa sân bãi, trồng cây xanh để giảm bớt ô nhiễm.

- Vùng có thể bị tác động: Môi trường không khí xung quanh Nhà máy, khu vực các trạm bơm, sức khỏe người lao động.

5.3.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

❖ **Chất thải rắn thông thường**

- Chất thải rắn sinh hoạt: khoảng 27 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ, thức ăn dư thừa dễ phân hủy, túi nilon, giấy ăn,..

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường tại cơ sở có khối lượng phát sinh 150 kg/tháng với thành phần chủ yếu là bao bì carton, giấy vụn,.. từ hoạt động sản xuất.

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường phát sinh tại nhà máy sẽ được thu gom vào cuối ngày và bàn giao cho đơn vị thu gom để xử lý.

- Vùng có thể bị tác động: Môi trường đất, nước xung quanh Nhà máy, khu vực các trạm bơm, sức khỏe người lao động.

❖ **Chất thải nguy hại**

- Giai đoạn hoạt động: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động khoảng 220 kg/năm. Thành phần chủ yếu: giẻ lau dính dung môi, dầu nhớt thải,...

- Vùng có thể bị tác động: Môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án và khu vực xung quanh.

5.3.4. Tiếng ồn, độ rung

- Giai đoạn thi công xây dựng: Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công (phương tiện vận chuyển, máy đầm, máy cắt…); từ hoạt động của trạm bơm của nhà máy hiện trạng, từ máy phát điện dự phòng.

- Giai đoạn hoạt động: Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện giao thông, từ hoạt động của trạm bơm, từ máy phát điện dự phòng.

- Vùng có thể bị tác động: Môi trường không khí xung quanh Nhà máy, khu vực các trạm bơm, sức khỏe người lao động.

5.3.5. Các tác động khác

Các động đến môi trường kinh tế - xã hội; đến hoạt động giao thông; do các rủi ro, sự cố như sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông; sự cố rò rỉ hoá chất,..

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

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

❖ **Công trình thu gom, thoát nước**

Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Nước mưa được thu gom thông qua hệ thống cống, mương thu gom sau dẫn vào hồ lắng bùn sau đó được dẫn vào hồ chứa nước thô để tái sử dụng.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy tại mương thoát nước nhằm khống chế tình trạng ứ đọng, ngập úng…

- Thường xuyên tiến hành vệ sinh sạch sẽ khuôn viên khu vực dự án, đặt các song chắn rác tại các đường mương, rãnh và tiến hành thu gom dọn rác thường xuyên tránh gây tắc nghẽn dòng chảy.

❖ **Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt**

- Nước thải được thu gom xử lý sơ bộ bằng bằng các bể tự hoại 3 ngăn, sau đó được được về trạm xử lý nước thải công suất 3 m^3/ngày.

- Nước thải sau khi qua trạm xử lý sẽ được dẫn đấu nối vào vị trí thoát nước thông qua ống dẫn sau đó thoát ra điểm thoát nước thải sinh hoạt. Đồng thời, định kỳ sẽ thuê đơn vị để hút bùn từ bể tự hoại.

❖ **Công trình thu gom xử lý nước thải từ hoạt động rửa lọc của nhà máy**

- Nước xả rửa được thu gom theo hệ thống mương thu nước đưa về hồ lắng bùn tại Nhà máy để xử lý lắng cặn.

- Nước xả rửa sau xử lý lắng cặn và bùn, nước sau lắng được dẫn về hồ chứa nước thô, sau đó được bơm về bể trộn trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp của Nhà máy nước để tuần hoàn xử lý, hoàn toàn không phát sinh nước thải sản xuất ra môi trường.

- Bùn, cặn từ hồ lắng bùn được đưa vào sân phơi bùn, bùn khô sẽ được tận dụng để san lắp mặt bằng trong khuôn viên nhà máy.

❖ **Công trình thu gom và xử lý khí thải**

- Đối với bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông

+ Bê tông hóa đường bộ, sân bãi

+ Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ sân bãi, tưới nước mặt đường

+ Tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu khả năng bụi, khí thải phát tán gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh dự án.

- Đối với mùi phát sinh từ hoạt động của dự án

+ Bố trí nhà kho chứa Clo độc lập, tách biệt với khu vực xung quanh. Kho chứa hóa chất phải có tường, mái che, nền cao hơn mặt sân hiện trạng tránh nước mưa xâm nhập phản ứng với hóa chất gây mùi.

+ Nhân viên làm việc tại dự án phải là những người đã được đào tạo, nắm rõ về quy trình vận hành công trình xử lý nước.

+ Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang chống độc, ủng, găng tay) cho công nhân pha hóa chất khử trùng.

+ Thường xuyên vệ sinh khu vực lưu trữ chất thải rắn đảm bảo không phát sinh mùi hôi. Đặt nơi tập kết rác ở cuối hướng gió, khu riêng biệt. Lắp đặt đường ống thông khí trong hầm tự hoại. Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ.

+ Cây xanh và thảm cỏ được bố trí trong khuôn viên xung quanh dự án tạo cảnh quan và không gian thoáng mát cho khu vực Dự án.

- Đối với bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng

+ Máy phát điện được đặt tại vị trí cao ráo thoáng mát;

+ Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S theo quy định để giảm nồng độ SO_2 trong khí thải;

+ Máy phát điện nhà máy sử dụng có trang bị các bộ phận giảm ồn, rung, hạn chế tối đa lượng khói thải gây ô nhiễm;

+ Ưu tiên sử dụng điện lưới vì lý do kinh tế và môi trường;

+ Các máy phát điện được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết;

+ Bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn;

+ Ngoài ra, những công nhân tiếp xúc lâu với tiếng ồn sẽ được trang bị đồ bảo hộ lao động: khẩu trang, nút bịt tai…

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

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

- Tổ chức thực hiện việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy;

- Bố trí các thùng rác thải loại 20 - 50 lít trong khuôn viên Nhà máy, khuôn viên các trạm bơm để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh.

- Thu gom rác thải hàng ngày đưa ra điểm tập kết rác ngoài cổng vào. Hợp đồng với đơn vị thu gom để thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải hàng ngày theo quy định. Tần suất thu gom và đem đi xử lý 1 lần/ngày (vào cuối ngày).

- Đối với các loại rác có thể tái chế, tái sử dụng như giấy, bao bì đựng thực phẩm bằng nhựa, thủy tinh, kim loại được thu gom riêng và bán cho đơn vị thu mua.

❖ **Chất thải rắn thông thường**

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước được bơm về hồ lắng bùn để tách nước. Nước được dẫn về hồ chứa nước thô sau đó được bơm tuần hoàn về bể trộn để xử lý. Bùn sau tách nước được bơm lên sân phơi bùn.

❖ **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh được thu gom lưu giữ về thùng chứa chất thải nguy hại riêng biệt, lưu chứa tạm thời trong kho chứa của nhà máy. Định kỳ bàn giao cho đơn vị xử lý.

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

Lắp đặt chi tiết chống rung cho các máy móc thiết bị có độ rung cao: Các máy móc phát sinh độ rung được lắp đặt kèm các chi tiết chống rung kiểu lò xo giảm chấn.

Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị là 6 tháng/lần.

Thiết kế nhà kho thông thoáng, tạo môi trường làm việc rộng rãi.

5.4.4. Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

❖ **An toàn lao động**

- Trang bị đủ các phương tiện để đảm bảo an toàn lao động như: Nón bảo hộ, quần áo bảo hộ, giày, khẩu trang, bao tay, kính chuyên dùng;

- Huấn luyện cho công nhân về vệ sinh an toàn lao động và hướng dẫn bảo hộ lao động trước khi nhận công tác;

- Xây dựng nội quy an toàn lao động cho từng công đoạn sản xuất, biển báo nhắc nhở nơi sản xuất nguy hiểm;

- Tổ chức khám bệnh định kỳ cho công nhân viên 1 lần/năm.

❖ **Biện pháp phòng chống cháy nổ, hỏa hoạn**

- Giáo dục ý thức tuân thủ nội quy của khu vực dự án, tránh các hành động bất cẩn của nhân viên như: đốt lửa, hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi…

- Thường xuyên bảo trì, sửa chữa các thiết bị điện do bị quá tải, hệ thống cấp điện khu vực tránh tình trạng giật, chập, cháy nổ do tiết diện dây dẫn không phù hợp với cường độ dòng điện.

- Trang bị các bình chữa cháy xung quanh khu vực nhà văn phòng, trạm bơm để phòng ngừa sự cố cháy nổ, khu vực kho hoá chất, kho chất thải nguy hại,...

- Thường xuyên huấn luyện cho nhân viên công tác PCCC để đảm bảo an toàn và sẵn sàng khắc phục kịp thời sự cố cháy nổ xảy ra.

❖ **Phòng ngừa sự cố hóa chất**

- Chọn nhà cung cấp sản phẩm có uy tín, đạt tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm cũng như quy cách vận chuyển và cung cấp;

- Hóa chất trong khu nguyên liệu được sắp xếp có trật tự, riêng biệt và được dán nhãn ghi rõ thông tin về đặc tính của hóa chất, các nguy hiểm khi tiếp xúc, biện pháp lưu trữ an toàn….;

- Hóa chất lưu chứa được dán nhãn ghi rõ thông tin về đặc tính của hóa chất, các nguy hiểm khi tiếp xúc, biện pháp lưu trữ an toàn,… có biển báo nhận biết – cảnh báo;

- Trang bị các thiết bị an toàn phù hợp như mặt nạ, găng tay, kính bảo vệ mặt (mắt và miệng). Nghiêm cấm ăn uống, hút thuốc,… trong quá trình làm việc.

❖ **Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước cấp hoạt động không hiệu quả**

- Do suy giảm và thay đổi chất lượng nước thô hồ Cửa Cạn

+ Duy trì, kiểm tra, giám sát quá trình vận hành ổn định tại cửa lấy nước.

+ Hàng ngày kiểm tra, thí nghiệm chất lượng nước đầu vào để hệ thống kịp thời xử lý đạt hiệu quả.

+ Phối hợp với các đơn vị khai thác nước mặt trên địa bàn bảo vệ hành lang bảo hộ vệ sinh khu vực khai thác nước để đảm bảo chất lượng nước thô.

+ Trong trường hợp nguồn nước thô bị suy giảm (xảy ra vào mùa khô nếu có), Công ty sẽ chia sẻ thông tin với các đơn vị khai thác nước thượng nguồn và hạ nguồn dự án để hỗ trợ và phối hợp nhằm mục đích chung là đảm bảo các đơn vị đều hoạt động hiệu quả.

+ Trong trường hợp nguồn nước thô bị ô nhiễm, Công ty sẽ tiến hành phân tích, điều tra nguyên nhân nguồn ô nhiễm có nằm trong hành lang bảo hộ vệ sinh khai thác nước mặt hay do ô nhiễm từ phía thượng.

- Hóa chất sử dụng không thích hợp

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống bơm định lượng, ejector đảm bảo hoạt động ổn định.

+ Kiểm tra hệ thống đường ống, hệ thống châm Clo, phèn đảm bảo không bị rò rỉ hóa chất để không bị thất thoát hóa chất ra môi trường.

- Trạm bơm hoạt động không đủ áp

+ Thường xuyên kiểm tra máy bơm, trạm biến áp, kịp thời bảo trì, sửa chữa đảm bảo đủ áp để trạm bơm làm việc hoạt động hiệu quả.

- Hệ thống rửa lọc không hiệu quả: Theo dõi chất lượng nước đầu ra để biết được hệ thống lọc hoạt động hiệu quả để kịp thời thực hiện súc rửa. Tính toán thời gian rửa lọc, áp lực nước, áp lực gió đảm bảo các cặn bẩn không còn bám trên cát lọc. Qua thời gian sử dụng nên tiến hành bổ sung lớp cát, sỏi trong bể lọc.

- Sự cố hư hỏng thiết bị: Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh máy móc thiết bị kịp thời sửa chữa hoặc thay mới thiết bị hư hỏng, không còn sử dụng được nữa. Để việc sửa chữa máy móc thiết bị không ảnh hưởng đến toàn hệ thống phải có máy móc thiết bị dự phòng.

Định kỳ 6 tháng sẽ kiểm tra, duy tu và bảo dưỡng toàn bộ thiết bị trong nhà máy 1 lần.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại; khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.

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

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

- Quy định áp dụng: Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/ ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày ngày 27/02/2025 sửa đổi bổ sung Thông tư 02/2022/BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.5.2. Quan trắc, giám sát môi trường khác

- Tần suất giám sát: Thường xuyên (cập nhật vào Sổ nhật ký để theo dõi).

- Vị trí giám sát: Khu vực Nhà máy nước hồ Cửa Cạn

- Nội dung giám sát: Nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống xử lý nước cấp, hệ thống thu gom, thoát nước thải, nước mưa, sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố thất thoát, bể đường ống truyền tải nước cấp; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động.

- Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

CHƯƠNG 1
THÔNG TIN DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

"Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang"

1.1.2. Tên chủ dự án

- Nhà đầu tư dự án: Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Trần Chiến Công

- Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Địa chỉ: Số 11 đường Ngô Văn Trị, phường Phú Lợi, thành phố Hồ Chí Minh

* Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2025 - 2027, tiến độ thực hiện chi tiết như sau:

- Từ ngày 30/9/2025 đến hết ngày 31/12/2025: Chuẩn bị các hồ sơ, thủ tục để khởi công xây dựng công trình như: Khảo sát địa chất, địa hình, quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500, báo cáo đánh giá tác động môi trường, đề án khai thác nước mặt, báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, lựa chọn nhà thầu.

- Đến 31/6/2026: Hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất.

- Từ ngày 01/4/2026 đến hết ngày 31/12/2027: Khởi công xây dựng và hoàn thành dự án, nghiệm thu và đưa vào sử dụng. Thời điểm khởi công có thể sớm hơn khi hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất sớm.

1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có vị trí tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Có tứ cận tiếp giáp như sau:

- Phía Nam: Giáp đất quy hoạch Hồ Cửa Cạn

- Phía Bắc: Giáp đường quy hoạch

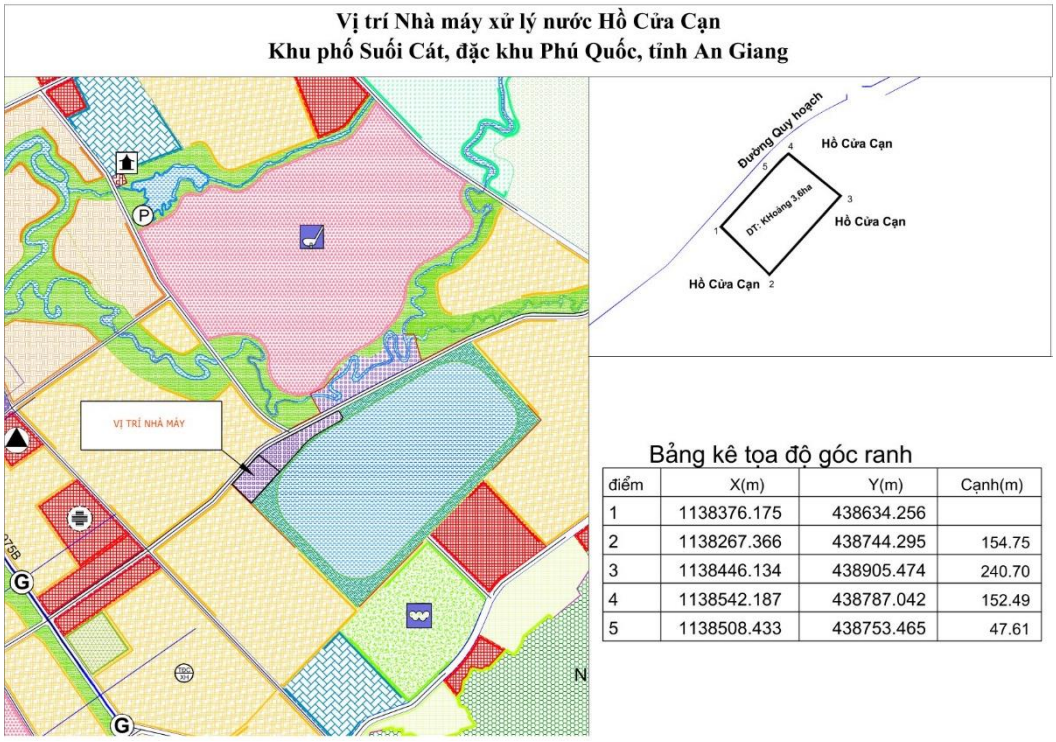
- Phía Đông: Giáp quy hoạch Hồ Cửa Cạn

- Phía Tây: Đất quy hoạch đất đô thị du lịch phức hợp phát triển mới

Tọa độ ranh giới các điểm khép góc của dự án được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ khu đất thực hiện dự án

TT	Tên điểm	Tọa độ (VN 2000)	
		X	Y
1	1	1138376.175	438634.256
2	2	1138267.366	438744.295
3	3	1138446.134	438905.474
4	4	1138542.187	438787.042
5	5	1138508.433	438753.465



Hình 1.1. Vị trí nhà máy nước hồ Cửa Cạn

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

Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có diện tích xây dựng 35.981,46 m², là hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án Hồ nước Cửa Cạn nên được thu hồi đất trong dự án đó, phù hợp quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000. Đất xây dựng nhà máy nước là đất sạch sẽ được Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh An Giang thực hiện đầy đủ các thủ tục liên quan đất đai để Nhà nước giao đất cho Nhà đầu tư.

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

Khu đất thực hiện dự án tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ, chủ yếu là rừng tràm, khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất khoảng 0,5km.

Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/ ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ khu vực dự án nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ.



Hình 1.2. Sơ đồ vị trí nhà máy nước hồ Cửa Cạn

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

❖ **Mục tiêu dự án**

- Xây dựng nhà máy nước để cung cấp nước sinh hoạt cho người dân và các cơ sở sản xuất, dịch vụ trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu và một số khu vực lân cận khác.

- Cung cấp nước sạch đảm bảo chất lượng, đủ lưu lượng và áp lực.

- Đảm bảo cấp nước an toàn, bền vững và liên tục.

- Hạn chế khai thác nước ngầm, góp phần bảo vệ nguồn tài nguyên nước dưới đất.

- Hoàn thành nhiệm vụ thực hiện 1/21 dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 và phục vụ cấp nước lâu dài cho Đặc khu Phú Quốc theo quy hoạch chung đã được phê duyệt.

- Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, thu hút khách du dịch, nhà đầu tư, nâng tầm vị thế Phú Quốc trên bản đồ du lịch quốc tế.

- Góp phần tăng hiệu quả đầu tư về kinh tế - tài chính cho chủ dự án để tái đầu tư mở rộng trong tương lai.

❖ **Loại hình, quy mô, công suất dự án**

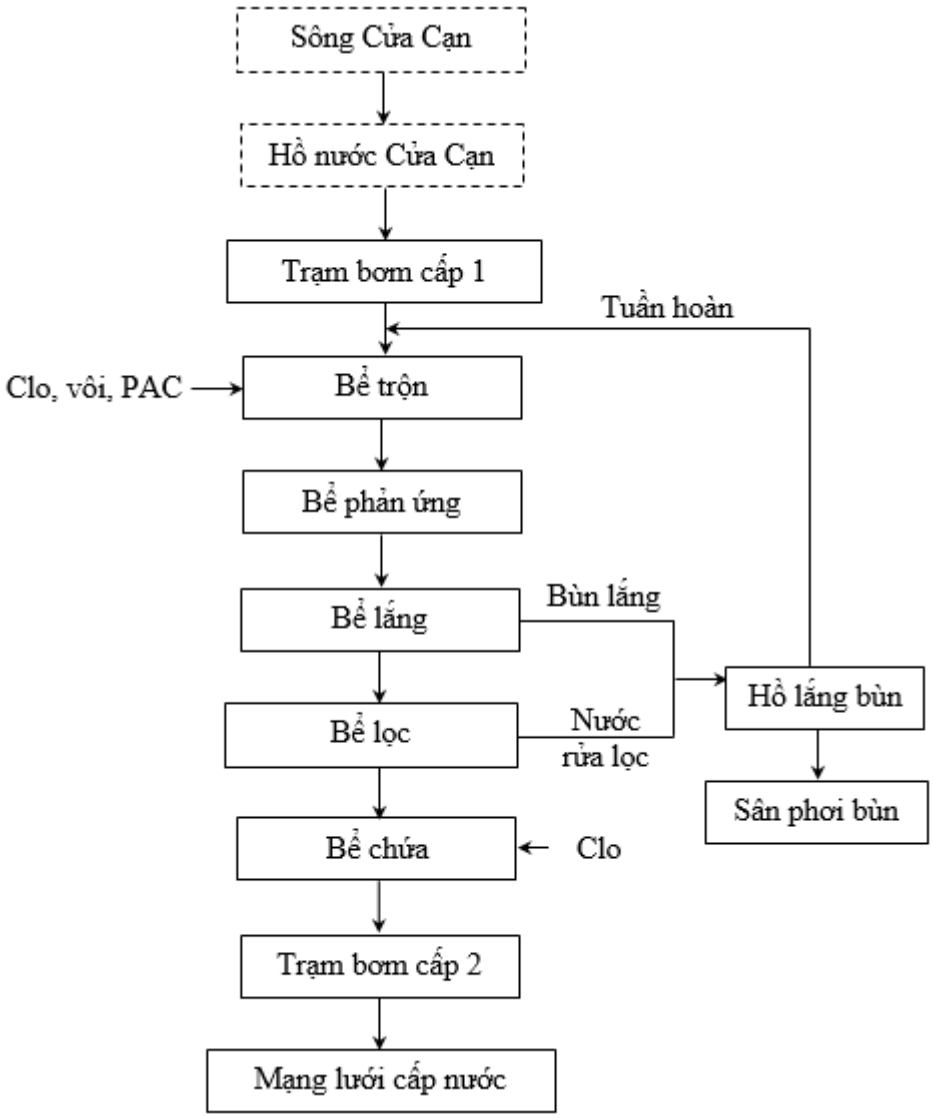
- Loại hình: Nhà máy sản xuất nước sạch.

- Quy mô: Công suất 49.500 m^3/ngày đêm.

- Loại, cấp công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật Cấp nước - Cấp I.

❖ **Công nghệ sản xuất của dự án**

Quy trình công nghệ xử lý nước cấp của dự án như sau:



Hình 1.3. Quy trình công nghệ xử lý nước cấp của dự án

Ghi chú:

——— Công trình thuộc dự án.

-------- Công trình ngoài dự án.

Thuyết minh dây chuyền công nghệ xử lý nước:

Nước mặt sông Cửa Cạn dẫn vào Hồ nước Cửa Cạn, dự trữ nước trong hồ với dung tích 7,5 triệu m^3.

Công trình thu của dự án được xây dựng trong lòng Hồ nước Cửa Cạn, lấy nước dẫn vào hầm bơm rồi được bơm cấp 1 bơm vào đường ống dẫn nước thô đến bể trộn.

Nước thô được châm hóa chất xử lý nước gồm Clo, vôi, PAC trước khi vào bể trộn thủy lực. Tại bể trộn, nước sẽ được hòa trộn đều hóa chất để Clo hóa sơ bộ, khử sắt, nâng pH tối ưu giúp cho quá trình keo tụ, tạo bông hiệu quả ở bể phản ứng lớp cặn lơ lửng.

Tại bể phản ứng, bông cặn được tạo ra có chất lượng rất tốt với kích thước bông cặn lớn, tỷ lệ hạt cặn nhỏ thấp, độ bền bông cặn cao. Quá trình phản ứng cho phép diễn ra với thời gian lưu nước 20-30 phút (chọn tính toán thiết kế 30 phút). Sau đó, nước đi từ bể phản ứng vào bể lắng thông qua tường tràn và tường chắn dòng để tạo cho dòng chảy vào bể lắng luôn có dạng chảy tầng, không gây nhiễu loạn dòng chảy, ngắn mạch thủy lực và giúp cho quá trình lắng tốt nhất.

Bể lắng được lắp đặt các ống lắng lamen (công nghệ Hoa Kỳ) nghiêng góc 60° có tải trọng lắng 5-7,5 m^3/m^2.giờ (chọn tính toán thiết kế 5 m^3/m^2.giờ) và hệ thống máng thu nước sau lắng phía trên mặt. Các bông cặn nặng sẽ lắng theo trọng lực khi đi qua khu vực dưới đáy tấm lắng và các bông cặn nhẹ sẽ bị cưỡng bức để lắng theo nguyên lý lớp mỏng trên bề mặt tấm lắng. Nước trong được thu hoàn toàn trên bề mặt tấm lắng bằng máng thu có gắn tấm răng cưa để điều chỉnh lưu lượng. Bùn lắng tụ lại trên bề mặt tấm lắng sẽ tự động trượt ngược dòng chảy để rơi xuống đáy bể.

Bùn lắng trong bể được thiết bị hút bùn đặt chìm kiểu xi phông hút xả ra bên ngoài theo định kỳ để duy trì dung tích làm việc hữu dụng cao nhất và bể lắng làm việc liên tục mà không cần phải ngừng hoạt động để xả bùn và vệ sinh.

Bể lắng được thiết kế để nước sau lắng đảm bảo có độ đục < 5 NTU. Nước sau lắng được chảy vào mương chung và dẫn vào mương phân phối nước vào bể lọc. Sau đó, nước được phân phối đều vào từng ngăn lọc thông qua tường tràn và lỗ phân phối có gắn van phai để đóng mở.

Quá trình lọc được bắt đầu khi nước đi qua lớp vật liệu lọc là cát thạch anh chiều dày 1,5 m với cỡ hạt d=0,7-1,6mm. Các hạt cặn nhỏ còn lại sau quá trình lắng được giữ lại trong lớp vật liệu lọc để đảm bảo cho nước sau lọc luôn có độ đục < 2 NTU. Sàn đỡ thu nước lọc là đan lọc HDPE 2 tầng (công nghệ Hoa Kỳ) có bố trí tấm thay sỏi đệm giữa đan lọc và cát cho phép vận hành với vận tốc lọc từ 5-12 m/giờ (chọn tính toán thiết kế 6 m/giờ). Nước sạch sau lọc được dẫn tới bể chứa và châm Clo để khử trùng đạt QCVN 01-1:2024/BYT, sau đó được Trạm bơm cấp 2 bơm theo chế độ biến tần vào mạng lưới cấp nước cung cấp tới khách hàng tiêu thụ.

Đan lọc thiết kế chọn là loại đan của hãng Leopold hoặc Denora xuất xứ từ Hoa Kỳ. Denora là loại đan hiệu quả lọc tốt tương đương hãng Leopold, đều có cùng tính năng và hiệu quả vận tốc rất tốt 12 m/giờ, tăng cường có khi lên đến 15 m/giờ.

Quá trình lọc được điều chỉnh theo nguyên tắc mực nước tăng dần để thắng sức cản thuỷ lực của lớp vật liệu lọc với vận tốc lọc không đổi qua tường tràn hố xi phông. Quá trình điều chỉnh này giúp cho bể lọc luôn làm việc trong điều kiện áp lực lọc dương, tránh triệt để các trường hợp sinh túi bùn và túi chân không trong lớp vật liệu lọc (làm giảm diện tích lọc hữu dụng, chu kỳ lọc ngắn, tốn nhiều nước rửa lọc và hiệu quả làm việc kém).

Nước rửa bể lọc và bùn cặn của bể lắng được xả ra mương dẫn về hồ lắng bùn để xử lý. Tại đây bùn cặn sẽ lắng xuống đáy hồ, nước trong trên mặt sẽ được bơm tuần hoàn tới bể trộn. Bùn cặn sẽ được gạn nước, giảm độ ẩm rồi đưa đến sân phơi bùn để làm khô, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp.

Toàn bộ quá trình xử lý sẽ được tự động hóa qua hệ thống điều khiển SCADA.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình

Dự án được thực hiện bao gồm các hạng mục công trình sau: Công trình thu - Trạm bơm cấp I; Bể trộn; Bể phản ứng - lắng; Bể lọc; Bể chứa; Trạm bơm cấp 2; Đường ống kỹ thuật - thoát nước cùng các hạng mục công trình phụ trợ khác chi tiết như sau:

a. Công trình thu - Trạm bơm cấp 1

❖ Công trình thu

Quy cách: Công trình thu bằng BTCT, chiều dài 8,5 m, miệng cửa thu rộng 8,5 m, ngăn thu rộng 5 m, sâu 11,45 m so với bờ cơ hồ nước Cửa Cạn. Bản đáy công trình thu, hầm bơm đặt trên nền đất tự nhiên, móng nhà bao che được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15, m đảm bảo không lún gãy.

❖ Trạm bơm cấp 1

Trạm bơm cấp 1 bằng BTCT, kích thước LxBxH = 18,5x6,6x13,95 m, sâu 13,75 m; nhà bao che kích thước LxB = 18,5x10 m, có cột, dầm bằng BTCT, vì kèo thép, tường bao che xây gạch ống dày 200, vữa xi măng M75, tô vữa xi măng M75 dày 15 mm đỉnh mái cao 6,9 m, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 7,8 m. Cửa sổ, cửa đi bằng kính, khung nhôm.

b. Bể trộn

Quy cách: Bể trộn bằng BTCT có đường kính bể phần trên 5,2 m; đường kính đáy bể: 1,35 m; chiều cao bể: 7 m. Bể đặt nổi trên đất bởi các cột bê tông cốt thép, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong sơn epoxy.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy

c. Bể phản ứng - lắng

Quy cách: Bể phản ứng và lắng bằng BTCT, gồm 2 đơn nguyên, kích thước mỗi đơn nguyên LxBxH = 45,9x19x6,2 m, đặt nổi trên đất 6 m, bên ngoài được sơn chống

rêu, bên trong sơn epoxy. Mái che bể bằng kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,52 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

d. Bể lọc

Quy cách: Bể lọc bằng BTCT, gồm 2 đơn nguyên, kích thước mỗi đơn nguyên LxBxH = 22,2x12,6x5,4 m, đặt nổi trên đất 5 m, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong ốp gạch. Giữa 2 đơn nguyên có hành lang kỹ thuật rộng 8 m, phía trên bố trí sàn công tác và phòng điều khiển LxB = 10x5 m. Mái che bể bằng kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,39 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

e. Bể chứa

Quy cách: Bể chứa bằng BTCT, gồm 2 bể, kích thước mỗi bể LxBxH = 42,4x34,7x6,2 m, đặt nửa chìm, nửa nổi trên đất, phần chìm sâu 3,75 m, phần nổi cao 2,74 m. Trên nắp bể có lớp bảo ôn và vách bao quanh cao 0,4 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 11 m, đảm bảo không lún gãy.

f. Trạm bơm cấp 2

Quy cách: Hầm trạm bơm bằng BTCT có kích thước LxBxH = 23,8x9x3,6 m, đặt chìm dưới đất 3,4 m; phòng đặt tủ điện và máy phát điện kích thước LxB = 9x8,2 m; nhà bao che xung quanh kích thước LxB = 32x9 m; có cột, dầm bằng BTCT, vì kèo thép, tường bao che xây gạch ống dày 200, vữa xi măng M75, tô vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn nước bên trong và bên ngoài, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 6,9 m. Sàn công tác rộng 2,8 m bên trên hầm (kiểu hàm ếch). Cửa sổ, cửa đi bằng kính, khung nhôm.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 12-15 m, đảm bảo không lún gãy.

g. Tuyến ống truyền tải nước sạch

Căn cứ sơ đồ mạng lưới cấp nước của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn trong Quy hoạch chung Đặc khu Phú Quốc đã được phê duyệt, hướng tuyến mạng lưới cấp nước trục chính như sau:

- Tuyến ống số 1: Ống gang D800 đi dọc đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn từ Nhà máy nước đến đường ĐT.975B; chiều dài 1.350 m.

- Tuyến ống số 2: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Gành Dầu; tổng chiều dài 16.500 m, trong đó: Ống gang D600 dài 2.050 m, ống HDPE D560 dài 12.000 m, ống HDPE D450 dài 2.450 m.

- Tuyến ống số 3: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương (qua hướng đi bãi Thơm), điểm đầu tại cầu Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Bãi Thơm đến ĐT.974 dài 5.700 m, đi dọc ĐT.974 đến ĐT.973 dài 1.930 m, đi dọc ĐT.973 đến vòng xoay Cửa Dương dài 8.010 m; tổng chiều dài 15.640 m.

- Tuyến ống số 4: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Dương Đông; tổng chiều dài 9.190 m, trong đó: Ống gang D600 dài 780 m, ống HDPE D560 dài 8.410 m.

- Tuyến ống số 5: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương, điểm đầu tại vòng xoay Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Cửa Dương đến vòng xoay Cửa Dương dài 4.830 m, đi dọc đường Nguyễn Trung Trực đến ĐT.973 Tuyến tránh Dương Đông dài 2.500 m; tổng chiều dài 7.330 m.

Tổng chiều dài ống chuyển tải nước sạch: 50.010 m, trong đó:

- Ống gang D800 C25 : 1.350 m.
- Ống gang D600 C25 : 2.810 m.
- Ống HDPE D710 PN12,5 PE100 dày 52,2 mm : 120 m.
- Ống HDPE D560 PN10 PE100 dày 33,2 mm : 20.410 m.
- Ống HDPE D450 PN10 PE100 dày 26,7 mm : 25.320 m.

Tổng chiều dài tuyến ống cấp 2 và phân phối nước sạch HDPE D110-225 PN8 dài 50.000 m.

h. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

❖ Hồ lắng bùn

- Xây dựng Hồ lắng bùn để chứa nước rửa lọc và bùn cặn của bể lắng. Bùn cặn sẽ được gạn nước, giảm độ ẩm rồi đưa đến sân phơi bùn để làm khô, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp. Nước trong trên mặt sẽ được bơm tuần hoàn tới bể trộn.

- Số lượng: 4 hồ. Số lượng Hồ lắng bùn được xây dựng tương ứng với số lượng đơn nguyên Bể phản ứng - lắng, Bể lọc.

- Kích thước mỗi hồ: Mặt hồ LxB = 37,4x11,4 m, đáy hồ LxB = 34,4x8,4 m, sâu 2,6 m.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cừ tràm mật độ 16 cây/m², đảm bảo không lún gãy.

❖ **Sân phơi bùn**

- Xây dựng Sân phơi bùn diện tích 3.980 m² để làm khô và chứa bùn, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp.

- Kết cấu: Đất nền đầm chặt k ≥ 0,9, lót bạt chống chấm HDPE dày 0,75 mm, lớp cát đệm dày 0,3 m, bên trên là bùn chất thành từng đống cao ≤ 2 m.

i. Các hạng mục công trình khác

❖ Nhà Clo

- Xây dựng Nhà Clo có công suất 10 tấn, kích thước LxB = 19x4,5 m; gồm phòng chứa bình Clo dài 16,4 m, phòng định lượng Clo dài 2,6 m.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,55 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà hóa chất - Kho chất thải

- Xây dựng Nhà hóa chất - Kho chất thải có kích thước LxB = 19x9 m; trong đó, Nhà hóa chất dài 16 m, Kho chất thải dài 3 m.

+ Nhà hóa chất gồm kho chứa PAC công suất 70 tấn, định lượng PAC và định lượng vôi;

+ Kho chứa chất thải gồm kho chất thải rắn thông thường và kho chất thải rắn nguy hại được xây dựng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về khu vực lưu trữ CTNH.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,7 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà vôi

- Xây dựng Nhà vôi có kích thước LxB = 18,2x4,5 m; gồm 3 gian: Kho vôi, bể ngâm vôi (sâu 1,5 m) và khu xác vôi.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 6,23 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà điều hành

- Xây dựng Nhà điều hành có kích thước LxB = 16x12 m, gồm 1 trệt + 2 lầu, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng, sàn, mái bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà kho

- Xây dựng Nhà kho xưởng có kích thước LxB = 42x16 m, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, nền giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, cột bằng cột điện BTLT dài 8 m, vì kèo thép, tường xây gạch, vách tôn. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Đường ống kỹ thuật - thoát nước

- Lắp đặt đường ống kỹ thuật công nghệ kết nối các hạng mục công trình, bao gồm:

+ Ống gang D800 dẫn nước thô từ trạm bơm cấp 1 đến bể trộn.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D800 dẫn nước từ bể trộn đến bể phản ứng - lắng.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D100 dẫn nước từ bể phản ứng - lắng đến bể lọc.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể lọc đến bể chứa.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể chứa đến trạm bơm cấp 2.

+ Ống gang D800 dẫn nước sạch từ trạm bơm cấp 2 đấu nối vào mạng lưới cấp nước.

+ Ống HDPE D630 dẫn nước rửa lọc từ trạm bơm cấp 2 đến bể lọc.

+ Ống HDPE D225 dẫn nước trong từ hồ lắng bùn tuần hoàn đến bể trộn.

+ Ống uPVC/HDPE D34-63 châm hóa chất từ nhà hóa chất đến các vị trí tiêu thụ như đường ống nước thô, đường ống dẫn nước sạch vào bể chứa; và các đường ống cấp nước dịch vụ nội bộ.

- Lắp đặt mương B400-800 thoát nước rửa lọc, xả bùn bể lắng vào hồ lắng bùn.

- Lắp đặt mương B600-D800, cống BTCT D600-800 và hố ga để thu và thoát nước mưa dọc theo các đường nội bộ nhà máy nước ra hệ thống thoát nước mưa của Hồ nước Cửa Cạn.

❖ Hạng mục phụ trợ

Xây dựng các hạng mục phụ trợ cho Nhà máy nước bao gồm:

- Nhà bảo vệ: Kích thước LxB = 4x4 m.

- Nhà xe: Kích thước LxB = 18x8 m.

- Trạm xử lý nước thải: Công suất 3 m^3/ngày.

- Sân đường nội bộ.

- Cây xanh.

- Hàng rào - Cửa cổng.

1.2.2. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động của dự án trong hoạt động thi công xây dựng và giai đoạn vận hành được tổng hợp như sau:

Bảng 1.2. Các hoạt động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành

TT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công, xây dựng các hạng mục công trình	- Thi công xây dựng các hạng mục công trình - Lắp đặt máy móc, thiết bị
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động lấy nước mặt từ Hồ Cửa Cạn đi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, sau đó

TT	Giai đoạn	Các hoạt động
		cung cấp cho các đối tượng sử dụng nước. Cụ thể các hoạt động như sau: - Hoạt động của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn - Hoạt động tại khu vực của thu nước và trạm bơm nước thô

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

❖ **Nguồn nước khai thác**

Hồ nước Cửa Cạn được đầu tư xây dựng theo Lệnh xây dựng công trình khẩn cấp ban hành tại Quyết định số 1797/QĐ-UBND ngày 19/6/2025 của UBND tỉnh Kiên Giang. Hồ nước Cửa Cạn dung tích 7,5 triệu m³ lấy từ sông Cửa Cạn, có chức năng trữ nước để cung cấp cho Nhà máy nước hồ Cửa Cạn.

Đây là nguồn nước được đánh giá tốt nhất trong khu vực cả về lưu lượng lẫn chất lượng. Vị trí dự án nằm cạnh hồ Cửa Cạn và gần nơi tiêu thụ nước nên thuận lợi cho quá trình dẫn nước về xử lý và cung cấp nước sạch đến nơi tiêu thụ.

❖ **Công nghệ xử lý**

Nhà máy nước hồ Cửa Cạn khai thác nước mặt sông Cửa Cạn thông qua hồ dự trữ là Hồ nước Cửa Cạn dung tích 7,5 triệu m³. Đối với nguồn nước có đặc trưng chất lượng như trên, để xử lý đạt QCVN 01-1/2024/BYT, có nhiều dây chuyền công nghệ xử lý. Đề xuất quy trình công nghệ được lựa chọn dựa theo các tiêu chí sau:

- Công nghệ đề xuất là công nghệ phù hợp cho xử lý nước cấp và đảm bảo nước sạch sau xử lý đạt yêu cầu như quy định trước khi cấp vào mạng lưới cấp nước.

- Hệ thống phải tiết kiệm diện tích và phù hợp với diện tích khu đất quy hoạch, vị trí xây dựng và tối ưu hiệu quả sử dụng đất.

- Công nghệ sử dụng các thiết bị tự động hóa, dễ dàng vận hành.

- Hệ thống cần tối ưu quá trình vận hành tự động.

- Quy trình vận hành đơn giản, hiệu quả xử lý ổn định.

- Hạn chế tối đa yêu cầu về kỹ năng của nhân viên vận hành.

- Yêu cầu hệ thống điều khiển tự động cho vận hành.

- Thiết bị hoạt động hiệu quả, tuổi thọ cao, dễ dàng lắp đặt bảo trì bảo dưỡng, tiếng ồn trong quá trình vận hành không lớn hơn ngưỡng quy định.

- Tất cả các vật liệu, thiết bị và hệ thống bảo vệ được thiết kế phù hợp với môi trường nước.

- Ưu tiên sử dụng các vật tư thiết bị sản xuất trong nước, được bán rộng rãi trên thị trường Việt Nam

Công nghệ xử lý nước mặt được áp dụng là công nghệ phổ biến và được áp dụng hầu hết tại các nhà máy xử lý nước sinh hoạt (nguồn nước mặt) tại Việt Nam và trên thế giới. Cụ thể là:

- Bể trộn: Bể trộn đứng thủy lực, đảm bảo trộn hoá chất vào nước đúng trình tự cần thiết về thời gian, cũng như đảm bảo phân phối đều và nhanh hoá chất trong nước xử lý. Có ưu điểm không cần diện tích xây dựng lớn, không tốn chi phí mua sắm mô tơ khuấy, không tốn điện năng vận hành.

- Bể phản ứng - lắng: sử dụng bể phản ứng lớp cặn lơ lửng và bể lắng lamen vì phương án này chỉ yêu cầu diện tích xây dựng và chi phí xây dựng trung bình, không quá lớn.

- Bể lọc: Lựa chọn phương án bể lọc nhanh trọng lực vì đối với các dây chuyền công nghệ xử lý có sử dụng bể lắng thì phương án được áp dụng nhiều nhất là loại bể lọc trọng lực.

- Bùn thải tại nhà máy được tách nước bằng sân phơi bùn thay vì sử dụng máy ép bùn bởi các nguyên nhân sau:

+ Không gian nhà máy đảm bảo diện tích để bố trí sân phơi bùn;

+ Máy ép bùn có giá thành cao, quá trình bảo dưỡng bảo trì cần có đội ngũ kỹ sư có chuyên môn. Trong khi đó, sân phơi bùn có kết cấu đơn giản, dễ thi công, vật liệu dễ thay thế, giá thành xây dựng thấp, phù hợp với hệ thống quy mô nhỏ.

+ Về điều kiện tự nhiên: số giờ nắng trong năm tại khu vực > 2.5400 giờ mỗi năm, nhiệt độ bình quân hằng năm > 27^{o}C rất phù hợp cho quá trình bốc hơi nước, đảm bảo quá trình phơi bùn diễn ra thuận lợi.

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

1.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

❖ **Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu**

- Các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công, xây dựng của dự án bao gồm: cát, đá, xi măng, gạch, nhựa, sắt, thép, ống dẫn, sơn, ...

- Ước tính tổng khối lượng nguyên, vật liệu sử dụng trong toàn bộ quá trình thi công, xây dựng các hạng mục công trình của dự án là khoảng 5.000 tấn.

- Nguyên vật liệu sử dụng tại dự án được cung cấp từ các đơn vị cung cấp trên địa bàn. Một số loại vật liệu khác cần phải nhập khẩu. Vì vậy, trữ lượng và chất lượng của nguyên vật liệu được đảm bảo.

❖ **Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

- Nhiên liệu được sử dụng để vận hành các loại máy móc, thiết bị thi công: xăng, dầu,... từ các nguồn cung cấp tại địa phương.

- Căn cứ theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015, mức độ sử dụng nhiên liệu trung bình cho máy móc, thiết bị thi công trong 1 ca (8 giờ) làm việc như sau:

Bảng 1.3. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị

TT	Tên thiết bị	Nhiên liệu	Số lượng	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Định mức tiêu hao (lít/ngày)
1	Máy đào	Dầu Diezel	05	51	255
2	Máy xúc lật	Dầu Diezel	02	38	76
3	Búa diezel	Dầu Diezel	01	56	56
4	Xe tải 7 tấn	Dầu Diezel	10	31	310
	Tổng			**176**	**697**

Như vậy, nhu cầu sử dụng nhiên liệu của một số máy móc, thiết bị trong quá trình xây dựng dự án khoảng 697 lít dầu Diezel/ngày.

❖ **Nhu cầu sử dụng điện**

- Nguồn cấp điện cho nhà máy nước lấy từ tuyến đường dây trung thế 22 kV dọc đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn phía trước nhà máy nước.

- Nhu cầu sử dụng điện: Điện năng sử dụng trong quá trình xây dựng chủ yếu được dùng để vận hành một số loại máy móc, thiết bị thi công, xây dựng. Tổng nhu cầu sử dụng điện của dự án trong giai đoạn này ước tính khoảng 100 kW/ngày.đêm.

❖ **Nhu cầu sử dụng nước**

+ Nguồn cung cấp: Trong giai đoạn triển khai xây dựng, chủ dự án sẽ thỏa thuận và sử dụng nước từ mạng lưới cấp nước tại khu vực cho các hoạt động sinh hoạt của công nhân và xây dựng dự án.

+ Nhu cầu sử dụng: Nước sử dụng trong giai đoạn thi công, xây dựng chủ yếu được dùng để phục vụ cho mục đích sinh hoạt của công nhân, kỹ sư làm việc và để vệ sinh các máy móc, thiết bị, tưới làm ẩm để làm giảm lượng bụi phát tán.

- Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho công nhân = 150 người x 100 lít/người/ngày x 1/3 ngày = 5 m^3/ngày.

- Nhu cầu sử dụng nước xây dựng ước tính nhu cầu sử dụng nước để vệ sinh, cọ rửa thiết bị, trộn bê tông, xịt rửa phương tiện vận chuyển khoảng 2 m^3/ngày.

Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công khoảng **7 m^3/ngày.đêm**.

1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

❖ **Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, nhiên liệu, hóa chất**

- Do đặc thù dự án là Nhà máy sản xuất nước sạch, nguồn nước từ hồ Cửa Cạn được xem là nguyên liệu chính của dự án. Trong quá trình hoạt động, chủ dự án sẽ khai thác nước từ hồ Cửa Cạn với lưu lượng khai thác dự kiến 49.500 m^3/ngày.đêm.

- Dự án sử dụng lượng vật liệu lọc là cát thạch anh phục vụ cho quá trình xử lý nước cấp tại dự án, khối lượng ước tính được trình bày như sau:

- Tính toán khối lượng sử dụng của vật liệu lọc cát thạch anh:

- Thể tích lớp cát: V = L x W x H = 12 x 6 x 1,5 = 108 m^3/bể

- Nhà máy có 02 bể lọc, như vậy thể tích lớp cát cho 02 bể là 216 m^3

- Tỷ trọng của cát là 1.400 kg/m^3. Khối lượng cát thạch anh ước tính làm tròn khoảng 302.400 kg.

- Tần suất thay vật liệu lọc: 1 năm/lần

- Ngoài ra, Dự án còn sử dụng vôi, PAC và Clo để keo tụ và khử trùng trong quá trình xử lý nước, nhu cầu sử dụng của dự án được dự kiến như sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án

TT	Hóa chất	Khối lượng sử dụng	Đơn vị tính
1	Vôi	0,03	kg/m^3
2	PAC	340	kg/ngày
3	Clo hóa lỏng	68	kg/ngày
4	Một số các loại hóa chất dung để phân tích nhanh một số các thông số trong phòng thí nghiệm (pH, COD, BOD_5, NH_4^+, TSS…): NH_3, CH_3COOH, NH_4Cl, $(NH_4)_2S_2O_8$, $(NH_4)_2FeSO_4.6H_20$, $(NH_4)_6Mo_7O_{24}.4H_2O$, $(NH_4)H_2PO4$, $CH_3(CH_2)_3OH$, $C_{30}H_{26}N_2O_{13}$, $CaCO_3$	120	kg/năm

❖ **Nhu cầu sử dụng điện**

- Nguồn cấp điện cho nhà máy nước lấy từ tuyến đường dây trung thế 22 kV dọc đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn phía trước nhà máy nước, phù hợp Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000. Ngoài ra, dự án còn lắp đặt máy biến áp công suất 1.500 KVA trên nóc phòng đặt máy phát điện; lắp đặt máy phát điện công suất 1.500 KVA. Khi công suất cấp nước tăng lên, lắp đặt thêm máy bơm TB1 và TB2 sẽ nâng công suất máy biến áp và thay máy phát điện có công suất phù hợp.

- Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình vận hành dự án khoảng 30.000 kWh/tháng.

❖ **Nhu cầu sử dụng nước**

- Nguồn cung cấp nước trong giai đoạn vận hành dự án được lấy từ bể chứa nước sạch của nhà máy nước hồ Cửa Cạn.

- Ước tính, trong giai đoạn vận hành sẽ có 27 cán bộ, nhân viên tham gia trực tiếp vận hành, như vậy nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn này là: 27 người x 100 lít/người/ngày = 2,7 m^3/ngày.

- Nước vệ sinh công nghiệp (rửa thiết bị xử lý nước, vệ sinh các thiết bị khác...): khoảng 9 m^3/ngày.

- Ngoài ra, dự án còn cần khoảng 200 m^3/ngày cho quá trình rửa lọc (định mức 100 m^3/lần rửa, tần suất rửa lọc trung bình 02 lần/ngày).

- Như vây, tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn vận hành khoảng 211,7 m^3/ngày.

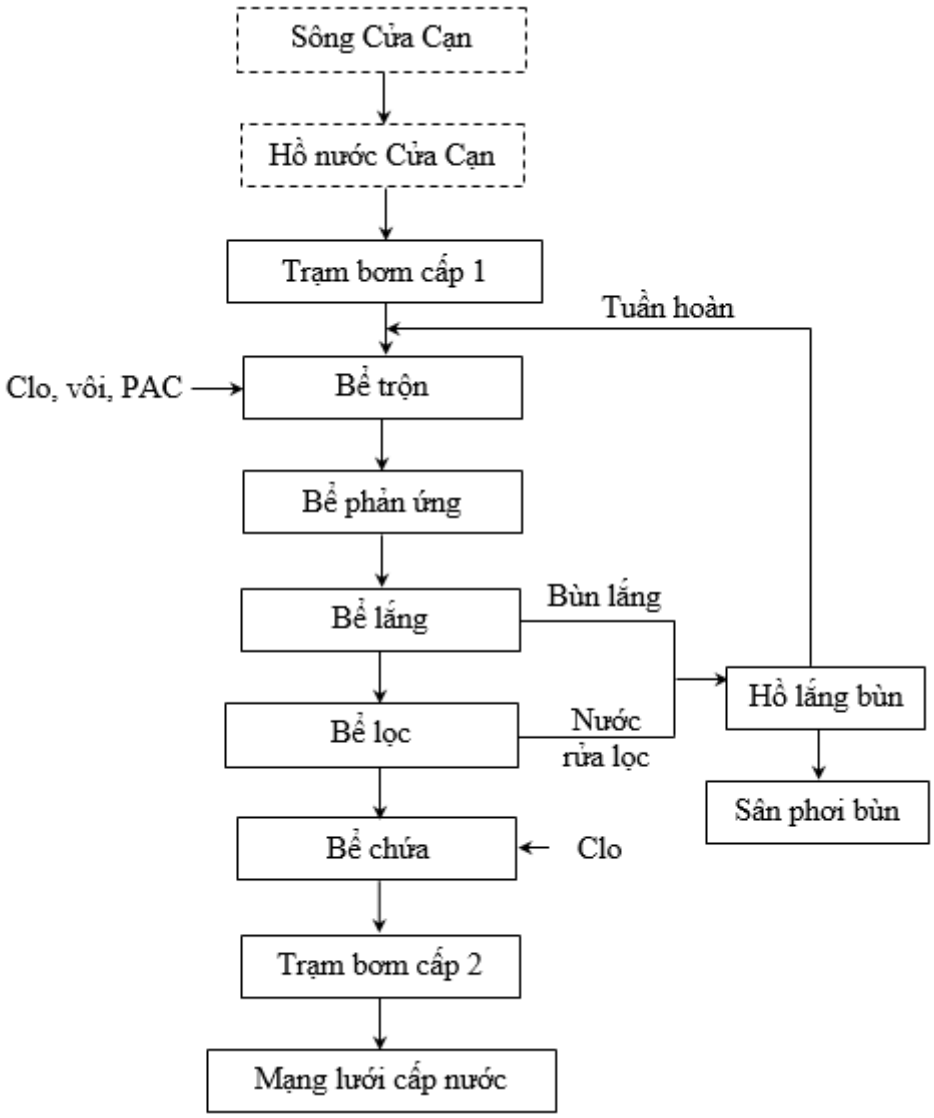
1.3.3. Các sản phẩm của dự án

Dự án được đầu tư xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động ổn định sẽ đáp ứng nhu cầu sử dụng cho sinh hoạt của các hộ dân, các cơ sở sản xuất, dịch vụ trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu và một số khu vực lân cận khác với công suất đạt 49.500 m^3/ngày.đêm.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Công nghệ vận hành

Nhà máy nước hồ Cửa Cạn khai thác nước mặt sông Cửa Cạn thông qua hồ dự trữ là Hồ nước Cửa Cạn dung tích 7,5 triệu m^3. Đối với nguồn nước có đặc trưng chất lượng như trên, để xử lý đạt QCVN 01-1/2024/BYT, có nhiều dây chuyền công nghệ xử lý nhưng phổ biến và hiệu quả nhất là: Trộn thủy lực → Phản ứng lớp cặn lơ lửng → Lắng lamen → Lọc cát với đan lọc HDPE 2 tầng; cụ thể như sau:



Hình 1.4. Quy trình công nghệ xử lý nước cấp của dự án

Ghi chú:

——— Công trình thuộc dự án.

-------- Công trình ngoài dự án.

Thuyết minh dây chuyền công nghệ xử lý nước:

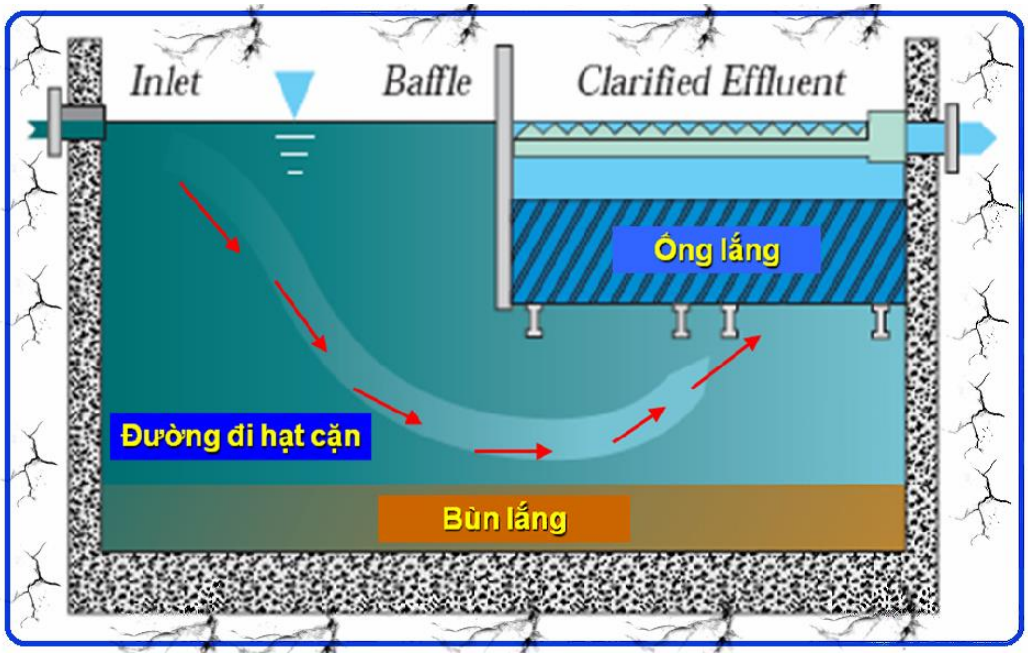
Nước mặt sông Cửa Cạn dẫn vào Hồ nước Cửa Cạn, dự trữ nước trong hồ với dung tích 7,5 triệu m^3.

Công trình thu của dự án được xây dựng trong lòng Hồ nước Cửa Cạn, lấy nước dẫn vào hầm bơm rồi được bơm cấp 1 bơm vào đường ống dẫn nước thô đến bể trộn.

Nước thô được châm hóa chất xử lý nước gồm Clo, vôi, PAC trước khi vào bể trộn thủy lực. Tại bể trộn, nước sẽ được hòa trộn đều hóa chất để Clo hóa sơ bộ, khử sắt, nâng pH tối ưu giúp cho quá trình keo tụ, tạo bông hiệu quả ở bể phản ứng lớp cặn lơ lửng.

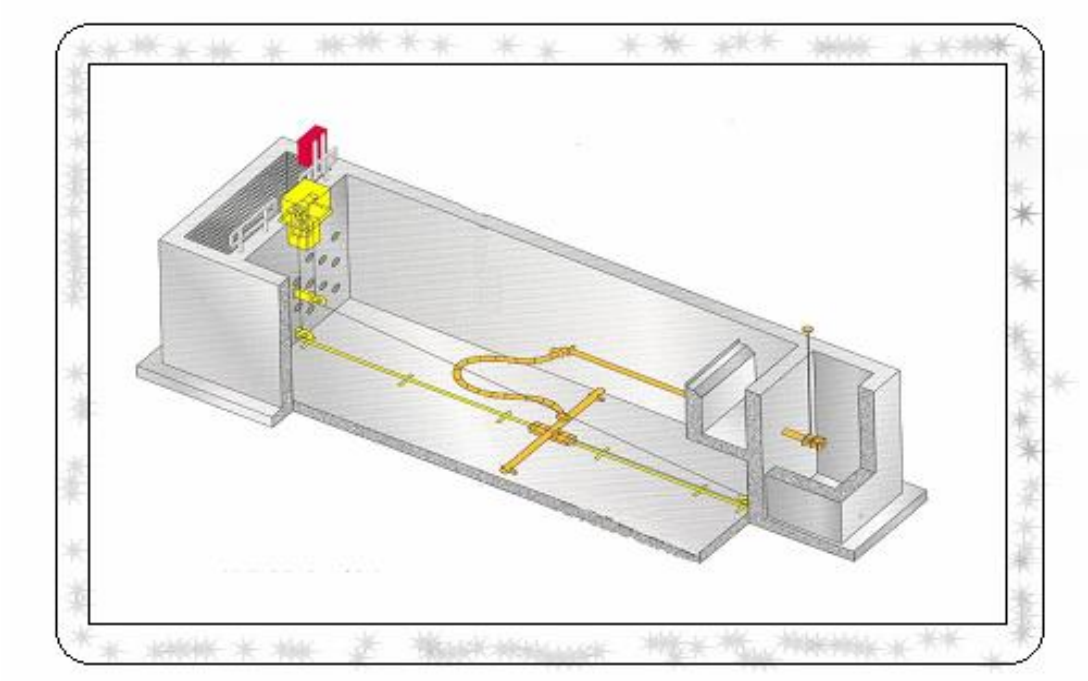
Tại bể phản ứng, bông cặn được tạo ra có chất lượng rất tốt với kích thước bông cặn lớn, tỷ lệ hạt cặn nhỏ thấp, độ bền bông cặn cao. Quá trình phản ứng cho phép diễn ra với thời gian lưu nước 20-30 phút (chọn tính toán thiết kế 30 phút). Sau đó, nước đi từ bể phản ứng vào bể lắng thông qua tường tràn và tường chắn dòng để tạo cho dòng chảy vào bể lắng luôn có dạng chảy tầng, không gây nhiễu loạn dòng chảy, ngắn mạch thủy lực và giúp cho quá trình lắng tốt nhất.

Bể lắng được lắp đặt các ống lắng lamen (công nghệ Hoa Kỳ) nghiêng góc 60° có tải trọng lắng 5-7,5 m^3/m^2.giờ (chọn tính toán thiết kế 5 m^3/m^2.giờ) và hệ thống máng thu nước sau lắng phía trên mặt. Các bông cặn nặng sẽ lắng theo trọng lực khi đi qua khu vực dưới đáy tấm lắng và các bông cặn nhẹ sẽ bị cưỡng bức để lắng theo nguyên lý lớp mỏng trên bề mặt tấm lắng. Nước trong được thu hoàn toàn trên bề mặt tấm lắng bằng máng thu có gắn tấm răng cưa để điều chỉnh lưu lượng. Bùn lắng tụ lại trên bề mặt tấm lắng sẽ tự động trượt ngược dòng chảy để rơi xuống đáy bể.



Hình 1.5. Bể lắng với hệ thống ống lắng tỷ trọng cao

Bùn lắng trong bể được thiết bị hút bùn đặt chìm kiểu xi phông hút xả ra bên ngoài theo định kỳ để duy trì dung tích làm việc hữu dụng cao nhất và bể lắng làm việc liên tục mà không cần phải ngừng hoạt động để xả bùn và vệ sinh.

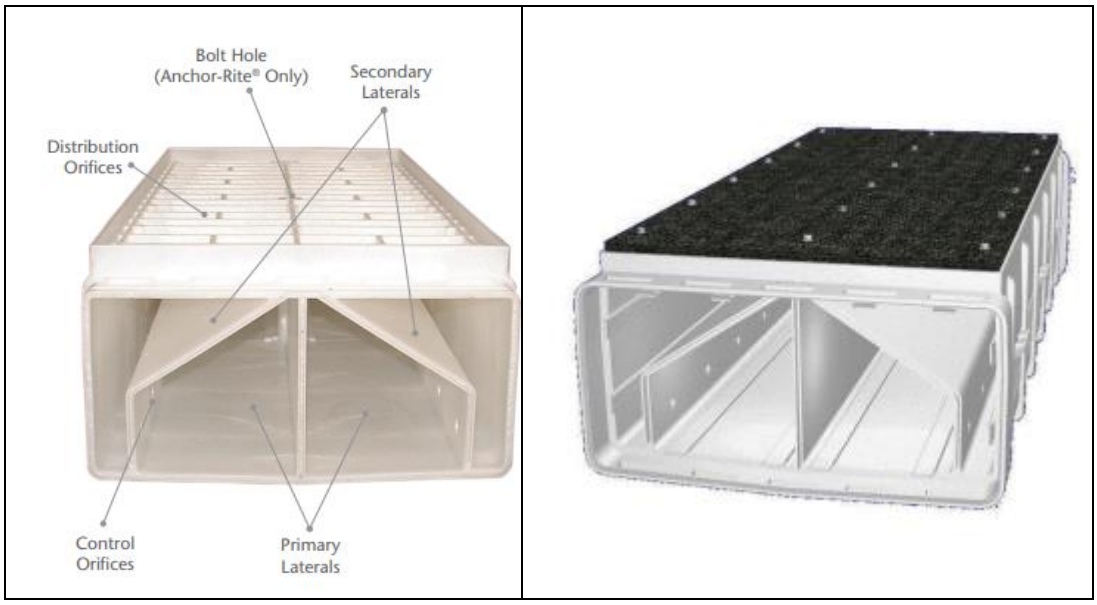


Hình 1.6. Hệ thống hút bùn tự động bể lắng

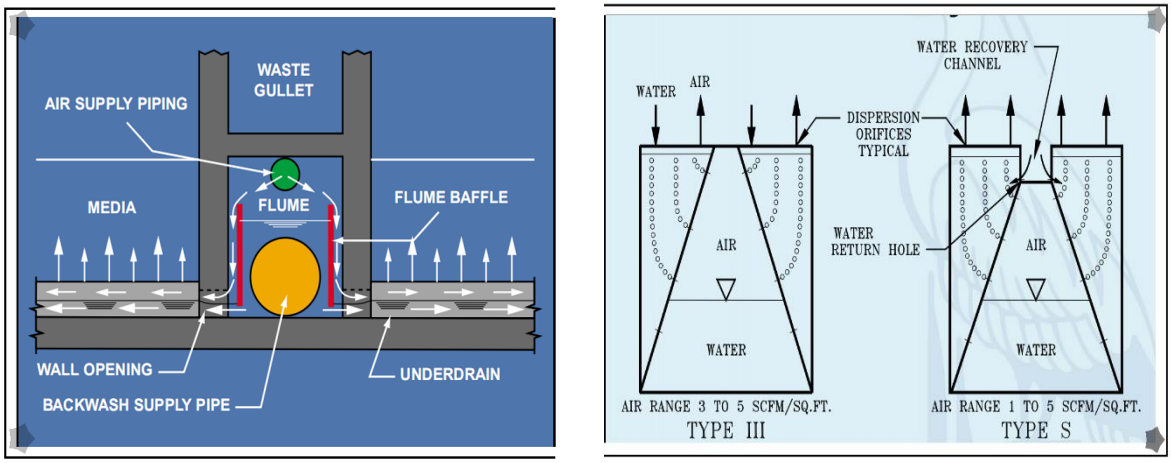
Bể lắng được thiết kế để nước sau lắng đảm bảo có độ đục < 5 NTU. Nước sau lắng được chảy vào mương chung và dẫn vào mương phân phối nước vào bể lọc. Sau đó, nước được phân phối đều vào từng ngăn lọc thông qua tường tràn và lỗ phân phối có gắn van phai để đóng mở.

Quá trình lọc được bắt đầu khi nước đi qua lớp vật liệu lọc là cát thạch anh chiều dày 1,5 m với cỡ hạt d=0,7-1,6mm. Các hạt cặn nhỏ còn lại sau quá trình lắng được giữ lại trong lớp vật liệu lọc để đảm bảo cho nước sau lọc luôn có độ đục < 2 NTU. Sàn đỡ thu nước lọc là đan lọc HDPE 2 tầng (công nghệ Hoa Kỳ) có bố trí tấm thay sỏi đệm giữa đan lọc và cát cho phép vận hành với vận tốc lọc từ 5-12 m/giờ (chọn tính toán thiết kế 6 m/giờ). Nước sạch sau lọc được dẫn tới bể chứa và châm Clo để khử trùng đạt QCVN 01-1:2024/BYT, sau đó được Trạm bơm cấp 2 bơm theo chế độ biến tần vào mạng lưới cấp nước cung cấp tới khách hàng tiêu thụ.

Đan lọc thiết kế chọn là loại đan của hãng Leopold hoặc Denora xuất xứ từ Hoa Kỳ. Denora là loại đan hiệu quả lọc tốt tương đương hãng Leopold, đều có cùng tính năng và hiệu quả vận tốc rất tốt 12 m/giờ, tăng cường có khi lên đến 15 m/giờ.



Hình 1.7. Đan lọc HDPE 02 tầng



Hình 1.8. Cơ chế rửa lọc gió + nước với đan lọc HDPE

*** Quy trình rửa lọc như sau:**

- Dừng quá trình lọc bằng cách đóng van dẫn nước vào bể lọc, chờ cho mực nước trong bể lọc hạ thấp cách lớp vật liệu lọc khoảng 150mm, đóng van dẫn nước lọc ra.

- Mở van xả nước rửa lọc.

- Khởi động bơm gió, mở van dẫn gió vào bể lọc để sục khí và xáo trộn vật liệu. Rửa gió cường độ từ 15-20 l/s.m² trong 1-2 phút.

- Giữ nguyên gió rửa, khởi động máy bơm nước rửa lọc, mở van dẫn nước rửa lọc và thiết lập lưu lượng rửa thông qua van by-pass. Rửa kết hợp nước + gió trong thời gian 4-5 phút với cường độ gió 15-20 l/s.m² và nước 2,5-3 l/s.m² sao cho cát không bị trôi vào máng thu nước rửa.

- Đóng van dẫn gió, dừng bơm gió và mở van điều chỉnh lưu lượng nước rửa để tiếp tục pha rửa nước thuần túy với cường độ 5-8 l/s.m² trong khoảng thời gian 4-5phút

để nước trong. Sau đó, đóng van dẫn nước rửa lọc, dừng máy bơm nước và đóng van điều chỉnh lưu lượng rửa để kết thúc quá trình rửa lọc.

- Đóng van xả nước rửa lọc, mở van dẫn nước vào bể lọc và khi mực nước đạt đến cao trình mực nước thiết kế, quá trình lọc mới lại bắt đầu.

- Quy trình này được lập trình điều khiển logic để tự động hóa và tránh các sai sót không cần thiết ảnh hưởng đến chất lượng công tác vận hành.

Quá trình lọc được điều chỉnh theo nguyên tắc mực nước tăng dần để thắng sức cản thuỷ lực của lớp vật liệu lọc với vận tốc lọc không đổi qua tường tràn hố xi phông. Quá trình điều chỉnh này giúp cho bể lọc luôn làm việc trong điều kiện áp lực lọc dương, tránh triệt để các trường hợp sinh túi bùn và túi chân không trong lớp vật liệu lọc (làm giảm diện tích lọc hữu dụng, chu kỳ lọc ngắn, tốn nhiều nước rửa lọc và hiệu quả làm việc kém).

Nước rửa bể lọc và bùn cặn của bể lắng được xả ra mương dẫn về hồ lắng bùn để xử lý. Tại đây bùn cặn sẽ lắng xuống đáy hồ, nước trong trên mặt sẽ được bơm tuần hoàn tới bể trộn. Bùn cặn sẽ được gạn nước, giảm độ ẩm rồi đưa đến sân phơi bùn để làm khô, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp.

Toàn bộ quá trình xử lý sẽ được tự động hóa qua hệ thống điều khiển SCADA.

1.4.2. Khả năng gây tác động xấu đến môi trường từ dây chuyền công nghệ

Nước thải từ bể lắng: Nước sau khi hòa trộn hóa chất qua thiết bị trộn được dẫn vào bể phản ứng – bể lắng. Tại đây quá trình keo tụ tạo bông cặn diễn ra và cặn có kích thước lớn sẽ lắng xuống, nước trong sẽ chuyển động lên trên. Khi lớp cặn ở phần chóp dưới của bể lắng đầy thì công nhân vận hành sẽ xả đáy, lượng nước chứa bùn cặn sẽ theo mương dẫn về bể lắng bùn.

Nước thải từ quá trình rửa bể lọc: Khi lượng cặn bẩn đóng trên bề mặt lớp vật liệu lọc làm chậm tốc độ lọc so với chế độ làm việc bình thường, khi đó tiến hành rửa bể lọc, quá trình rửa lọc được thực hiện bằng gió nước kết hợp sẽ đẩy lớp cặn bẩn phía trên bể lọc cùng với nước được xả ra ngoài theo mương dẫn về bể chứa bùn.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Thi công các hạng mục chính của công trình

a. Công trình thu - Trạm bơm cấp 1

❖ Công trình thu

- Công suất: 49.500 m^3/ngày đêm. Dự phòng cho nâng công suất lên 70.000 m^3/ngày đêm theo quy hoạch chung đến năm 2040. Số lượng: 1 đơn nguyên.

- Vị trí: Đặt trong lòng hồ, tại chân mái taluy.

- Kích thước: Miệng cửa thu rộng 7,5 m, thu lại 4 m, dài 4 m; cao trình đáy -4,55 m. Ngăn thu LxB = 4x4 m, cửa phai rộng 3 m; cao trình đáy -6,05 m.

- Cầu dẫn rộng 2 m, dài 41 m, cao trình +4,50 m.

- Ống dẫn nước vào Trạm bơm cấp 1: 2 ống HDPE D1000 dài 66,5 m.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M300 đổ tại chỗ. Móng móng bè đặt trên nền tự nhiên, đảm bảo không lún gãy.

❖ Trạm bơm cấp 1

- Công suất: 49.500 m^3/ngày đêm. Dự phòng cho nâng công suất lên 70.000 m^3/ngày đêm theo quy hoạch chung đến năm 2040. Số lượng: 1 đơn nguyên.

- Kích thước: Hầm bơm LxB = 16,9x5 m; gồm hầm van dài 2,5 m và ngăn tập trung dài 5 m, cao trình đáy -6,05 m; ngăn hút dài 9 m, cao trình đáy -4,55 m. Gian đặt ống công nghệ LxB = 18,5x3,4 m. Phía trên ngăn tập trung bố trí sàn công tác LxB = 6,6x2,5 m; phòng đặt tủ điện LxB = 6,6x2,7 m; phía trên ngăn hút bố trí hành lang công tác rộng 1,2 m; cao trình sàn +6,90 m. Nhà bao che xung quanh LxB = 18,5x10 m, đỉnh mái cao 7,8 m.

- Lắp đặt máy bơm:

+ Số lượng: 6 bộ (05 chạy, 01 dự phòng chạy luân phiên). Số lượng bơm lắp đặt sẽ chia thành nhiều đợt tùy thuộc nhu cầu cấp nước thực tế của khách hàng, dự kiến đợt 1 sẽ lắp đặt 3 máy bơm; khi công suất vận hành ≥ 80% công suất lắp đặt sẽ lắp thêm máy bơm phù hợp nhu cầu cấp nước.

+ Loại bơm: Bơm chìm gộc.

+ Thông số kỹ thuật: Q = 650 m^3/giờ, H = 25 m.

Lắp đặt palăng 2 tấn để cẩu lắp máy bơm.

Lắp đặt khớp nối tự động và thanh trượt; ống đẩy từng bơm D400, van bướm, van 1 chiều, phụ tùng; ống góp chung D800, van xả khí; ống rửa ngược D500 để rửa bùn cặn lắng trong ống dẫn HDPE D1000, van bướm, phụ tùng; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

Kết cấu: BTCT đá 1x2 M300 đổ tại chỗ. Móng móng bè đặt trên nền tự nhiên, đảm bảo không lún gãy.

b. Bể trộn

- Loại bể trộn: Bể trộn đứng thủy lực, đảm bảo trộn hoá chất vào nước đúng trình tự cần thiết về thời gian, cũng như đảm bảo phân phối đều và nhanh hoá chất trong nước xử lý.

- Thông số vận hành: Vận tốc nước vào bể trộn 1-1,5 m/s; vận tốc nước dâng trong bể trộn ≤ 25 m/giờ ; vận tốc nước trong máng thu, cánh thu bọt 0,6 m/s; vận tốc nước trong ống ra dẫn tới bể phản ứng lớp lặn lơ lửng 0,8-1 m/s và thời gian lưu nước trong ống không quá 2 phút.

- Châm hóa chất xử lý: Hóa chất xử lý nước châm vào đường ống dẫn nước thô, đặc biệt không nên châm Clo vào bể mà phải châm vào đường ống để tránh bay hơi, thất thoát làm thiêu hao nhiều Clo. Thứ tự châm hóa chất xử lý nước như sau:

+ Clo: Châm Clo để Clo hóa sơ bộ nước thô trước khi châm vôi khoảng 3 phút.

+ Vôi, PAC: Châm vôi, PAC để keo tụ trước bể trộn 15-20 lần đường kính ống nước thô.

- Công suất: 49.500 m^3/ngày đêm. Dự phòng cho nâng công suất lên 70.000 m^3/ngày đêm theo quy hoạch chung đến năm 2040. Số lượng: 1 đơn nguyên.

- Kích thước: Phần dưới hình nón cụt cao 3,1 m, phần trên hình trụ tròn đường kính 4,6 m, cao 2,2 m; mương thu nước xung quanh rộng 0,8 m và 2 cánh thu bọt, mỗi cánh rộng 0,8 m, dài 8,35 m.

- Lắp đặt ống dẫn nước vào D800, ống dẫn nước ra D800 (2 cánh), ống xả bọt, xả kiệt D100, van bướm, phụ tùng; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M300 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

c. Bể phản ứng - lắng

Xây dựng bể phản ứng hợp khối với bể lắng, công suất 49.500 m^3/ngày đêm. Dự phòng cho nâng công suất lên 70.000 m^3/ngày đêm theo quy hoạch chung đến năm 2040. Số lượng: 2 đơn nguyên. Để đáp ứng tiến độ phục vụ APEC 2027 cũng như nhu cầu cấp nước thực tế của khách hàng, dự kiến đợt 1 sẽ xây dựng 1 đơn nguyên; khi công suất vận hành ≥ 80% công suất đơn nguyên số 1 sẽ xây dựng thêm đơn nguyên số 2.

❖ Bể phản ứng

- Loại bể phản ứng: Bể phản ứng lớp cặn lơ lửng; nước vào bể qua máng phân phối, ống đứng và ống phân phối từ máng xuống đáy bể. Các vách nghiên ở đáy bể có chức năng làm giảm dần tốc độ đi lên của dòng nước, đồng thời phân phối đều dòng đi lên trên toàn bộ bề mặt bể. Mặt khác, đáy bể có cấu tạo giống bể phản ứng xoáy hình côn nên qua hết phần đáy nước đã được khuấy trộn sơ bộ và các bông cặn nhỏ đã hình thành. Từ đây nước chứa các bông cặn nhỏ tiếp tục đi lên với tốc độ không đổi. Trọng lượng của bông cặn lớn dần làm cho tốc độ đi lên của nó giảm dần trong khi tốc độ dòng nước không đổi. Sự lệch pha đó giúp cho các hạt cặn nhỏ trong dòng nước va chạm và kết đính với bông cặn. lên đến bề mặt bể các bông cặn sẽ bị cuốn đi theo dòng chảy ngang vào bể lắng. Bông cặn được tạo ra có chất lượng rất tốt với kích thước bông cặn lớn, tỷ lệ hạt cặn nhỏ thấp, độ bền bông cặn cao. Quá trình phản ứng cho phép diễn ra với thời gian lưu nước 20-30 phút. Sau đó, nước đi từ bể phản ứng vào bể lắng thông qua tường tràn và tường chắn dòng để tạo cho dòng chảy vào bể lắng luôn có dạng chảy tầng, không gây nhiễu loạn dòng chảy, ngắn mạch thủy lực và giúp cho quá trình lắng tốt nhất. Khi dùng bể kết bông có lớp cặn lơ lửng đặt trong bể lắng thì tốc độ lắng cặn tính toán trong bể lắng khi xử lý nước đục được lấy tăng 30%.

- Thời gian lưu nước thiết kế: 30 phút.

- Thông số vận hành: Vận tốc nước trong ống dẫn vào bể phản ứng 0,8-1 m/s; thời gian lưu nước 20-30 phút; vận tốc nước ở đầu máng chung và máng phân phối 0,5-0,6 m/s; khoảng cách giữa các ống dứng dọc máng phân phối 0,8-1 m; khoảng cách giữa các ống nhánh (đầu phân phối) 0,8 m; đường kính ống đứng D100mm, đường kính ống nhánh D80mm; vận tốc nước chảy qua tường tràn trong bể phản ứng và tường lửng đầu

bể lắng ≤ 0,05 m/s; vận tốc nước chảy giữa tường tràn cuối bể phản ứng và tường lửng đầu bể lắng ≤ 0,03 m/s; đường kính ống xả bùn ≥ D150 mm.

- Số lượng: 2 đơn nguyên; mỗi đơn nguyên gồm 3 bể, mỗi bể gồm 2 ngăn.

- Kích thước mỗi ngăn: LxBxH = 5,8x4x5,8 m; máng phân phối chung rộng 1,2 m tại giữa đơn nguyên giảm dần còn 0,6 m về 2 bên.

- Lắp đặt máng Inox 304 và ống PVC phân phối nước đều cho từng ngăn.

- Lắp đặt ống vào D800, ống xả bùn D150, ống xả kiệt mương phân phối chung D100, van bướm, van cổng, phụ tùng; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

❖ Bể lắng

- Loại bể lắng: Bể lắng lamen.

- Vận tốc lắng chọn thiết kế: 5 m/giờ.

- Ống lắng lamen tải trọng cao: Công nghệ Hoa Kỳ, ống lắng đặt thấp hơn mực nước trong bể lắng 0,6-0,8 m; chiều dài đặt ống lắng 70-80% chiều dài bể; chiều dài vùng ổn định 20-30% chiều dài bể.

+ Vận tốc lắng: 5-7,5 m/giờ.

+ Cấu tạo: Được chế tạo bằng nhựa PVC chống tia cực tím,bền và không bị ăn mòn, lão hóa.

+ Màu sắc: Màu xanh da trời.

+ Tiêu chuẩn cấp nước: Vật liệu PVC đáp ứng tiêu chuẩn cấp nước sạch NSF-61, và tiêu chuẩn của hiệp hội các công trình ngành nước của Mỹ - AWWA. Và được khử tĩnh điện không bị bám bùn trên bề mặt ống lắng.

+ Tuổi thọ của vật liệu: 15 năm.

+ Hình dạng ống lắng: Ống lắng hình lục giác.

+ Tiết diện 1 ống lắng: 2,65 in^2 x 2 (45,3 cm^2 x 2 lỗ).

+ Đường kính ống lắng: 2,91 in (~74mm) (đường kính tương đương).

+ Góc nghiêng: 60°.

+ Nhiệt độ: 40-60°C.

+ Độ dày vật liệu ≥ 0,5 mm.

- Kích thước 1 module: LxWxH = 3.050x305x915 mm (hoặc L = 2.440, 1.830 mm).

- Kết cấu module: Gồm 05 tấm lượn sóng & 05 tấm phẳng.

- Kết nối: Bằng keo chuyên dụng dán ống lắng PVC.

- Khe tăng cứng: Bố trí trên đỉnh & đáy module ống lắng, có chức năng tăng cứng chịu lực cho toàn bộ module khi thao tác & vệ sinh ống lắng.

- Khe lượn sóng: Trên tấm phẳng phải có khe lượn sóng, để dòng nước vừa đi theo góc nghiêng 60°, vừa lượn sóng theo phương đứng.

- Thông số vận hành: Vận tốc lắng trung bình 5 m/giờ; tỷ lệ L/B ≥ 5; tải trọng máng thu nước răng cưa 1-3 l/s.m; vận tốc nước cuối máng răng cưa và máng thu nước tập trung 0,6-0,8 m/s; vận tốc nước chảy trong ống từ bể lắng tới bể lọc 0,8-1 m/s; vận tốc xả bùn lắng ≥ 1 m/s.

- Hiệu quả lắng: Độ đục sau lắng 3-5 NTU; thực tế vận hành các bể lắng lamen của Biwase có độ đục sau sau lắng ≤ 2 NTU.

- Số lượng: 2 đơn nguyên; mỗi đơn nguyên gồm 3 bể.

- Kích thước mỗi bể: LxBxH = 35x5,8x5,8 m; máng thu nước chung sau lắng rộng 0,8 m.

- Lắp đặt tấm lắng lamen tải trọng cao.

- Lắp đặt máng Inox 304 thu nước sau lắng.

- Lắp đặt thiết bị hút bùn siphon tự động.

- Lắp đặt ống ra D800, ống xả kiệt D200, ống xả bùn D100, van bướm, van cổng, phụ tùng; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M300 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy. Lắp đặt mái che kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,52 m.

d. Bể lọc

- Xây dựng bể lọc cát công suất 49.500 m³/ngày đêm. Dự phòng cho nâng công suất lên 70.000 m³/ngày đêm theo quy hoạch chung đến năm 2040. Số lượng: 2 đơn nguyên. Để đáp ứng tiến độ phục vụ APEC 2027 cũng như nhu cầu cấp nước thực tế của khách hàng, dự kiến đợt 1 sẽ xây dựng 1 đơn nguyên; khi công suất vận hành ≥ 80% công suất đơn nguyên số 1 sẽ xây dựng thêm đơn nguyên số 2.

- Loại bể lọc: Bể lọc nhanh trọng lực, gồm 1 lớp cát thạch anh dày 1,5 m; vận tốc lọc trung bình 6 m/giờ.

- Vận tốc lọc chọn thiết kế: 6 m/giờ.

- Lắp đặt đan lọc HDPE 2 tầng:

+ Vận tốc lọc: 5-12 m/giờ.

+ Kiểu đan lọc: Loại đan đôi, tích hợp tấm S plate thay thế lớp sỏi đỡ.

+ Vật liệu: Được chế tạo bằng vật liệu đúc HDPE bền, đáp ứng tiêu chuẩn cấp nước sạch NSF, chống ăn mòn, chống tia cực tím (UV).

+ Tuổi thọ của vật liệu: 15-20 năm.

+ Kích thước 01 module tiêu chuẩn: L x W x H = 915 mm x 431 mm x 203 mm.

+ Gioăng cao su làm kín giữa mỗi module đan lọc khi kết nối với nhau.

+ Bulong lắp đặt tấm S plate Inox SS304.

+ Cuối mỗi dãy Đan lọc được lắp đặt tấm End cap HDPE màu trắng.

+ Tấm S^{TM} Plate màu đen bằng HDPE, với kích thước khe 0,45 mm (450 micron), dày 3/4 inch (19-20 mm) thay thế lớp sỏi đỡ.

- Vật liệu lọc:

+ Cát thạch anh có đường kính hạt d = 0,9-1,1mm. Chiều dày lớp cát thạch anh 1,5 m.

+ Độ bền hoá học và độ bền cơ học của vật liệu lọc phải lấy theo Tiêu chuẩn TCXDVN 310:2004.

- Thông số vận hành: Vận tốc lọc trung bình 6 m/giờ; vận tốc lọc tăng cường 8,1 m/giờ; vận tốc nước chảy trong ống từ bể lắng tới bể lọc 0,8-1 m/s; vận tốc nước phân phối vào bể lọc 0,8-1,2 m/s; chiều cao lớp nước trên vật liệu lọc 3,3 m; vận tốc trong ống dẫn nước sau lọc 1-1,5 m/s; vận tốc trong ống dẫn nước rửa lọc và xả nước rửa lọc 1,5-2 m/s; vận tốc trong ống dẫn gió rửa lọc 15-20 m/s.

- Hiệu quả lọc: Độ đục sau lọc < 2 NTU; Sắt < 0,3 mg/l.

- Số lượng: 2 đơn nguyên; mỗi đơn nguyên gồm 3 bể, mỗi bể gồm 1 ngăn lọc và 1 mương phân phối chung rộng 0,8 m.

- Kích thước mỗi ngăn lọc: LxBxH = 12x6x5 m. Giữa 2 đơn nguyên có hành lang kỹ thuật rộng 8 m, phía trên bố trí sàn công tác và phòng điều khiển LxB = 10x5 m.

- Lắp đặt gió rửa lọc trong hành lang kỹ thuật:

+ Số lượng: 1 bộ.

+ Loại máy gió rửa lọc: Máy gió loại Root.

+ Thông số kỹ thuật: Q = 75 m³/phút, H = 6 m.

- Lắp đặt ống vào D800, ống ra D1000, ống dẫn nước sau lọc từng bể D400, ống dẫn nước sau lọc 2 bể D600, ống dẫn và xả nước rửa lọc D600, ống dẫn gió rửa lọc D300, ống xả gió D100, ống xả lọc đầu/xả kiệt bể lọc D200, ống xả tràn D200, ống xả kiệt máng phân phối chung D100, van bướm, van cổng; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M300 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy. Lắp đặt mái che kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,39 m.

e. Bể chứa

- Thể tích bể chứa yêu cầu 20% công suất quy hoạch đến năm 2040: 20% x 70.000 m³ = 14.000 m³.

- Số lượng bể: 2 bể. Số lượng bể chứa được xây dựng tương ứng với số lượng đơn nguyên Bể phản ứng - lắng, Bể lọc.

- Thể tích 1 bể chứa: 7.000 m³.

- Chiều cao nước hữu ích bể chứa: 5 m.

- Xây dựng bể chứa dạng nửa chìm nửa nổi, phần chìm sâu 3,25 m, phần nổi cao 2,25 m.

- Kích thước: LxBxH = 41,6x33,9x5,5 m.

- Lắp đặt ống vào D1000, ống ra 2xD1000, ống thông bể D1000, ống thông hơi D200, van bướm; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M300 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 11 m, đảm bảo không lún gãy.

f. Trạm bơm cấp 2

- Công suất: 49.500 m^3/ngày đêm. Dự phòng cho nâng công suất lên 70.000 m^3/ngày đêm theo quy hoạch chung đến năm 2040. Số lượng: 1 đơn nguyên.

- Kích thước: Hầm bơm LxB = 23,2x8,4 m, phía trên hầm bơm bố trí sàn công tác rộng 2,8 m, hành lang công tác rộng 1,2 m. Phòng đặt tủ điện LxB = 8,6x3,2 m; phòng đặt máy phát điện LxB = 8,6x4,8 m. Nhà bao che xung quanh LxB = 32x9 m, đỉnh mái cao 6,9 m.

- Lắp đặt máy bơm nước sạch:

+ Số lượng: 6 bộ (05 chạy, 01 dự phòng chạy luân phiên). Số lượng bơm lắp đặt sẽ chia thành nhiều đợt tùy thuộc nhu cầu cấp nước thực tế của khách hàng, dự kiến đợt 1 sẽ lắp đặt 3 máy bơm; khi công suất vận hành ≥ 80% công suất lắp đặt sẽ lắp thêm máy bơm phù hợp nhu cầu cấp nước.

+ Loại bơm: Bơm ly tâm 2 cửa hút.

+ Thông số kỹ thuật: Q = 800 m^3/giờ, H = 60 m.

- Lắp đặt máy bơm rửa lọc:

+ Số lượng: 1 bộ.

+ Loại máy bơm nước rửa lọc: Bơm ly tâm 2 cửa hút.

+ Thông số kỹ thuật: Q = 1.800 m^3/giờ, H = 60 m.

- Lắp đặt ống hút 2xD1000, ống hút góp chung D1000, ống hút từng bơm nước sạch D500, ống hút bơm rửa lọc D700; ống đẩy góp chung D800, ống đẩy từng bơm nước sạch D400, ống đẩy bơm rửa lọc D600; van bướm, van 1 chiều, van xả khí; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

- Lắp đặt máy biến áp công suất 1.500 KVA trên nóc phòng đặt máy phát điện; lắp đặt máy phát điện công suất 1.500 KVA. Khi công suất cấp nước tăng lên, lắp đặt thêm máy bơm TB1 và TB2 sẽ nâng công suất máy biến áp và thay máy phát điện có công suất phù hợp.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M300 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 12 m, đảm bảo không lún gãy.

g. Nhà Clo

- Xây dựng Nhà Clo có công suất 10 tấn, kích thước LxB = 19x4,5 m; gồm phòng chứa bình Clo dài 16,4 m, phòng định lượng Clo dài 2,6 m.

- Lắp đặt lại các thiết bị nhà Clo, bao gồm:

+ Bình Clo lỏng 900 kg: 10 bình.

+ Thiết bị định lượng Clo nước thô và nước sạch công suất 10 kg/giờ: 3 bộ.

+ Tháp trung hòa Clo: 1 hệ (bên ngoài nhà Clo).

- Và các thiết bị nhà Clo khác.

+ Lắp đặt Palăng 2 tấn cẩu bình Clo.

+ Lắp đặt đường ống cấp nước sạch và châm Clo tới vị trí tiêu thụ.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,55 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

h. Nhà hóa chất - Kho chất thải

- Xây dựng Nhà hóa chất - Kho chất thải có kích thước LxB = 19x9 m; trong đó, Nhà hóa chất dài 16 m, Kho chất thải dài 3 m.

- Nhà hóa chất gồm kho chứa PAC công suất 70 tấn, định lượng PAC và định lượng vôi; lắp đặt các thiết bị như sau:

+ Bồn chứa PAC 10%: 2 bồn 30 m^3.

+ Bồn pha chế và tiêu thụ PAC 2%: 2 bồn 5 m^3.

+ Bơm ly tâm từ vận chuyển hóa chất: 2 bơm, Q = 10 m^3/giờ, H = 15 m.

+ Bơm ly định lượng PAC: 2 bơm, Q = 1,5 m^3/giờ, H = 30 m.

+ Máy khuấy PAC: 2 máy khuấy, n = 116 vòng/phút.

+ Bồn pha chế và tiêu thụ vôi trong: 2 bồn 5 m^3.

+ Bơm ly định lượng vôi: 2 bơm, Q = 1,5 m^3/giờ, H = 30 m.

+ Máy khuấy vôi: 2 máy khuấy, n = 116 vòng/phút.

- Lắp đặt đường ống cấp nước sạch, cấp vôi, PAC từ kho chứa tới bồn pha chế và tiêu thụ; đường ống châm vôi, PAC tới vị trí tiêu thụ.

+ Kho chứa chất thải gồm kho chất thải rắn thông thường và kho chất thải rắn nguy hại được xây dựng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về khu vực lưu trữ CTNH.

+ Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,7 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

i. Nhà vôi

- Xây dựng Nhà vôi có kích thước LxB = 18,2x4,5 m; gồm 3 gian: Kho vôi, bể ngâm vôi (sâu 1,5 m) và khu xác vôi.

- Lắp đặt 2 máy bơm vôi sữa có Q = 15 m^3/giờ, H = 12 m và 1 máy bơm vôi trong có Q = 5 m^3/giờ, H = 15 m.

- Lắp đặt Palăng 200 kg để cẩu vôi.

- Lắp đặt đường ống cấp nước sạch, cấp vôi trong đến tới bồn pha chế và tiêu thụ vôi tại Nhà hóa chất.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 6,23 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

k. Hồ lắng bùn

- Xây dựng Hồ lắng bùn để chứa nước rửa lọc và bùn cặn của bể lắng. Bùn cặn sẽ được gạn nước, giảm độ ẩm rồi đưa đến sân phơi bùn để làm khô, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp. Nước trong trên mặt sẽ được bơm tuần hoàn tới bể trộn.

- Số lượng: 4 hồ. Số lượng Hồ lắng bùn được xây dựng tương ứng với số lượng đơn nguyên Bể phản ứng - lắng, Bể lọc.

- Kích thước mỗi hồ: Mặt hồ LxB = 37,4x11,4 m, đáy hồ LxB = 34,4x8,4 m, sâu 2,6 m.

- Lắp đặt máy bơm tuần hoàn tại hồ số 1 như sau:

+ Số lượng: 2 bộ.

+ Loại máy bơm: Bơm chìm gộc.

+ Thông số kỹ thuật: Q = 250 m^3/giờ, H = 20 m.

- Lắp đặt khớp nối tự động và thanh trượt; ống đẩy từng bơm D300, van cổng, van 1 chiều, van xả khí, phụ tùng; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cừ tràm mật độ 16 cây/m^2, đảm bảo không lún gãy.

l. Sân phơi bùn

- Xây dựng Sân phơi bùn diện tích 3.980 m^2 để làm khô và chứa bùn, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp.

- Kết cấu: Đất nền đầm chặt k ≥ 0,9, lót bạt chống chấm HDPE dày 0,75 mm, lớp cát đệm dày 0,3 m, bên trên là bùn chất thành từng đống cao ≤ 2 m.

m. Nhà điều hành

- Xây dựng Nhà điều hành có kích thước LxB = 16x12 m, gồm 1 trệt + 2 lầu, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng, sàn, mái bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

n. Nhà kho

- Xây dựng Nhà kho xưởng có kích thước LxB = 42x16 m, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, nền giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, cột bằng cột điện BTLT dài 8 m, vì kèo thép, tường xây gạch, vách tôn. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

1.5.2. Đường ống kỹ thuật - thoát nước

- Lắp đặt đường ống kỹ thuật công nghệ kết nối các hạng mục công trình, bao gồm:

+ Ống gang D800 dẫn nước thô từ trạm bơm cấp 1 đến bể trộn.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D800 dẫn nước từ bể trộn đến bể phản ứng - lắng.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D00 dẫn nước từ bể phản ứng - lắng đến bể lọc.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể lọc đến bể chứa.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể chứa đến trạm bơm cấp 2.

+ Ống gang D800 dẫn nước sạch từ trạm bơm cấp 2 đấu nối vào mạng lưới cấp nước.

+ Ống HDPE D630 dẫn nước rửa lọc từ trạm bơm cấp 2 đến bể lọc.

+ Ống HDPE D225 dẫn nước trong từ hồ lắng bùn tuần hoàn đến bể trộn.

+ Ống uPVC/HDPE D34-63 châm hóa chất từ nhà hóa chất đến các vị trí tiêu thụ như đường ống nước thô, đường ống dẫn nước sạch vào bể chứa; và các đường ống cấp nước dịch vụ nội bộ.

- Lắp đặt mương B400-800 thoát nước rửa lọc, xả bùn bể lắng vào hồ lắng bùn.

- Lắp đặt mương B600-D800, cống BTCT D600-800 và hố ga để thu và thoát nước mưa dọc theo các đường nội bộ nhà máy nước ra hệ thống thoát nước mưa của Hồ nước Cửa Cạn.

1.5.3. Hạng mục phụ trợ

Xây dựng các hạng mục phụ trợ cho Nhà máy nước bao gồm:

- Nhà bảo vệ: Kích thước LxB = 4x4 m.

- Nhà xe: Kích thước LxB = 18x8 m.

- Trạm xử lý nước thải: Công suất 3 m^3/ngày.

- Sân đường nội bộ.

- Cây xanh.

- Hàng rào - Cửa cổng.

1.5.4. Mạng lưới cấp nước

a. Tính toán lựa chọn đường kính ống

❖ Lưu lượng tính toán

Công suất nhà máy nước quy hoạch đến năm 2040 là 70.000 m³/ngày đêm nên lưu lượng tính toán là: 2.917 m³/giờ, 810 lít/s.

❖ Tính toán thủy lực đường ống

Q = A.v (m³/s)

Trong đó:

- Q: Lưu lượng (m³/s)
- A: Tiết diện ướt của ống (m²)
- v: Vận tốc trung bình của nước chảy trong ống (m/s)

Đường kính ống theo vận tốc kinh tế:

- D300 Q = 5.000-6.000 m³/ngày đêm.
- D400 Q = 10.000-12.000 m³/ngày đêm.
- D500 Q = 15.000-20.000 m³/ngày đêm.
- D600 Q = ±30.000 m³/ngày đêm.
- D700 Q = ±50.000 m³/ngày đêm.
- D800 Q = ±60.000 m³/ngày đêm.
- D1000 Q = ±100.000 m³/ngày đêm.

Công thức tính tổn thất đơn vị: $J = 6{,}824(\frac{V}{C})^{1{,}852} D^{-1{,}167}$

Kiểm tra vận tốc nước trong ống và tổng thất đơn vị dọc đường của mạng lưới tuyến ống chuyển tải nước sạch trong quy hoạch chung Đặc khu Phú Quốc đã được phê duyệt:

- D800 Q = 2.917 m³/giờ v = 1,61 m/s J = 2,43 m/km
- D600 Q = 1.459 m³/giờ v = 1,43 m/s J = 2,74 m/km
- D500 Q = 850 m³/giờ v = 1,20 m/s J = 2,45 m/km
- D400 Q = 500 m³/giờ v = 1,11 m/s J = 2,72 m/km

❖ Đường kính ống thiết kế

Tổn thất đơn vị dọc đường của đường ống trong mạng lưới tuyến ống chuyển tải theo quy hoạch chung có J < 3 m/km là phù hợp nên chọn đường kính ống tuyến chuyển tải nước sạch của dự án như sau: D800-400. Các tuyến ống cấp 2, phân phối có đường kính nhỏ hơn từ D300-100.

❖ Lựa chọn vật liệu sản xuất ống

Hiện nay, vật liệu sử dụng cho ống cấp nước thường dùng 3 loại vật liệu tin cậy sau: Ống thép, ống gang dẻo và ống HDPE.

(Bảng so sánh các vật liệu)

Bảng 1.5. Bảng so sánh các vật liệu

Chỉ tiêu	Ống thép	Ống gang dẻo	Ống HDPE
Chống chịu tác động và phụ tải bên ngoài	Độ bền cao nhất	Độ bền rất cao	Độ bền cao nhưng thấp hơn thép và ống gang dẻo
Khả năng chịu áp suất bên trong	10-16 Bar	10-16 Bar	10 Bar
Chịu mài mòn	Cao hơn HDPE (+ +)	Cao nhất (+ + +)	Thấp nhất (+)
Khả năng chống chịu ăn mòn	Cần có hệ thống chống ăn mòn bên trong và bên ngoài, bảo vệ các khớp nối của ống (+)	Khả năng chống ăn mòn tốt (+ + +)	Khả năng chống chịu yếu đối với các dung môi hữu cơ và ánh sáng tia cực tím (+ +)
Phương pháp nối	Hàn đối đầu hoặc nối mặt bích	- Nối thúc có gioăng cao su hoặc mối nối có vành ép. - Cần có gối đỡ BT tại vị trí côn, tê, cút	Nối hàn. Cần có thiết bị hàn chuyên dụng.
Chiều dài	6m	6m	6-9 m
Khả năng cung cấp	Phổ biến	Phổ biến	Ít phổ biến hơn
Chi phí	D1200 Rẻ nhất	D1200 Cao hơn ống thép	D1200 Đắt nhất
Xử lý và lắp đặt	- Cần hàn mối nối bằng các thợ hàn có tay nghề cao. - Có thể mất nhiều thời gian hàn tại công trường (+)	Lắp đặt nhanh chóng, dễ dàng nhất (+ +)	Cần hàn bằng thiết bị hàn đặc biệt và kiểm soát chất lượng (+)
Ứng dụng	Thường được sử dụng làm đường ống cấp nước tại các vị trí đặc biệt.	Thường được sử dụng làm đường ống cấp nước có đường kính lớn	Thường được sử dụng làm đường ống cấp nước có

Chỉ tiêu	Ống thép	Ống gang dẻo	Ống HDPE
	(+)	(+ + +)	đường kính nhỏ ≤ 500 (+)
Tuổi thọ	40 năm	40 năm	40 năm
Đánh giá toàn diện	Vật liệu rẻ hơn nhưng dễ bị ăn mòn do hóa học và điện hóa, tiến độ thi công chậm hơn ống gang	Vật liệu đắt hơn ống thép nhưng khả năng cung cấp linh hoạt hơn và tiến độ thi công nhanh hơn	Vật liệu đắt tiền, ít phổ biến, tiến độ thi công chậm
	(+ +)	(+ + +)	(+)

Chú thích: (+ + +): Rất tốt, (+ +): Tốt, (+): Bình thường

Với các phân tích trên, đề nghị chọn vật liệu ống là **ống gang, ống HDPE** để xây dựng tuyến ống chuyển tải và phân phối nước sạch cho dự án.

- Ống D600-800: Ống gang.

- Ống D110-560: Ống HDPE PN8-10.

- Ống qua cầu sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng.

b. Hướng tuyến và chiều dài

Căn cứ sơ đồ mạng lưới cấp nước của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn trong Quy hoạch chung Đặc khu Phú Quốc đã được phê duyệt, hướng tuyến mạng lưới cấp nước trục chính như sau:

- Tuyến ống số 1: Ống gang D800 đi dọc đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn từ Nhà máy nước đến đường ĐT.975B; chiều dài 1.350 m.

- Tuyến ống số 2: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Gành Dầu; tổng chiều dài 16.500 m, trong đó: Ống gang D600 dài 2.050 m, ống HDPE D560 dài 12.000 m, ống HDPE D450 dài 2.450 m.

- Tuyến ống số 3: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương (qua hướng đi bãi Thơm), điểm đầu tại cầu Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Bãi Thơm đến ĐT.974 dài 5.700 m, đi dọc ĐT.974 đến ĐT.973 dài 1.930 m, đi dọc ĐT.973 đến vòng xoay Cửa Dương dài 8.010 m; tổng chiều dài 15.640 m.

- Tuyến ống số 4: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Dương Đông; tổng chiều dài 9.190 m, trong đó: Ống gang D600 dài 780 m, ống HDPE D560 dài 8.410 m.

- Tuyến ống số 5: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương, điểm đầu tại vòng xoay Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Cửa Dương đến vòng xoay Cửa Dương dài

4.830 m, đi dọc đường Nguyễn Trung Trực đến ĐT.973 Tuyến tránh Dương Đông dài 2.500 m; tổng chiều dài 7.330 m.

c. Các công trình kỹ thuật trên tuyến

Các công trình kỹ thuật chính trên tuyến bao gồm: Ống qua đường, qua sông. Đất nền khu vực xây dựng tuyến ống là đất yếu. Đối với ống gang nối thúc gioăng đầu đực - đầu cái nên cần gia cố nền móng đặt ống bằng gối đỡ BTCT trên đầu cừ tràm mật độ 25 cây/m² (xem chi tiết phần xây dựng).

d. Biện pháp thi công ống qua sông, suối

Ống qua sông, suối xây dựng cầu đỡ ống riêng giúp thuận tiện lắp đặt, bảo trì, sửa chữa ống; sử dụng ống thép nhúng kẽm nóng hoặc ống HDPE. Cầu đỡ ống gồm trụ cầu bằng BTCT đá 1x2 M300 nằm trên cọc khoan nhồi D400, dàn thép SS400 đỡ ống.

Vị trí ống qua sông, suối:

- Cầu Cửa Cạn: Bờ rạch rộng 145 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 24 m. Ống gang D600.

- Cầu Rạch Cóc: Bờ rạch rộng 32 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 16 m. Ống thép nhúng kẽm nóng D500.

- Cầu Vũng Bàu: Bờ rạch rộng 48 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 24 m. Ống thép nhúng kẽm nóng D500.

- Cầu Suối Cao: Bờ rạch rộng 20 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 20 m. Ống thép nhúng kẽm nóng D500.

- Cầu Suối Cát: Bờ rạch rộng 20 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 20 m. Ống thép nhúng kẽm nóng D400.

- Cầu Suối Cái: Bờ rạch rộng 64 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 24 m. Ống thép nhúng kẽm nóng D400.

- Cầu Số 1: Bờ rạch rộng 24 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 24 m. Ống thép nhúng kẽm nóng D400.

- Cầu Số 2: Bờ rạch rộng 42 m. Nhịp dàn thép đỡ ống dài 21 m. Ống thép nhúng kẽm nóng D400.

e. Biện pháp thi công ống qua đường

Đối với các đoạn ống băng qua đường như: Đường ĐT.975B, ĐT.974, ĐT.973, Cửa Cạn - Bãi Thơm, Cửa Cạn - Cửa Dương, Nguyễn Trung Trực, đơn vị quản lý đường bộ không cấp phép đào hở mà chỉ cấp phép khoan qua đường nên phải áp dụng phương pháp khoan kéo ống. Chiều sâu từ đỉnh ống lên mặt đường ≥ 2,5 m.

Khối lượng ống khoan qua đường:

- Số lượng ống qua đường: 1 ống HDPE.

- Vật liệu: Ống HDPE D560 PN10 PE100.

- Tổng chiều dài khoan kéo ống qua đường: 60 m ống D560.

Trên tuyến ống nước sạch cần xây dựng các hạng mục phụ trợ để tuyến ống hoạt động tốt, gồm có:

- Hố van chặn, đồng hồ đo lưu lượng.

- Hố van xả cặn, xả khí.

- Các co, tê, côn trên tuyến ống tại vị trí đổi hướng, thay đổi cỡ đường kính ống, tê chờ đấu nối và các mối nối mềm để thuận tiện công tác lắp đặt.

- Tại các vị ví lắp đặt co, tê xây dựng gối đỡ bằng BTCT đá 1x2 M200 để cố định ống, chống xô đẩy khi thử áp và vận hành ở áp lực công tác.

❖ Độ sâu chôn ống

Mương đặt ống rộng B = (D+400÷600) m; ống đặt trong lòng đường, vỉa hè đào thẳng, ống đặt trong lề đường đào thẳng hoặc mái 3:1, gia cố vách đào bằng cừ và văng chống thép I200, tấn vách thép dày 10mm tại những vị trí đất yếu, gần công trình kiến trúc hiện hữu dễ bị sạt lỡ. Độ sâu trung bình 1-1,5 m tính từ mặt đất (mặt đường) đến đỉnh ống.

Hoàn trả mương đào bằng đất tự nhiên đã đào tái lập lại đầm chặt k ≥ 0,90. Riêng đối với mương đào trong lòng đường hoàn trả như sau:

- Đường nhựa tiêu chuẩn:

+ Cát đầm chặt k ≥ 0,95-0,98.

+ Dây cảnh báo.

+ Vải địa kỹ thuật TS 20 ngăn cách.

+ Lớp đá 0x4 (loại 1) dày 0,4 m k ≥ 0,98.

+ Lớp nilon chống thấm PE.

+ Lớp bê tông đá 1x2 M300 dày 0,25 m.

+ Lớp bê tông nhựa tiêu chuẩn 4,5 kg/cm² dày 4 cm trên lớp nhựa thấm bán tiêu chuẩn 1 kg/m².

+ Lớp bê tông nhựa tiêu chuẩn 4,5 kg/cm² dày 4 cm trên lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m².

- Đường nhựa nông thôn:

+ Cát đầm chặt k ≥ 0,95-0,98.

+ Dây cảnh báo.

+ Lớp nilon chống thấm PE.

+ Lớp bê tông đá 1x2 M300 dày 0,2 m.

+ Lớp bê tông nhựa tiêu chuẩn 4,5 kg/cm² dày 5 cm trên lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m².

- Đường bê tông nông thôn:

+ Dây cảnh báo.

+ Đất chọn lọc đắp hoàn trả đầm chặt k ≥ 0,90.

+ Lớp bê tông đá 1x2 M200 dày 0,2m.

- Vỉa hè bê tông:

+ Dây cảnh báo.

+ Đất chọn lọc đắp hoàn trả đầm chặt k ≥ 0,90.

+ Lớp bê tông đá 1x2 M200 dày 0,1m.

- Vỉa hè gạch:

+ Dây cảnh báo.

+ Đất đào hoàn trả đầm chặt k ≥ 0,9.

+ Lớp đá 0x4 (loại 1) dày 0,15 m k ≥ 0,95.

+ Hoàn trả gạch vỉa hè theo hiện trạng.

- Lề đường:

+ Dây cảnh báo.

+ Đất đào hoàn trả đầm chặt k ≥ 0,9.

f. Súc xả

Sau khi thi công lắp đặt xong tuyến ống, tiến hành súc xả làm sạch ống để tiến hành thử áp.

g. Thử áp lực

Áp lực thử: Ống được thử với áp lực 1,5 lần áp lực làm việc và đo tại điểm thấp nhất của đoạn ống thử.

Điều kiện áp dụng: Đường ống đã được súc xả.

Nguồn nước sử dụng: Có thể dùng nước trong mạng lưới đường ống hoặc xe bồn để thử áp. Chất lượng nước phải tương đương với chất lượng nước cấp vào mạng.

Hướng dẫn thử áp:

- Neo chặn: Tất cả các thiết bị khuỷu, tê, túm,… trên tuyến ống thử áp phải được giữ cố định. Tuyến ống kiểm tra phải được cô lập với các ống hiện hữu xung quanh.

- Tái lập: Đường ống trước khi kiểm tra áp lực phải được tái lập tạm.

- Nạp nước và xả khí:

+ Tiến hành nạp nước vào một đầu đường ống với vận tốc chậm vừa đủ để khí thoát ra ngoài.

+ Sau khi nạp đầy nước tiến hành xả khí.

Tạo áp lực và lắp đồng hồ đo áp: Dùng bơm để tạo áp lực cho đường ống.

Sau khoảng thời gian giữ áp 2 giờ, tiến hành đo áp lực của tuyến ống kiểm tra (qua đồng hồ áp lực) sẽ xảy ra 2 trường hợp.

+ Trường hợp 1: Áp lực kiểm tra không đổi, tuyến ống đạt yêu cầu về kiểm tra áp lực.

+ Trường hợp 2: Áp lực kiểm tra bị sụt giảm.

Tiến hành bơm thêm nước vào đường ống, nếu lượng nước cho vào không vượt quá lượng nước cho phép, thì xem tuyến ống đạt yêu cầu về áp lực.

Lượng nước thêm vào cho phép được tính theo công thức sau:

$$V = L \times A$$

Trong đó:

V: Lượng nước thêm vào cho phép (lít).

L: chiều dài tuyến ống kiểm tra (mét).

A: hệ số quy đổi (phụ thuộc vào vật liệu), được tra theo bảng phụ lục.

Sau khi thử áp xong, tiến hành xả áp.

h. Khử trùng

Điều kiện áp dụng: Sau khi kiểm tra áp lực và súc xả đạt yêu cầu.

Nguồn nước sử dụng: Có thể dùng trong mạng lưới đường ống hiện hữu để sử dụng. Chất lượng nước sạch phải tương đương với chất lượng nước cấp vào mạng.

Thực hiện:

1. Một đầu của đoạn ống cần khử trùng nối vào tuyến ống hiện hữu, đầu còn lại làm vị trí xả cuối tuyến.

2. Bơm dung dịch Clorua vôi với hàm lượng 70% vào đoạn ống nối, sao cho trong đoạn ống cần khử trùng có phân lượng Clo là 50 mg/lít.

3. Trong khi bơm dung dịch khử trùng, xả nước qua van D20 mm (3/4") lắp ở cuối tuyến cho đến khi nhận biết được có dung dịch khử trùng ở cuối tuyến bằng mùi hoặc hóa chất kiểm tra Clo dư.

4. Ngâm dung dịch khử trùng trong ống 24 giờ.

5. Lấy mẫu xét nghiệm 13 chỉ tiêu hóa lý.

6. Xả sạch đường ống.

7. Đường ống được xem là đạt yêu cầu về khử trùng khi thỏa các điều kiện:

- Mẫu nước ở cuối nguồn có chứa dung dịch khử trùng sau 24 giờ có hàm lượng Clo dư trên 10 mg/lít.

- Trong trường hợp phải rút ngắn thời gian ngâm ống thì áp dụng biện pháp châm liều lượng Clo đầu vào là 100 mg/l và phải duy trì thời gian ngâm ống trong dung dịch khử trùng tối thiểu 3 giờ (theo tiêu chuẩn AWWA C651-05).

- Mẫu nước ở cuối nguồn (sau khi xả sạch dung dịch khử trùng) xét nghiệm chỉ tiêu hóa lý (13 chỉ tiêu) và so sánh có chất lượng tương tự như mẫu nước trên mạng hiện hữu.

i. Khối lượng đầu tư xây dựng tuyến ống

Tổng chiều dài ống chuyển tải nước sạch: 50.010 m, trong đó:

- Ống gang D800 C25 : 1.350 m.
- Ống gang D600 C25 : 2.830 m.
- Ống HDPE D710 PN12,5 PE100 dày 52,2 mm : 120 m.
- Ống HDPE D560 PN10 PE100 dày 33,2 mm : 20.410 m.
- Ống HDPE D450 PN10 PE100 dày 26,7 mm : 25.420 m.

Tổng chiều dài tuyến ống cấp 2 và phân phối nước sạch HDPE D110-225 PN8 dài 50.000 m.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được thực hiện từ năm 2025 - 2027, tiến độ thực hiện chi tiết như sau:

- Từ ngày 30/9/2025 đến hết ngày 31/12/2025: Chuẩn bị các hồ sơ, thủ tục để khởi công xây dựng công trình như: Khảo sát địa chất, địa hình, quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500, báo cáo đánh giá tác động môi trường, đề án khai thác nước mặt, báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, lựa chọn nhà thầu.

- Đến 31/6/2026: Hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất.

- Từ ngày 01/4/2026 đến hết ngày 31/12/2027: Khởi công xây dựng và hoàn thành dự án, nghiệm thu và đưa vào sử dụng. Thời điểm khởi công có thể sớm hơn khi hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất sớm.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là: **556 tỷ đồng đồng** (*Bằng chữ: Năm trăm năm mươi sáu tỷ đồng)* đã bao gồm 10% thuế GTGT. Trong đó chi phí cho từng khoản như sau:

Bảng 1.6. Tổng chi phí đầu tư cho dự án

TT	Khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Thành tiền sau thuế
1	Chi phí xây dựng	380.101.818.182	38.010.181.818	418.112.000.000
2	Chi phí thiết bị	51.832.066.116	5.183.206.612	57.015.272.728
3	Chi phí quản lý dự án, tư vấn xây dựng và chi phí khác	27.570.247.934	2.757.024.793	30.327.272.727

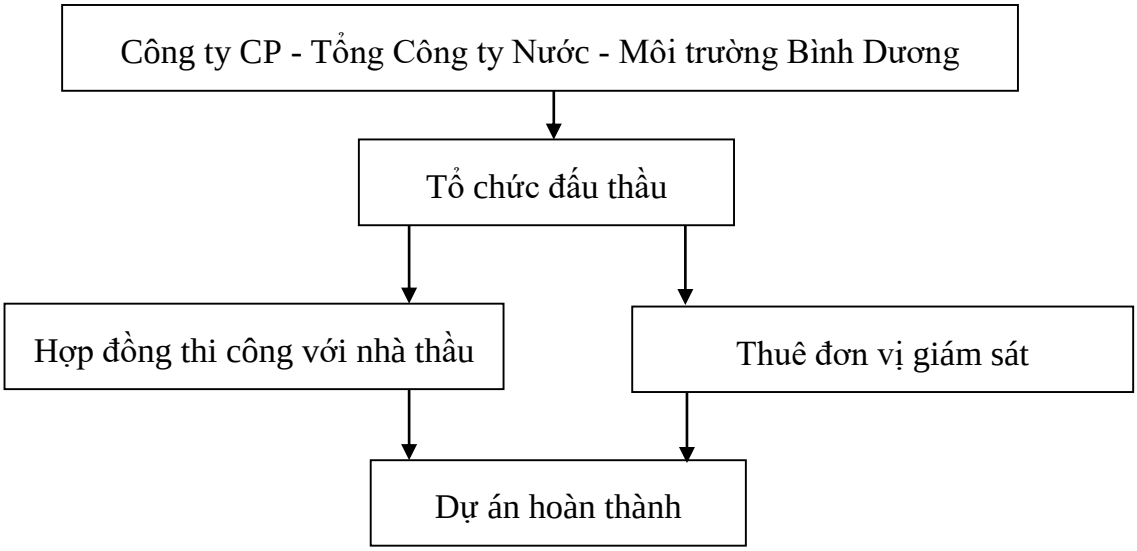
TT	Khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Thành tiền sau thuế
4	Dự phòng phí	50.545.454.545		50.545.454.545
	Tổng cộng	**510.049.586.777**	**45.950.413.223**	**556.000.000.000**

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

❖ Giai đoạn thi công, xây dựng

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn xây dựng: chủ dự án là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý thực hiện dự án thông qua hình thức hợp đồng với các nhà thầu phụ có chức năng đảm trách thực hiện dự án, cụ thể: nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu giám sát,…

Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:



Hình 1.9. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giai đoạn hoạt động

Hệ thống cấp nước sau khi thi công hoàn thiện sẽ do chủ dự án tổ chức quản lý và cử cán bộ vận hành. Các hoạt động chính của hệ thống cấp nước gồm:

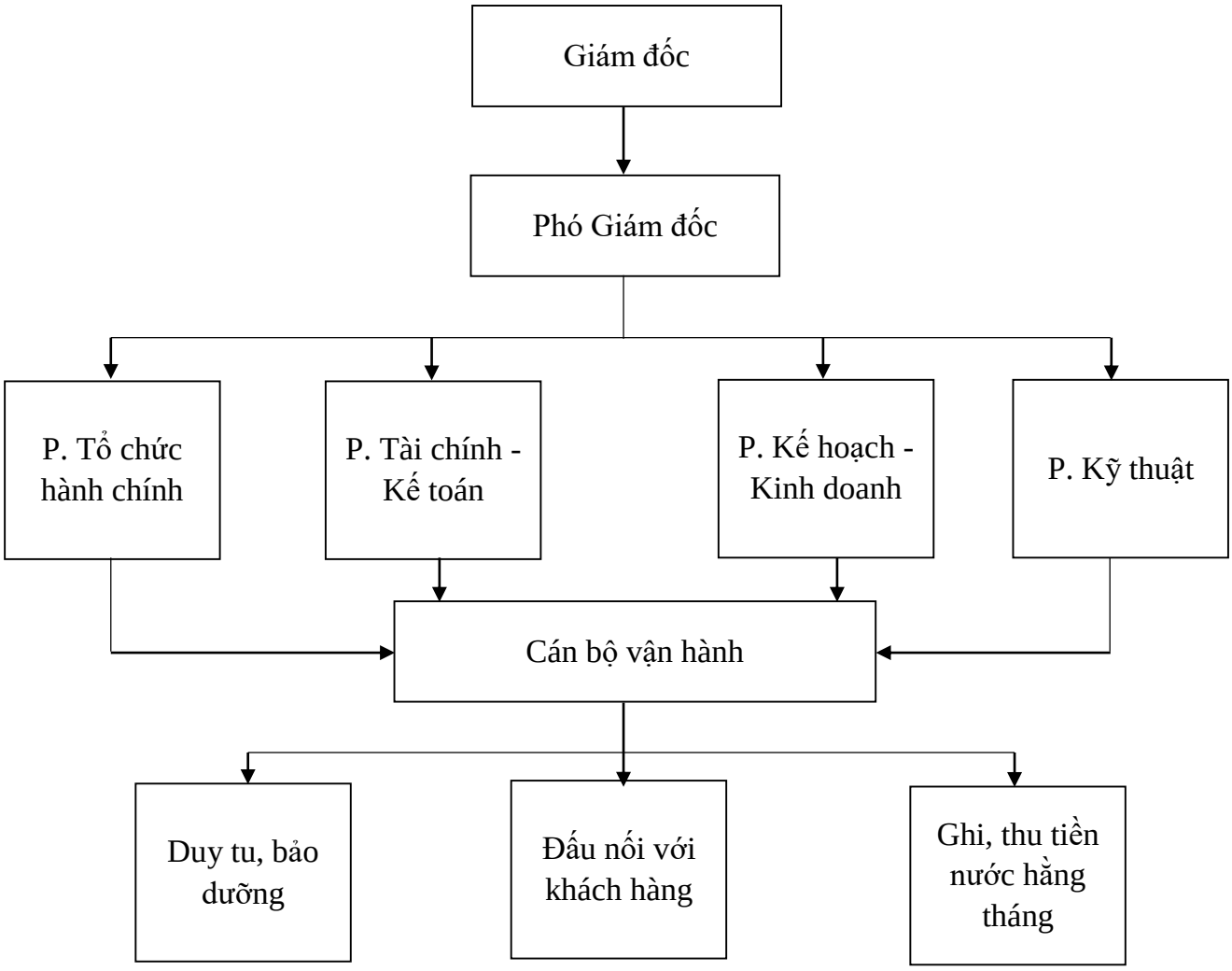
+ Quản lý vận hành (chủ dự án);

+ Duy tu bảo dưỡng (cán bộ trực trạm);

+ Đấu nối với khách hàng (cán bộ trực trạm);

+ Ghi thu tiền nước hàng tháng (cán bộ trực trạm).

Sơ đồ tổ chức trong giai đoạn vận hành như sau:



Hình 1.10. Sơ đồ tổ chức, quản lý và thực hiện dự án 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

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

Đặc khu Phú Quốc nằm trong vịnh Thái Lan, tỉnh An Giang là hòn đảo lớn nhất của Việt Nam nằm ở phía Tây Nam, cũng là hòn đảo lớn nhất trong quần thể 22 đảo lớn nhỏ khác nhau tại đây.

Phú Quốc có diện tích 589,27 km², trải dài từ vĩ độ 9°5' đến 10°28' độ vĩ bắc và kinh độ từ 103°49' đến 104°05' độ kinh đông, nằm cách phường Rạch Giá 120 km và cách phường Hà Tiên 45 km. Mũi phía Bắc của Đảo có 4 km đường bờ biển với Campuchia. Mũi phía Nam của Đảo là quần đảo Thới An trong đó bao gồm 14 hòn đảo nhỏ như Hòn Dừa, Hòn Rỏi, Hòn Thơm, Hòn Vang, Hòn Móng Tay, Hòn Mây Rút, Hòn Dặm Trong, Hòn Dặm.

Đặc khu Phú Quốc có vị trí địa lý khá thuận lợi để kết nối với các trung tâm đô thị lớn trong vùng Đông Nam Á, cụ thể là: Cách vùng phát triển công nghiệp và du lịch Đông Nam Thái Lan khoảng 500 km, cách vùng Đông Malaysia khoảng 700 km, cách Singapore xấp xỉ 1.000 km, gần kề cửa ngõ Tây Nam của Campuchia (cách 4 hải lý). Bên cạnh đó, dự án của Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB) về Hợp tác phát triển du lịch tại vùng biển chung giữa 3 nước Việt Nam - Campuchia - Thái Lan đang được triển khai; Campuchia cũng đang có những dự án phát triển kinh tế - du lịch của khu vực gần Phú Quốc. Để khai thác yếu tố địa lý thuận lợi này, cần thiết phải đẩy mạnh phát triển giao thông đường hàng không, đường thủy, xây dựng cảng quốc tế phục vụ du lịch, hàng hóa để đáp ứng cho quá trình phát triển của Phú Quốc.

Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có vị trí tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Có tứ cận tiếp giáp như sau:

- Phía Nam: Giáp đất quy hoạch Hồ Cửa Cạn
- Phía Bắc: Giáp đường quy hoạch
- Phía Đông: Giáp quy hoạch Hồ Cửa Cạn
- Phía Tây: Đất quy hoạch đất đô thị du lịch phức hợp phát triển mới

2.1.1.2. Địa hình

Địa hình đảo Phú Quốc khá phức tạp và bị chia cắt bởi nhiều sông suối, đồi núi. Đặc điểm này khiến việc tổ chức hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật gặp nhiều khó khăn nhưng lại tạo nhiều cảnh quan sinh động, đẹp và hấp dẫn du lịch.

Khu vực phía Đông Bắc đảo là khu vực có địa hình cao. Trên đảo có 99 ngọn núi, cao nhất là núi Chúa (565 m), tiếp đến là núi Vò Quao (478 m), núi Ông Thầy (438 m),

núi Đá Bạc (448m và 365m),... Hàm Ninh là dãy núi lớn nhất, độ cao trung bình từ 300-500 m. Phía sườn núi phía Đông dãy Hàm Ninh là dốc đứng.

Khu vực phía Nam đảo (giới hạn từ Tỉnh lộ 47 trở xuống) là địa hình dạng đồi núi xen kẽ các đồng bằng hẹp có độ dốc trung bình 15°, thấp dần về phía Tây và Tây - Nam.

Trong tổng số diện tích đất, có khoảng 6.900 ha có cao độ dưới 5 m và độ dốc dưới 8° chiếm 11,6%. Đất nằm ở cao độ từ 5 m tới 40 m với độ dốc dưới 15° có khoảng 14.380 ha chiếm 24,2%. Phần diện tích còn lại chiếm 64,2% có cao độ trên 40 m và độ dốc trên 15°.

Thềm bờ biển ven đảo Phú Quốc tương đối cạn (từ 1,5-4 m), cách bờ khoảng 100-500 m, phần phía Đông đảo chỉ sâu từ 1-3 m, phần phía Tây chỉ sâu khoảng 4 m. Vì vậy, chỉ loại tàu nhỏ cỡ 100-200 tấn có thể cập bến. Các đảo nhỏ phía Nam thềm biển sâu cho phép tàu trọng tải lớn có thể vào được như: Xung quanh Hòn Dừa (cách mũi Hanh 1-2 km), Hòn Thơm (cách mũi Hanh 3-4 km), đáy biển sâu tới 11 m. Đáy biển xung quanh hòn Thơm (cách mũi Hanh 6 km) sâu 14 m.

2.1.1.3. Địa chất

Đảo Phú Quốc được cấu tạo từ các đá trầm tích Mesozoi và Kainozoi, bao gồm cuội kết đa nguồn gốc phân lớp dày, sỏi thạch anh, silica, đá vôi, riolit và felsit.

Đá trầm tích cát kết, bột kết là nền chính tạo nên đảo. Bề mặt địa hình đảo bị phong hóa tạo nên lớp phủ là sét cát pha dăm sạn dày từ 5-15m. Địa hình có nhiều núi cao và sông suối tạo nên một số khu vực bồi lắng ven sông, ven biển như: Cửa Cạn, Vịnh Đầm, Rạch Tràm,…

Địa chất động lực đảo ổn định, không xảy ra động đất, sụt lún khu vực. Địa chất công trình của đảo tốt, thuận lợi cho việc xây dựng phát triển.

2.1.1.4. Khí hậu, khí tượng

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ lan truyền, phân hủy và chuyển hóa các chất ô nhiễm càng lớn.

Nhiệt độ trung bình hàng năm cao, dao động từ 27,9 – 28,4ºC. Tháng 4, tháng 5 có nhiệt độ cao nhất dao động từ 29,1ºC đến 30,9ºC. Tháng 1 có nhiệt độ thấp nhất dao động từ 25,2ºC đến 27,1ºC. Chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa các tháng trong năm biến đổi từ 2,8 đến 4,8ºC.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm Rạch Giá

TT	Nhiệt độ (Đơn vị: ºC)				
	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	27,1	25,2	27,0	26,1	27,3

TT	Nhiệt độ (Đơn vị: ^oC)				
	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
2	27,0	26,2	27,4	27,2	28,0
3	28,7	28,2	28,2	27,6	28,8
4	29,7	29,2	29,1	29,9	30,9
5	30,9	29,1	28,8	30,2	30,5
6	29,3	29,4	29,5	29,4	29,6
7	29,1	28,3	28,1	28,3	28,1
8	29,0	28,5	28,1	29,6	29,2
9	28,3	27,8	28,2	27,9	28,2
10	27,4	28,2	27,9	28,6	28,3
11	28,1	27,7	27,7	28,2	28,4
12	26,7	26,6	26,6	27,9	26,7
Trung bình	**28,4**	**27,9**	**28,0**	**28,4**	**28,7**

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kiên Giang)

Nhiệt độ bình quân trong 5 năm thay đổi từ 28,0 - 28,7^{o}C. Chênh lệch nhiệt độ trung bình các năm không lớn. Tháng có nhiệt độ bình quân cao nhất là tháng 4 và tháng 5 (trong đó trung bình từ 80÷90% số năm có nhiệt độ trung bình cao nhất xảy vào tháng 4 và khoảng 10÷20% xảy vào tháng 5). Nhiệt độ trung bình thấp nhất xảy vào tháng 1 khoảng 85%, tháng 12 khoảng 15%.

b. Lượng mưa

Chế độ gió mùa đã đem lại cho vùng này một mùa mưa và một mùa khô tương phản sâu sắc. Mùa mưa bắt đầu từ tháng V và kéo dài đến hết tháng XI, trùng với thời kỳ gió mùa Tây Nam, lượng mưa trong mùa mưa chiếm trên 90% lượng mưa cả năm. Mùa khô bắt đầu từ tháng XII và kết thúc tháng IV năm sau, trùng với thời kỳ gió mùa Đông Bắc.

Trong mùa mưa, lượng mưa trung bình tháng tăng dần từ tháng V (trên dưới 200 mm và số ngày mưa trên 10 ngày), tháng VIII-X là những tháng có lượng mưa lớn nhất (trên dưới 300 mm với số ngày mưa từ 19-20 ngày), trùng với thời kỳ lũ lớn ở ĐBSCL, đây là một trong những trở ngại lớn đối với đời sống, sinh hoạt nhân dân và phát triển kinh tế ở vùng BĐCM. Tháng XI lượng mưa trung bình giảm nhiều, nhìn chung chỉ còn trên dưới 150 mm, với số ngày mưa từ 11-15 ngày.

Trong mùa khô, trừ hai tháng đầu và cuối mùa (XII và IV), lượng mưa còn trên dưới 50 mm, với khoảng 3-8 ngày có mưa, các tháng giữa mùa khô lượng mưa xấp xỉ 10 mm, với 1-2 ngày mưa. Tháng II có lượng mưa nhỏ nhất từ 2-8 mm. Các tháng II, III, và IV là những tháng có nhiệt độ và số giờ nắng cao nhất trong năm, dẫn đến tình trạng khô hạn nghiêm trọng xảy ra trên diện rộng.

Mùa mưa ở An Giang (Kiên Giang cũ) bắt đầu vào tháng V và kết thúc vào tháng XI. Mùa khô bắt đầu từ tháng XII và kết thúc vào tháng IV năm sau. Chế độ gió mùa đã đem lại cho tỉnh một mùa mưa và một mùa khô tương phản sâu sắc. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm từ 90-95% lượng mưa cả năm, lượng mưa mùa khô chiếm 5-10% lượng mưa năm.

Khu vực công trình khai thác nằm trong vùng có lượng mưa tương đối lớn của tỉnh, lượng mưa trong năm năm 2020 – 2024 dao động từ 2.392 - 2.936mm. Trong đó 3 tháng có tổng lượng mưa lớn nhất là tháng 8, 9, 10 và 3 tháng có tổng lượng mưa nhỏ nhất là các tháng 1, 2, 3.

Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình tại trạm Rạch Giá

TT	Lượng mưa (Đơn vị: mm)				
	Năm 2020	**Năm 2021**	**Năm 2022**	**Năm 2023**	**Năm 2024**
1	0,8	47,9	6,2	115,4	0,0
2	1,7	26	32,4	7,2	0,0
3	10,8	0,8	205,2	0,0	1,5
4	107,4	159,4	146,2	77,7	1,5
5	151,0	340,6	260,4	285,3	155,5
6	316,3	176,5	192,1	270,7	206,8
7	241,7	553	384,8	676,5	693,0
8	301,4	433,3	354,2	213,9	263,2
9	513,8	403,2	406,6	677,7	465,1
10	483,3	180	236,3	364,4	383,5
11	167,0	274,3	211,5	193,2	186,6
12	96,3	21,5	71,4	53,9	75,7
Trung bình	**2.392**	**2.617**	**2.507**	**2.936**	**2.432**

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kiên Giang)

c. Độ ẩm không khí

Tỉnh An Giang (Kiên Giang cũ) có độ ẩm trung bình các tháng khá cao, đạt từ 78-80%. Độ ẩm trung bình nhiều năm khoảng 80%. Trong năm, mùa mưa có độ ẩm trung bình các tháng (79-84%) cao hơn so với mùa khô (76-79%). Độ ẩm trung bình tháng cao nhất đạt 86% vào tháng 7.

Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình tại trạm thủy văn Rạch Giá

TT	Độ ẩm (Đơn vị: %)				
	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	75	78	78	76	76
2	73	76	78	75	74
3	74	76	79	74	74
4	75	76	79	76	73
5	75	79	82	78	77
6	80	80	79	81	79
7	80	83	84	85	87
8	80	83	83	81	82
9	83	83	83	86	86
10	86	84	81	83	83
11	78	81	83	80	79
12	77	79	77	76	80
Trung bình	**78**	**80**	**80**	**79**	**79**

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kiên Giang)

d. Số giờ nắng

Khu vực nhà máy nằm trong khu vực có số giờ nắng trung bình khá cao, bình quân cả năm biến đổi từ 6,9 - 7,0 giờ/ngày. Tháng II-IV, số giờ nắng cao nhất (trung bình từ 6,9 – 7,9 giờ/ngày). Tháng VII-X, số giờ nắng thấp nhất (trung bình từ 3,5-7,5 giờ/ngày). Số giờ nắng cao trong ngày là đặc điểm thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng và phát triển.

Bảng 2.4. Số giờ nắng trung bình tại trạm Rạch Giá

TT	Số giờ nắng (Đơn vị: giờ)				
	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	8,8	7,6	8,6	5,5	8,5
2	8,7	8,6	7,9	7,6	8,7
3	9,0	8,2	6,9	8,7	7,6
4	8,6	9,3	7,7	8,5	9,9
5	8,5	7,8	5,7	7,3	7,0
6	5,4	5,8	7,7	5,9	6,6
7	7,1	6,2	5,1	4,1	3,6
8	6,2	6,1	5,7	7,1	7,5
9	5,2	5,8	5,1	3,5	3,8
10	3,7	5,8	5,0	5,9	5,7
11	6,3	7,0	5,0	5,8	6,2
12	6,0	6,4	7,5	7,6	4,9
Trung bình	**7,0**	**7,0**	**6,5**	**6,5**	**6,7**

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kiên Giang)

e. Chế độ gió

Có 2 hướng gió chính thay đổi trong năm: Gió mùa Đông Bắc thịnh hành từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau (mùa khô), tốc độ gió trung bình biến đổi từ 2,8-4 m/s; gió Tây - Nam thịnh hành vào mùa mưa từ tháng 5 tới tháng 10. Tốc độ gió trung bình biến đổi từ 3,0-5,1 m/s. Gió mạnh thường xảy ra vào các tháng 6-7 và 8, vận tốc gió tuyết đối lên tới 31,7 m/s. Theo một số nghiên cứu gần đây, do có gió quanh năm nên Phú Quốc có thể xây dựng các trạm phát điện bằng năng lượng gió đủ cung cấp cho vài ngàn dân mỗi trạm. Ngoài ra, vào mùa gió mạnh có thể tổ chức thi lướt sóng tại một số khu vực bãi biển của Phú Quốc. Tuy nhiên, gió mạnh làm ảnh hưởng đi lại của tàu thuyền.

2.1.1.5. Thủy văn

Phú Quốc có nguồn nước mặt phong phú, mật độ sông suối cao (0,42 km/km^2). Phần lớn sông suối Phú Quốc đều bắt nguồn từ dãy Hàm Ninh.

Rạch Cửa Cạn bắt nguồn từ núi Chùa là rạch dài nhất đảo: Nhánh chính dài 28,75 km, lưu vực 147 km². Hồ Cửa Cạn có dung tích 7,5 triệu m³ là 1/21 dự án phục vụ APEC đang được triển khai xây dựng để cung cấp nước thô cho Nhà máy nước hồ Cửa Cạn.

Rạch Dương Đông, bắt nguồn từ núi Đá Bạc, chiều dài nhánh chính 18,5 km, diện tích lưu vực 105 km².

Rạch Đầm chiều dài 14,8 km, diện tích lưu vực 49 km².

Ngoài ra, Phú Quốc còn nhiều rạch nhỏ khác.

Theo tài liệu quan trắc, hàng năm trên đảo nhận được lượng nước mưa khoảng 1,6 tỷ m³, trong đó tập trung vào sông suối khoảng 900 triệu m³. Tuy nhiên, lượng mưa phân bố không đều, tập trung 80% vào mùa mưa. Do không có hồ chứa, nước mưa thoát ra biển hết nên mùa khô bị thiếu nước (từ tháng 12 đến tháng 3).

Chưa có tài liệu khảo sát về nguồn nước ngầm của đảo nhưng qua thực tế sử dụng và các giếng đã khoan, nước ngầm tầng nông khá phong phú, tập trung ở phía Nam nhiều hơn phía Bắc đảo.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân của Phú Quốc giai đoạn 2004-2024 đạt trên 19%/năm. Thu nhập bình quân đầu người năm 2024 đạt gần 6.000 USD/người, gấp 1,5 lần mức bình quân chung cả nước, cao hơn mức trung bình của tỉnh Kiên Giang (trước sáp nhập) nhưng có chênh lệch thu nhập giữa khu vực trung tâm và các xã đảo ven biển.

Cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng, tăng nhanh tỷ trọng thương mại, dịch vụ, công nghiệp, xây dựng, giảm tỷ trọng nông nghiệp, riêng ngành du lịch - dịch vụ của Phú Quốc hiện chiếm tỷ trọng khoảng 70% trong cơ cấu giá trị sản xuất của Phú Quốc và tạo việc làm cho khoảng 70% dân số trên đảo.

Về du lịch, giai đoạn 2011-2023, doanh thu du lịch Phú Quốc tăng trưởng bình quân 20-30%/năm. Số lượng du khách đến Phú Quốc liên tục tăng mạnh: Năm 2020 đạt hơn 3,5 triệu lượt, năm 2023 tăng lên 5,4 triệu lượt, trong đó hơn 190 ngàn lượt khách quốc tế. Năm 2024 là mốc đột phá trong phát triển du lịch của Phú Quốc với hơn 5,9 triệu lượt khách, trong đó gần 1 triệu lượt quốc tế; có 4 chuyến tàu biển quốc tế với hơn 5.200 khách. Tổng thu từ du lịch đạt 21.170 tỷ đồng, tăng 43,3%, vượt 24,5% kế hoạch và chiếm trên 84% tổng thu du lịch toàn tỉnh. Trong 9 tháng đầu năm 2025 đón hơn 6,5 triệu lượt khách du lịch với tổng doanh thu thu hơn 31 ngàn tỷ đồng, trong đó hơn 1,2 triệu lượt khách quốc tế.

Năm 2023, số doanh nghiệp trên địa bàn Phú Quốc tăng gần 17 lần; số vốn tăng gần 400 lần so với năm 2004. Năm 2023, Phú Quốc có 3.085 doanh nghiệp đang hoạt động số vốn đăng ký trên 142.000 tỷ đồng, chiếm khoảng 22% doanh nghiệp tỉnh An Giang.

Hoạt động đầu tư phát triển tại Phú Quốc trong những năm qua đạt nhiều kết quả tích cực, tổng vốn đầu tư toàn xã hội tăng nhanh qua các năm, góp phần quan trọng vào quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế và phát triển hạ tầng. Cụ thể, tổng vốn đầu tư toàn xã hội năm 2024 đạt trên 22.496 tỷ đồng, tăng gấp 72,56 lần so với năm 2004.

"Đảo Ngọc" Phú Quốc, tỉnh An Giang đứng trước ngưỡng cửa của một kỷ nguyên phát triển với mục tiêu trở thành Đặc khu tầm cỡ quốc tế; đặc biệt là xây dựng Phú Quốc thành trung tâm dịch vụ, du lịch sinh thái chất lượng cao, du lịch biển, đảo tầm cỡ quốc gia và thế giới.

Phú Quốc đang có những lợi thế đặc biệt để vươn mình. Việc được chọn là địa điểm tổ chức Diễn đàn Kinh tế châu Á - Thái Bình Dương (APEC) năm 2027 là một cơ hội vàng, thúc đẩy Phú Quốc hoàn thiện hạ tầng kinh tế - xã hội, thu hút đầu tư và tăng trưởng du lịch, dịch vụ. Phú Quốc tranh thủ tối đa cơ hội hiếm có đó, tập trung khai thác tiềm năng, lợi thế, huy động và sử dụng hiệu quả các nguồn lực để phát triển kinh tế - xã hội, khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Mục tiêu của Phú Quốc giai đoạn 2025-2030 trở thành đô thị thông minh, trung tâm dịch vụ, du lịch sinh thái chất lượng cao, du lịch nghỉ dưỡng sinh thái biển, đảo tầm cỡ quốc gia và thế giới.

Phát triển Đặc khu Phú Quốc đạt tầm cỡ quốc tế, tập trung phát triển du lịch biển với cơ chế đặc thù, vượt trội để trở thành đầu tàu lan tỏa phát triển sang các vùng và lĩnh vực khác. Phú Quốc phát triển theo hướng xanh, số và hội nhập sâu, lấy chuyển đổi số, kinh tế tuần hoàn, kinh tế biển làm động lực đổi mới mô hình tăng trưởng.

Cùng với nắm bắt cơ hội vàng APEC 2027, Phú Quốc phát huy sức mạnh đại đoàn kết toàn dân tộc, khơi dậy tinh thần yêu nước, ý chí tự chủ, tự tin, tự lực, tự cường; đồng thời, phát huy sức mạnh văn hóa, con người thành nguồn lực nội sinh và động lực phát triển.

Mục tiêu đến năm 2030, Đặc khu Phú Quốc đặt ra các chỉ tiêu như: Thu ngân sách hàng năm tăng 6,68%; lượng khách du lịch hàng năm tăng 16,47%; trong đó, khách quốc tế tăng 14,87%/năm; tổng vốn đầu tư toàn xã hội đạt 50.000 tỷ đồng, bình quân tăng 18,39%/năm; tỷ lệ hộ nghèo giảm dưới 1%,…

Để hiện thực hóa các mục tiêu trên, Phú Quốc xác định ba đột phá chính, gồm: Xây dựng Đặc khu Phú Quốc phát triển nhanh, bền vững, là đặc khu thông minh, hiện đại, văn minh, xanh, sạch, đẹp, an toàn và đáng sống; đẩy mạnh phát triển kinh tế biển và dịch vụ, du lịch. Phú Quốc tập trung nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, đặc biệt là đội ngũ cán bộ lãnh đạo, quản lý đủ phẩm chất, năng lực, tư duy mới. Cùng với đó, Đặc khu đẩy mạnh chuyển đổi số, xây dựng chính quyền thông minh, phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, nâng cao năng lực cạnh tranh và hội nhập quốc tế; đặc biệt là phổ cập tiếng Anh cho người dân Phú Quốc.

Đặc khu Phú Quốc rà soát, tích hợp quy hoạch, kiến tạo không gian phát triển mới theo hướng đô thị du lịch biển thông minh. Phú Quốc chuyển dịch cơ cấu kinh tế, phát triển các khu trung tâm thương mại, dịch vụ, tài chính, ngân hàng, đẩy mạnh các mô hình kinh tế đêm, kinh tế chia sẻ, hỗ trợ khởi nghiệp. Đặc biệt, Phú Quốc phát triển du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, thu hút đầu tư vào du lịch nghỉ dưỡng cao cấp, kết hợp với sản phẩm du lịch truyền thống, văn hóa, lịch sử; tăng cường quảng bá xúc tiến du lịch và phát triển nguồn nhân lực du lịch.

Đặc khu Phú Quốc phát triển các ngành công nghiệp phù hợp như: Chế biến thực phẩm, đồ uống, sản phẩm tiêu dùng, đồ trang sức, đồ lưu niệm và công nghiệp chế biến

nước mắm truyền thống. Phú Quốc khuyến khích phát triển điện rác, điện gió, điện mặt trời để bảo vệ môi trường. Phát triển nông, lâm, thủy sản theo hướng bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, phục vụ du lịch sinh thái, nông nghiệp hàng hóa, hữu cơ, công nghệ cao. Đồng thời, tập trung đẩy mạnh phát triển kinh tế biển, là đô thị biển - đảo có sức hấp dẫn, trung tâm dịch vụ du lịch, sinh thái biển - đảo tổng hợp. Đặc biệt là bảo vệ, khai thác hiệu quả hơn 40.000 ha bảo tồn biển Phú Quốc.

Phú Quốc xác định kinh tế tư nhân là một động lực quan trọng nhất của nền kinh tế, tạo môi trường kinh doanh minh bạch, công khai, cải cách thủ tục hành chính, tháo gỡ nút thắt để thúc đẩy phát triển. Phú Quốc quản lý ngân sách hiệu quả, ưu tiên đầu tư công cho các công trình trọng điểm, thu hút và sử dụng hiệu quả các nguồn vốn đầu tư. Phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trên tất cả các lĩnh vực, ưu tiên kinh tế biển, thương mại - dịch vụ, du lịch, y tế, giáo dục.

Bên cạnh đó, Phú Quốc quản lý, sử dụng hiệu quả tài nguyên đất đai, đất rừng, rừng, môi trường sinh thái, nguồn nước. Ưu tiên xử lý rác thải, nước thải, thực hiện mục tiêu không rác thải nhựa trên sông và bờ biển; phối hợp bảo vệ nghiêm ngặt Vườn quốc gia Phú Quốc và các khu bảo tồn thiên nhiên.

Song song đó, Đặc khu Phú Quốc phát huy mạnh mẽ giá trị truyền thống, văn hóa, con người đảo Phú Quốc, xác định đây là nguồn lực nội sinh để phát triển. Xây dựng hình ảnh mỗi người dân Phú Quốc là một "đại sứ văn hóa". Bảo tồn và phát huy giá trị các làng nghề truyền thống gắn với du lịch trải nghiệm, đặc biệt là "Nghề làm nước mắm truyền thống trăm năm ở Phú Quốc".

Mặt khác, Phú Quốc nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, khuyến khích mô hình trường học số, thông minh; phổ cập ngoại ngữ cho người dân, nhất là nguồn lực lao động chủ lực ở các ngành nghề trọng yếu.

Phú Quốc tăng cường xây dựng, củng cố quốc phòng, an ninh, bảo vệ vững chắc chủ quyền lãnh thổ, biển đảo; xây dựng Phú Quốc thành khu vực phòng thủ vững chắc. Phú Quốc đẩy mạnh hoạt động đối ngoại và hội nhập quốc tế, quảng bá về tiềm năng, thế mạnh của đảo Ngọc. Đặc biệt, phát động cả hệ thống chính trị và người dân đồng lòng, chung tay cùng tham gia phục vụ, hưởng ứng chuẩn bị tốt nhất cho Hội nghị APEC 2027 với phương châm "mỗi người dân Phú Quốc là một đại sứ du lịch".

Với quyết tâm chuyển mình thành Đặc khu tầm cỡ quốc tế, không chỉ là một kế hoạch phát triển kinh tế chiến lược quan trọng mà còn là khát vọng lớn của Phú Quốc vươn mình trong kỷ nguyên mới, khẳng định vị thế trên bản đồ du lịch và kinh tế quốc tế, trở thành động lực phát triển của tỉnh An Giang, Đồng bằng sông Cửu Long và cả nước.

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

Dữ liệu về hiện môi trường phục vụ đánh giá tác động môi trường của dự án được tham khảo, thu thập tại Báo cáo quan trắc môi trường tỉnh Kiên Giang năm 2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kiên Giang (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang), phạm vi tham khảo trên địa bàn Đặc khu Phú Quốc. Cụ thể như sau:

a. Môi trường không khí

Vị trí thu mẫu quan trắc không khí xung quanh tại Đặc khu Phú Quốc năm 2024 được thể hiện như sau:

Bảng 2.5. Vị trí thu mẫu không khí tại Đặc khu Phú Quốc năm 2024

Khu vực	Tên điểm quan trắc	Mã số	Tọa độ (VN 2000)	
			X	Y
Đặc khu Phú Quốc (08 điểm)	Trước cổng Sân bay	KX30	1130560	440926
	Cảng Bãi Vòng	KX31	1122600	450660
	Chợ An Thới	KX32	1107920	446570
	Khu du lịch Sài Gòn - Phú Quốc	KX36	1128990	440821
	Doanh nghiệp tư nhân nước mắn Khải Hoàn	KX37	1130204	441950
	Ngã 3 ấp Khu Tượng	KX38	1137394	442830
	Chợ Hàm Ninh	KX39	1125860	450224
	Chợ Dương Đông	KX40	1129867	440517

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường An Giang)

Kết quả quan trắc chất lượng không khí tại Đặc khu Phú Quốc năm 2024 như sau:

Bảng 2.6. Kết quả quan trắc chất lượng không khí tại Đặc khu Phú Quốc năm 2024

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số									
			Tiếng ồn	Độ ẩm	Nhiệt độ	Tốc độ gió	Bụi tổng	Độ rung	CO	NO_2	SO_2	NH_3
			dBA	%	^oC	m/s	$\mu g/m^3$	dB	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
1	KX30	Đợt 1	70,0	69,7	30,9	0,5	143	39,6	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	68,3	69,3	32,8	0,6	120	38,6	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 4	69,7	66,2	32,6	0,4	103	39,6	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	69,9	69,6	30,3	0,6	253	38,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	69,7	67,2	30,7	0,4	77	40,1	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 8	69,7	67,2	30,7	0,4	77	40,1	KPH	KPH	KPH	KPH
2	KX31	Đợt 1	69,3	70,2	31,3	0,3	183	37,6	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	67,0	70,5	33,2	0,3	107	37,8	KPH	KPH	KPH	KPH

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số									
			Tiếng ồn	Độ ẩm	Nhiệt độ	Tốc độ gió	Bụi tổng	Độ rung	CO	NO_2	SO_2	NH_3
			dBA	%	^oC	m/s	$\mu g/m^3$	dB	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
		Đợt 4	69,2	64,4	32,1	0,3	117	39,9	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	69,2	69,2	30,8	0,4	263	38,2	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	67,9	63,6	30,8	0,5	83	39,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 8	67,9	63,6	30,8	0,5	83	39,7	KPH	KPH	KPH	KPH
3	KX32	Đợt 1	68,9	70,9	30,8	0,6	177	40,2	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	68,4	70,3	30,8	0,6	253	41,3	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 4	69,3	65,9	32,8	0,4	170	40,8	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	69,3	64,9	30,6	0,5	273	40,6	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	66,7	67,6	29,7	0,5	103	40,3	KPH	KPH	KPH	KPH

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số									
			Tiếng ồn	Độ ẩm	Nhiệt độ	Tốc độ gió	Bụi tổng	Độ rung	CO	NO_2	SO_2	NH_3
			dBA	%	^oC	m/s	$\mu g/m^3$	dB	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
		Đợt 8	63,6	67,3	29,7	0,5	103	40,3	KPH	KPH	KPH	KPH
4	KX36	Đợt 1	68,3	69,7	31,5	0,8	213	40,3	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	64,8	65,2	31,3	0,7	230	38,5	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 4	68,3	63,2	30,2	0,8	120	40,1	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	67,3	66,4	30,5	0,9	247	38,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	66,2	67,3	30,6	0,9	227	39,9	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 8	66,2	67,3	30,6	0,9	210	39,9	KPH	KPH	KPH	KPH
5	KX37	Đợt 1	68,2	60,3	32,5	0,6	216	37,3	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	68,7	63,2	33,4	0,5	157	38,2	KPH	KPH	KPH	KPH

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số									
			Tiếng ồn	Độ ẩm	Nhiệt độ	Tốc độ gió	Bụi tổng	Độ rung	CO	NO_2	SO_2	NH_3
			dBA	%	^oC	m/s	$\mu g/m^3$	dB	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
		Đợt 4	68,8	69,9	30,8	0,7	160	39,8	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	68,3	69,6	30,9	0,7	227	38,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	66,8	69,3	31,6	0,7	243	41,3	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 8	66,8	69,3	31,6	0,7	243	41,3	KPH	KPH	KPH	KPH
6	KX38	Đợt 1	68,3	67,3	32,6	0,7	143	38,5	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	64,8	687,	33,8	0,5	323	38,6	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 4	68,8	68,4	31,3	0,6	117	39,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	68,3	67,5	31,8	0,6	187	40,2	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	66,8	71,3	31,4	0,6	203	39,5	KPH	KPH	KPH	KPH

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số									
			Tiếng ồn	Độ ẩm	Nhiệt độ	Tốc độ gió	Bụi tổng	Độ rung	CO	NO_2	SO_2	NH_3
			dBA	%	^oC	m/s	$\mu g/m^3$	dB	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
		Đợt 8	66,8	71,3	31,4	0,6	203	39,5	KPH	KPH	KPH	KPH
7	KX39	Đợt 1	69,3	66,8	33,5	0,9	163	36,7	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	65,2	60,9	32,6	0,6	140	38,8	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 4	68,7	69,7	31,5	0,6	123	39,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	67,3	67,2	33,6	0,5	140	37,3	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	67,4	73,5	30,6	0,7	148	36,3	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 8	67,4	73,5	30,6	0,7	162	36,3	KPH	KPH	KPH	KPH
8	KX40	Đợt 1	68,8	72,6	30,8	0,5	212	39,7	KHP	KHP	KHP	KHP
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	68,8	68,2	33,5	0,5	198	37,3	KPH	KPH	KPH	KPH

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số									
			Tiếng ồn	Độ ẩm	Nhiệt độ	Tốc độ gió	Bụi tổng	Độ rung	CO	NO_2	SO_2	NH_3
			dBA	%	^oC	m/s	$\mu g/m^3$	dB	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
		Đợt 4	69,8	70,3	30,7	0,6	201	39,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 5	68,7	69,2	30,2	0,4	220	38,7	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	68,7	71,6	30,5	0,7	209	38,3	KPH	KPH	KPH	KPH
		Đợt 8	68,7	71,6	30,5	0,7	209	38,3	KPH	KPH	KPH	KPH
QCVN 05:2023/BTNMT			**-**	**-**	**-**	**-**	**300**	**-**	**30.000**	**200**	**350**	**-**
QCVN 26:2010/BTNMT			**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường An Giang)

Nhận xét: Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí xung quanh tại Đặc khu Phú Quốc tương đối tốt, các thông số còn nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, tiếng ồn tại một số đợt quan trắc có kết quả vượt ngưỡng cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

b. Môi trường nước mặt

Vị trí quan trắc nước mặt tại Đặc khu Phú Quốc năm 2024 như sau:

Bảng 2.7. Vị trí quan trắc nước mặt tại Đặc khu Phú Quốc

Khu vực	Tên điểm quan trắc	Mã số	Tọa độ (VN 2000)	
			X	Y
Đặc khu Phú Quốc (05 điểm)	Cầu Hùng Vương	LĐ38	1130244	441975
	Cầu Nguyễn Trung Trực	LĐ39	1130097	440638
	Sông Cửa Cạn (cầu Cửa Cạn cũ)	LĐ47	1139055	436052
	Rạch Hàm (chợ Hàm Ninh)	LĐ48	1125840	450261
	Hồ Dương Đông	LĐ49	1132672	447450

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường An Giang)

Bảng 2.8. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại Đặc khu Phú Quốc năm 2024

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số											
			pH	**DO**	**TSS**	**Fe**	**COD**	**BOD_5**	**$N_NO^-_3$**	**N_NH_3**	**$P_PO_4^{3-}$**	**Coliform**	**$N_NO^-_2$**	**Cloride**
			-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	mg/l	mg/l
QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A Bảng 2)			**6,5-8,5**	**≥6**	**≤25**	**0,5**	**≤10**	**≤4**	**-**	**0,3**	**-**	**≤1.000**	**0,05**	**250**
1	LĐ38	Đợt 1	7,36	4,36	44	0,34	34	12	0,13	0,68	0,17	15	0,07	16734
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	7,56	4,64	44	0,33	30	10	0,11	0,36	0,09	1500	KPH	18790
		Đợt 4	7,17	3,15	KPH	0,52	56	23	0,10	0,31	0,13	240000	KPH	2485
		Đợt 5	6,74	4,29	26	0,86	28	14	0,13	0,35	KPH	4300	KPH	936
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	6,6	4,19	27	0,47	16	8	0,07	0,33	0,06	7500	KPH	693
		Đợt 8	6,86	5,02	21	0,75	26	12	0,15	0,25	0,06	1700	KPH	5018
2	LĐ39	Đợt 1	7,38	4,43	27	0,26	30	10	0,17	0,78	0,16	43	KPH	17443
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số											
			pH	DO	TSS	Fe	COD	BOD_5	$N_NO^-_3$	N_NH_3	$P_PO_4^{3-}$	Coliform	$N_NO^-_2$	Cloride
			-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	mg/l	mg/l
QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A Bảng 2)			**6,5-8,5**	**≥6**	**≤25**	**0,5**	**≤10**	**≤4**	**-**	**0,3**	**-**	**≤1.000**	**0,05**	**250**
		Đợt 3	7,55	4,69	25	0,24	26	8	0,14	0,42	KPH	4300	KPH	18506
		Đợt 4	6,87	3,93	16	0,73	31	13	0,18	0,38	0,09	9000	0,05	6020
		Đợt 5	6,82	4,42	31	0,43	22	11	0,11	0,78	0,09	240000	KPH	3276
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	6,85	4,88	23	0,55	13	6	0,09	0,29	0,08	9300	KPH	3120
		Đợt 8	6,96	5,09	19	0,42	28	13	0,14	0,31	0,09	2300	KPH	6960
3	LĐ47	Đợt 1	7,06	4,46	15	0,78	24	9	0,09	KPH	0,09	43	KPH	18506
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	7,9	5,67	25	0,62	30	10	0,18	0,36	KPH	900	KPH	19517
		Đợt 4	6,52	3,91	KPH	0,51	21	17	0,09	0,10	KPH	460000	KPH	1533

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số											
			pH	DO	TSS	Fe	COD	BOD_5	$N_NO^-_3$	N_NH_3	$P_PO_4^{3-}$	Coliform	$N_NO^-_2$	Cloride
			-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	mg/l	mg/l
QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A Bảng 2)			**6,5-8,5**	**≥6**	**≤25**	**0,5**	**≤10**	**≤4**	**-**	**0,3**	**-**	**≤1.000**	**0,05**	**250**
		Đợt 5	6,73	4,13	25	0,89	10	5	0,09	0,12	KPH	93000	KPH	141
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	6,11	4,32	26	0,84	10	5	0,17	0,41	0,07	7000	0,054	17
		Đợt 8	6,94	5,12	10	0,51	12	5	0,51	0,27	0,13	2600	KPH	1650
	LĐ48	Đợt 1	7,75	4,56	24	0,93	28	12	0,15	0,27	0,09	460	KPH	19570
4		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	7,96	4,25	26	0,77	24	8	0,07	0,32	0,11	9300	KPH	17390
		Đợt 4	7,06	3,68	30	0,64	20	8	0,41	0,41	0,06	43000	KPH	6417
		Đợt 5	6,64	4,14	34	1,05	16	8	0,15	0,18	KPH	4300	0,07	1481
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TT	Điểm quan trắc	Đợt	Thông số											
			pH	DO	TSS	Fe	COD	BOD_5	$N_NO^-_3$	N_NH_3	$P_PO_4^{3-}$	Coliform	$N_NO^-_2$	Cloride
			-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	mg/l	mg/l
QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A Bảng 2)			**6,5-8,5**	**≥6**	**≤25**	**0,5**	**≤10**	**≤4**	**-**	**0,3**	**-**	**≤1.000**	**0,05**	**250**
		Đợt 7	7,22	3,8	30	0,81	18	9	0,08	0,34	0,13	2300	KPH	45
		Đợt 8	6,76	5,12	31	0,44	17	8	0,23	0,15	0,11	7000	KPH	1663
5	LĐ49	Đợt 1	6,86	4,11	KPH	0,32	23	8	0,14	KPH	0,06	23	KPH	KPH
		Đợt 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 3	6,91	4,20	KPH	0,22	10	3	0,10	0,22	0,07	400	KPH	53,00
		Đợt 4	6,67	4,02	KPH	0,58	17	7	KPH	0,12	0,11	400	KPH	KPH
		Đợt 5	6,87	3,62	26	0,87	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	750	KPH	KPH
		Đợt 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Đợt 7	7,12	4,12	0	KPH	KPH	KPH	0,13	0,38	0,07	1500	KPH	KPH
		Đợt 8	6,92	4,20	KPH	0,3	KPH	KPH	0,26	0,16	0,06	4300	KPH	KPH

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường An Giang)

Nhận xét: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt trên địa bàn Đặc khu Phú Quốc năm 2024 cho kết quả tất cả các chỉ tiêu ở các đợt quan trắc đều vượt ngưỡng cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Chất lượng nước xấu, nồng độ oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn chất ô nhiễm. Do đó, trong quá trình hoạt động của dự án cần lưu ý đến việc xử lý các chất thải theo quy định, nhằm hạn chế gia tăng nồng độ ô nhiễm trong nước mặt khu vực nói riêng và Đặc khu nói chung.

c. Đánh giá chất lượng thành phần môi trường tại khu vực thực hiện dự án

Môi trường nước khu vực dự án được đánh giá thông qua các chỉ tiêu: pH, Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5), Nhu cầu oxy hóa học (COD), Nồng độ oxy hòa tan (DO), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) , Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Clorua, Dầu mỡ tổng, Coliform.

Môi trường đất khu vực dự án được đánh giá thông qua các chỉ tiêu: pH, As, Cd, Cu, Zn, Pb.

Môi trường không khí khu vực dự án được đánh giá thông quan các chỉ tiêu: Tổng bụi lơ lửng (TSP); SO_2; NO_2; CO.

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường, Chủ dự án, Đơn vị tư vấn đã phối hợp với Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Cần Thơ - giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường Vimcerts số 019 tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích các mẫu môi trường không khí xung quanh, đất, nước khu vực dự án. Thông tin thu mẫu như sau:

Bảng 2.9. Thông tin thu mẫu tại khu vực thực hiện dự án

TT	Tên mẫu	Thời gian thu mẫu	Vị trí thu mẫu	Tọa độ (VN 2000)	
				X	Y
1	Nước mặt	14h00 - 01/12/2025	Sông Cửa Cạn	1138757	438875
2	Đất	14h00 - 01/12/2025	Trong khu vực dự án	1138393	438769
3	Không khí	14h00 - 01/12/2025	Trong khu vực dự án	1138326	438706

❖ **Đánh giá chất lượng môi trường nước**

Chất lượng môi trường nước tại sông Cửa Cạn được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.10. Chất lượng môi trường nước tại sông Cửa Cạn

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	Đánh giá
1	pH	-	7,21	6,5-8,5	Đạt
2	BOD_5	mg/l	12	≤ 4	Không đạt
3	COD	mg/l	20	≤ 10	Không đạt
4	DO	mg/l	6,12	≥ 6	Đạt
5	TSS	mg/l	15	≤ 25	Đạt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	Đánh giá
6	Amoni	mg/l	KPH (MDL = 0,7)	0,3	Đạt
7	Tổng Nitơ	mg/l	9,53	≤ 0,6	Không đạt
8	Tổng Phospho	mg/l	KPH (MDL = 0,02)	≤ 0,1	Đạt
9	Clorua	mg/l	1.085	250	Không đạt
10	Dầu mỡ tổng	mg/l	KPH (MDL = 0,90)	5,0	Đạt
11	Coliforms	MPN/100 ml	4,5 x 10^3	≤ 1.000	Không đạt

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 2, Mức A)

- KPH: Không phát hiện

- MLD: Giới hạn phát hiện

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại sông Cửa Cạn cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT, riêng các thông số hữu cơ đang vượt chuẩn theo quy định. Như vậy, chất lượng nước tại sông Cửa Cạn phù hợp để cung cấp cho hệ thống xử lý nước cấp khi áp dụng công nghệ xử lý phù hợp.

❖ **Đánh giá chất lượng môi trường đất**

Chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.11. Chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT	Đánh giá
1	pH	-	4,55	-	-
2	Asen (As)	mg/kg	KPH (MDL = 2,75)	50	Đạt
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (MDL = 0,40)	10	Đạt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT	Đánh giá
4	Đồng (Cu)	mg/kg	KPH (MDL = 2,75)	500	Đạt
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	34,50	600	Đạt
6	Chì (Pb)	mg/kg	9,79	400	Đạt

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 2)

- MLD: Giới hạn phát hiện

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án cho thấy, đất chưa bị nhiễm các kim loại nặng theo QCVN 03:2023/BTNMT đối với đất Loại 02. Vì vậy, chất lượng đất phù hợp cho việc lập dự án.

❖ **Đánh giá chất lượng môi trường không khí**

Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.12. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT	Đánh giá
1	TSP	µg/Nm^3	80,09	300	Đạt
2	SO_2	µg/Nm^3	126,13	350	Đạt
3	NO_2	µg/Nm^3	57,08	200	Đạt
4	CO	µg/Nm^3	8.501	30.000	Đạt

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Loại 2)

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng không khí tại khu vực dự án cho thấy, không khí có chất lượng tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm theo QCVN 05:2023/BTNMT. Vì vậy, trong quá trình thực hiện dự án, cần có các biện pháp đảm bảo chất lượng không khí.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện trạng đa dạng sinh học của dự án tương đối không phức tạp do dự án tọa lạc tại khu vực rừng phòng hộ có mật độ dân cư trung bình. Hệ động vật tại khu vực này không nhiều, tồn tại một số loài như:

- Thực vật: gỗ quý như kên kên, trai, xăng lẻ, vên vên, sao đen, sao đỏ, dầu, gõ đỏ, gồi, kim giao, cẩm thị... ngoài ra Vườn quốc gia Phú Quốc hiện có hơn 530 loài thực vật và trên 1.040 loài dược liệu quý như cam thảo, hà thủ ô, bí kỳ nam, nhân trần, đỗ trọng, sa nhân…

- Động vật: Có hơn 150 loài động vật gồm 120 chi, 69 họ, 365 loài chim trong đó có nhiều loài quý hiếm có tên trong sách đỏ Việt Nam như vượn tay trắng, cá sấu nước ngọt.

- Bò sát và lưỡng cư: số loài bò sát và lưỡng cư trong vùng rất ít, chỉ gặp một số loài như rắn, kỳ nhông,… và một số côn trùng, giun đất.

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ

a. Đặc trưng dòng chảy năm thiết kế tại hồ Cửa Cạn

Đặc trưng dòng chảy năm thiết kế tại hồ Cửa Cạn được trích từ báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư Hồ Cửa Cạn như sau:

❖ **Kết quả tổng tính toán dòng chảy năm thiết kế**

Bảng 2.13. Dòng chảy năm thiết kế hồ Cửa Cạn

Tuyến	F_{lv} (km²)	Đặc trưng	95%
Cửa Cạn	110,8	Q_p (m³/s)	4,35
		W_p (tr.m³)	138,0

❖ **Kết quả phân phối dòng chảy năm thiết kế**

Bảng 2.14. Phân phối dòng chảy năm thiết kế lưu vực hồ Cửa Cạn - F_{lv} = 110,8 km²

Đặc trưng	P%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Qp (m³/s)	95 %	0,493	0,294	0,206	0,179	0,343	1,08	4,96	13,7	17,7	10,5	1,84	0,943	4,35
Wp (tr.m³)	95 %	1,32	0,712	0,552	0,464	0,918	2,81	13,3	36,8	45,9	28,1	4,77	2,53	138,0

❖ **Kết quả tính toán quá trình lũ thiết kế chính vụ**

Bảng 2.15. Quá trình lũ thiết kế chính vụ hồ Cửa Cạn

Thời gian	Qi (m³/s)		
(Giờ)	0,5%	1,5%	10,0%
0	0	0	0
1	6,92	4,25	1,05
2	169	93,9	22,3
3	506	320	90,8

Thời gian	Qi (m^3/s)		
(Giờ)	0,5%	1,5%	10,0%
4	800	542	183
5	958	679	261
6	**1.006**	732	312
7	964	**741**	335
8	886	686	**341**
9	784	622	327
10	682	552	308
11	580	482	282
12	480	412	255
13	405	346	228
14	333	295	201
15	272	246	175
16	221	203	151
17	180	168	132
18	143	141	114
19	119	112	97,3
20	93,0	92,7	83,4
21	76,1	73,6	71,7
22	59,1	62,0	60,1
23	50,3	50,3	50,4
24	40,3	38,7	42,9
25	30,2	34,4	36,0
26	21,3	29,6	30,6
27	20,1	22,2	26,1
28	17,5	14,8	21,7
29	10,1	14,8	17,2
30	10,1	13,1	16,2
31	10,1	7,41	13,6
32	10,1	7,41	10,7
33	3,06	7,41	9,60
34	0	7,41	6,81
35		6,69	6,81
36		0	6,45
37			3,41
38			3,41
39			3,41
40			3,41
41			3,41

Thời gian	Qi (m^3/s)		
(Giờ)	0,5%	1,5%	10,0%
42			3,41
43			0
W ($tr.m^3$)	35,8	28,2	15,6

❖ **Mùa lũ cạn thiết kế**

Bảng 2.16. Lưu lượng đỉnh lũ các tháng mùa cạn tần suất P = 10%

Tuyến	Flv (km^2)	$Q_{max_10\%}$ (m^3/s)						
		XI	XII	I	II	III	IV	XI-IV
Cửa Cạn	110,8	93,8	46,6	27,9	33,2	51,1	60,9	112

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

Khi triển khai các hoạt động thi công, vận hành dự án sẽ phát sinh các nguồn gây tác động đến môi trường xung quanh, các tác động được nhận dạng như sau:

Nguồn gây tác động	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế-xã hội
Bụi, khí thải	-	-	++	-	+
Nước thải	+	+++	-	+	+
Chất thải rắn	+	++	+	-	+
Chất thải nguy hại	+++	+++	+	+++	-
Tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm nhiệt	-	-	++	-	+++

Ghi chú:

(-): Không tác động

(+): Ít tác động

(++): Tác động mức trung bình

(+++): Tác động mạnh

Như vậy, theo đánh giá như bảng trên, cần phải đặc biệt quan tâm đến bụi, khí thải; nước thải; chất thải nguy hại trong quá trình thi công và vận hành của dự án. Vì vậy, đề xuất các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm phù hợp là vô cùng quan trọng, bởi vì các hoạt động này có thể gây nên các tác động tiêu cực đáng kể cho môi trường đất, nước, không khí, tài nguyên sinh học và kinh tế – xã hội.

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

Việc triển khai dự án là hoàn toàn phù hợp với các văn bản sau:

Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn được Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 844/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang với quy mô công suất 49.500 m^3/ngày.đêm.

Bên cạnh đó, tại Quyết định số 845/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang đã phê duyệt phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đối với các dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Tại Quyết định số 881/QĐ-UBND ngày 07/09/2025 của UBND tỉnh An Giang đã phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000. Sau đó, dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại Quyết định số 247/QĐ-BQLKKTPQ ngày 23/12/2025

Dự án phù hợp với Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 Thủ tướng Chính Phủ cụ thể:

- Về đô thị và phát triển kết cấu hạ tầng mục tiêu phát triển đến năm 2030 đảm bảo tỷ lệ dân cư đô thị được sử dụng nước sạch đạt 98-100%; tỷ lệ người dân nông thôn được sử dụng nước sạch từ công trình cấp nước tập trung đạt 50-55%.

Dự án thực hiện là phù hợp với quy hoạch chung Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 cụ thể:

- Công trình cấp nước chính cho Phú Quốc giai đoạn năm 2030 sẽ Xây mới hồ Cửa Cạn dung tích 10 triệu m^3, tại khu vực này xây dựng nhà máy nước hồ Cửa Cạn, công suất dự kiến 50.000 m^3/ngày đêm.

- Đến giai đoạn năm 2040 sẽ nâng công suất nhà máy nước hồ Cửa Cạn lên 70.000 m^3/ngày đêm và xem xét nâng công suất các hồ chứa hiện hữu để đáp ứng yêu cầu cấp nước cho thành phố.

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

Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có diện tích xây dựng 35.981,46 m², là hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án Hồ nước Cửa Cạn nên được thu hồi đất trong dự án đó, phù hợp quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000. Đất xây dựng nhà máy nước là đất sạch sẽ được Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh An Giang thực hiện đầy đủ các thủ tục liên quan đất đai để Nhà nước giao đất cho Nhà đầu tư. Vì vậy, đối với dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn không có tác động trực tiếp từ thu hồi đất cũng như không san lắp mặt bằng.

Đất xây dựng tuyến ống là đất nằm trong phạm vi đất dành cho đường bộ (lòng đường), hành lang an toàn đường bộ (vỉa hè, cây xanh) nên không cần giải phóng mặt bằng cho việc thi công lắp đặt tuyến ống truyền tải.

Như vậy, phạm vi báo cáo ĐTM của dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn bao gồm:

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Đánh giá tác động từ việc thi công, xây dựng các hạng mục công trình, lắp đặt các máy móc, thiết bị của dự án;

+ Đánh giá tác động từ việc thi công tuyến ống truyền tải nước sạch.

- Giai đoạn vận hành: Đánh giá tác động của toàn bộ dự án với công suất 49.500 m^3/ngày.đêm.

Trên cơ sở các tác động, Chủ dự án sẽ đề ra các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường tương ứng cho từng tác động đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường đối với từng tác động đã được đánh giá. Các tác động và đề xuất các biện pháp đề xuất giảm thiểu các tác động trong giai đoạn vận hành được thực hiện chi tiết như sau:

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

Khi triển khai thi công các hạng mục công trình của dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn sẽ phát sinh các nguồn gây ô nhiễm chính được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3.1.Dự báo tổng hợp các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án

TT	Nguồn tác động	Đối tượng có thể bị tác động trực tiếp
1	Bụi, khí thải: bụi, khí thải, mùi - Từ phương tiện vận chuyển - Hoạt động máy móc, thiết bị thi công, xây dựng	- Môi trường không khí khu vực và xung quanh khu vực dự án - Công nhân làm việc trực tiếp tại nhà máy

TT	Nguồn tác động	Đối tượng có thể bị tác động trực tiếp
	- Bụi từ quá trình hàn, chà nhám, trộn xi măng - Mùi hôi do sơn - Bụi từ quá trình thi công tuyến ống truyền tải nước sạch	- Người dân khu vực triển khai dự án
2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án - Nước rửa máy móc, thiết bị xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường nước - Môi trường đất
3	Chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải xây dựng	- Môi trường nước - Môi trường đất
4	Chất thải nguy hại: - Ắc quy thải, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dung môi,...	- Môi trường nước - Môi trường đất
5	Tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm nhiệt: - Phát sinh do quá trình vận hành máy móc, thiết bị tại trạm bơm	- Công nhân lao động trực tiếp
6	Tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp	- Công nhân lao động trực tiếp
7	Kinh tế - xã hội: - Phát triển kinh tế địa phương - Tạo việc làm cho lao động địa phương - Gia tăng tệ nạn xã hôi	- Kinh tế xã hội địa phương

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của hoạt động thi công, xây dựng

3.1.1.1. Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Bụi và khí thải

a.1. Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ các đơn vị bán vật liệu xây dựng trên địa bàn về dự án.

Thành phần ô nhiễm: Bụi, SO_2, NO_2, CO_2,...

Tải lượng phát sinh: Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án ước tính là 5.000 tấn, trung bình lượt di chuyển khoảng 30 lượt/ngày. Nguyên vật liệu cho dự án được mua từ các cơ sở vật liệu xây dựng trên địa bàn. Theo đó, tuyến vận chuyển từ tuyến đường ĐT45 vào khu đất thực hiện dự án có chiều dài tối đa khoảng 15 km.

Theo WHO, hệ số ô nhiễm của bụi đất và các khí phát sinh trong quá trình vận chuyển theo chất lượng đường vận chuyển được trình bày chi tiết tại bảng dưới. Kết quả tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm không khí từ các phương tiện vận chuyển phát sinh trung bình trong một ngày là:

Bảng 3.2. Tải lượng trung bình khí thải từ các phương tiện vận chuyển

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (g/xe.km)	Đoạn đường vận chuyển (km)	Lượt xe (Lượt/ngày)	Tổng tải lượng (g/ngày)
1	Bụi	0,016	15	30	7.2
2	SO_2	0,0726	15	30	32,67
3	NO_x	0,182	15	30	81,9
4	CO	0,073	15	30	32,85

Tác động: Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thường gây ảnh hưởng vào ban ngày với phạm vi ảnh hưởng khá rộng từ khu vực dự án đến khu vực đại lý bán vật liệu, đối tượng bị tác động chủ yếu là người dân sống hai bên đường và người dân lưu thông trên đường vận chuyển.

Bụi đường cuốn theo bánh xe các phương tiện vận chuyển có hệ số phát thải bụi do xe chạy trên đường được tính theo công thức sau:

$$E_0 = 1,7 \times k \times (s/12) \times (S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365)]$$

Trong đó:

+ E_0: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron (Theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995)

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị s = 0,6 (Theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995)

+ S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 60 km/h. + W: Tải trọng xe, W = 7,5 tấn; w: Số lốp xe, w = 10 lốp.

+ P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 137 ngày mưa. Vậy **E_0 = 0,171 kg** bụi/xe.km.

Như vậy, tải lượng bụi cuốn theo phương tiện vận chuyển chạy trên đường được tính theo công thức:

$E_{bụi - đường}$ = E_0 x Số lượt xe/ngày

→ Tải lượng bụi đường phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng là: 0,171 kg bụi/xe.km x 30 lượt/ngày = 5,13 kg/km.ngày = 0,0513mg/m.s.

Như vậy, tổng tải lượng bụi ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là: $\sum E = E_{bụi - vc} + E_{bụi - đ} = 0,171 + 0,0513 = 0,2223$ mg/m.s.

Nhận xét: Tải lượng bụi ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu theo kết quả tính toán khá cao, tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển, chủ dự án quan tâm và đề ra các giải pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tác động từ bụi đến người dân dọc tuyến đường vận chuyển và công nhân làm việc trên công trường.

a.2. Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị xây dựng dự án

Nguồn phát sinh: Quá trình vận hành các loại máy móc, thiết bị tại dự án.

Thành phần ô nhiễm: Trong quá trình hoạt động của phương tiện, thiết bị cơ giới phát sinh khí thải từ quá trình sử dụng dầu DO vận hành các máy móc, thiết bị trên công trường sẽ thải ra khí thải có chứa bụi và các chất ô nhiễm như: SO_2, NO_x, CO, Hydrocarbon,…

Tải lượng phát sinh: Lượng nhiên liệu sử dụng của máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển được thể hiện như sau:

Bảng 3.3. Lượng nhiên liệu sử dụng của máy móc, thiết bị và phương tiện

TT	Tên thiết bị	Nhiên liệu	Số lượng	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Định mức tiêu hao (lít/ngày)
1	Máy đào	Dầu Diezel	05	51	255
2	Máy xúc lật	Dầu Diezel	02	38	76
3	Búa diezel	Dầu Diezel	01	56	56
4	Xe tải 7 tấn	Dầu Diezel	10	31	310
	Tổng			**176**	**697**

(Nguồn: Quyết định 1134/QĐ-BXD)

Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây là giả thiết trong trường hợp các thiết bị, phương tiện thi công trên công trường vận hành đồng bộ trong một ngày. Nồng độ các chất trong khí thải được tính tại miệng thải của từng thiết bị, phương tiện thi công.

Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO ở 29^oC là khoảng 38 m^3. Tổng nhu cầu sử dụng theo tính toán là 697 lít/ngày tương đương 87 lít trên giờ. Vậy với tổng lưu lượng khí thải lớn nhất khi đồng loạt vận hành toàn bộ máy móc tại công trường được tính như sau:

Lưu lượng = 87 lít/giờ x 0,87 kg/lít x 38 m^3/kg = 2.876,22 m^3/giờ = 0.798,95 m^3/s.

+ Tải lượng (g/s) = 87 lít/giờ x 0,87 kg/lít x hệ số ô nhiễm/3600.

+ Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) x 10^3/lưu lượng khí thải (m^3/s).

Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt bằng dầu DO

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)(**)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009, Cột B (mg/Nm^3)
Bụi	0,28	$5,887 \times 10^{-3}$	7,37	**200**
SO_2	20 x S	0,4205	526,94	**500**
NO_x	2,84	1,372	1.719,3	**850**
CO	0,71	0,343	429,82	**100**

Ghi chú: - (**): Tài liệu đánh giá nhanh của tổ chức WHO, 1993.

- QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp và các hóa chất vô cơ. Hàm lượng S trong dầu DO = 0,05% (Petrolimex, 2008).

Nhận xét: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các thiết bị thi công cơ giới sử dụng dầu DO làm nhiên liệu khi hoạt động cùng lúc có nồng độ khá cao và vượt giới hạn cho phép so với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Tuy nhiên, chủ dự án vẫn cần lưu ý thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

Tác động: Các loại khí thải nêu trên nếu ở nồng độ cao sẽ có những tác động rất lớn đến sức khỏe con người khi hít phải hoặc tiếp xúc lâu dài. Việc phát thải nhiều loại khí có hại cũng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án, tác động đến các sinh vật, nhân viên tại dự án.

a.3. Bụi từ quá trình thi công đào móng xây dựng các hạng mục công trình chính và cơ sở hạ tầng

Quá trình thi công đào móng xây dựng các hạng mục công trình chính và cơ sở hạ tầng của dự án sẽ sử dụng các loại máy móc, thiết bị làm phát sinh bụi đất trong khu vực dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân. Tổng khối lượng đất đào đắp là khoảng: 2.000 m^3.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C. 8/1991) và AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources như sau: (kg/tấn)

$$\mathbf{E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}}$$

Trong đó:

+ E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

+ k: cấu trúc hạt có giá trị trung bình (k = 0,35 với bụi có kích thước < 10µm - Bảng cấu trúc hạt (k) trang 13.2.4-4 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources);

+ U: tốc độ gió trung bình (m/s)

+ M: độ ẩm trung bình của xà bần (%) (Chọn độ ẩm trung bình 15% Bảng 13.2.4-1 AP 42. Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources).

Áp dụng công thức, ta tính được hệ số ô nhiễm như sau:

→ Hệ số ô nhiễm: E = 0,01226 kg/tấn

Tính toán khối lượng bụi phát sinh trong toàn bộ quá trình thi công đào móng của dự án theo công thức sau:

W = E x Q x d

Trong đó:

+ W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

+ E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

+ Q: lượng phát thải (m^3)

+ d: tỷ trọng đất d = 1,56 tấn/m^3 (theo công văn số 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng)

→ Lượng bụi phát sinh: W = 38,25 kg.

Bên cạnh đó, hoạt động đào đắp hồ trữ được thực hiện trong khoảng 15 ngày do đó, lượng bụi phát sinh trung bình là: **W = 2,55 kg/ngày**.

a.4. Khí thải từ hoạt động của máy hàn

Nguồn phát sinh: khi công nhân hàn các kết cấu thép, cốt thép trong giai đoạn xây dựng, lắp ráp thiết bị sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn.

Tải lượng phát sinh: khi hoạt động, máy hàn thải ra khói bao gồm các chất ô nhiễm như: các oxit kim loại Fe_2O_3, SiO_2, K_2O, CaO,... tồn tại ở dạng khói và một số khí khác như CO, NO_x,... Khói bụi và tia hồng ngoại phát sinh trong quá trình hàn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc. Nồng độ của chúng được thể hiện như sau:

Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong khói 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/l que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/l que hàn)	10	15	25	35	50
NO_x (mg/l que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2008)

Tổng khối lượng que hàn sử ước tính khoảng 0,718 tấn = 718 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg, số que hàn là 25 x 718 = 17.950 que hàn. Tổng thời gian thi công là 50 ngày, số lượng que hàn trung bình ngày là 359 que/ngày, tương đương với 44,8 que/giờ (1 ngày = 8h thi công)

Khi đó khối lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính hàng ngày như sau (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng – Bộ xây dựng):

+Khói hàn: $M_{Khói\ hàn}$ = 706 x 44,8 = 31.628,2 mg/h;

+ CO: M_{CO} = 25 x 44,8 = 1.120 mg/h;

+ NO_x: M_{NOx} = 30 x 44,8 = 1344 mg/h;

Tác động của khí hàn: Quá trình hàn sinh ra các hạt nhỏ li ti phát tán vào không khí, tùy thuộc vào kích cỡ của các hạt này mà thời gian tồn tại của chúng trong không khí và khả năng thâm nhập vào sâu trong cơ thể con người là khác nhau.

- Các hạt có kích cỡ trên 100 micromet không tồn tại lâu trong không khí thường sẽ rơi xuống xung quanh vũng hàn ngay sau khi bị phát tán vào không khí.

- Các hạt có kích cỡ từ 30 micromet đến 100 micromet sẽ bị lọc bởi màng nhày ở mũi. Các hạt có kích cỡ từ 5 đến 30 micromet có thể vào được khí quản tuy nhiên chúng sẽ bị giữ lại bởi các các hệ thống lọc của cơ thể tại đây.

- Các hạt có kích cơ dưới 5 micromet tồn tại lâu trong không khí và khi chúng ta hít phải chúng có thể xâm nhập được đến các túi khí nằm tại phổi.

Các chất độc hại trong trình hàn phụ thuộc nhiều vào môi trường, vật liệu, lao động. Một số chất độc hại khi chúng ta hít phải sẽ gây ra các bệnh nhiễm độc mãn tính. Chúng thâm nhập vào máu di chuyển khắp cơ thể rồi tập trung tại gan và thận. Hiện tượng nhiễm độc mãn tính trong một số trường hợp có thể chuyển sang ung thư. Các chất độc hại khi xâm nhập vào hệ thống đường hô hấp có thể gây ra hiện tượng hen suyễn. Da bị tiếp xúc nhiều với khói, bụi khi hàn có thể xuất hiện hiện tượng di ứng, viêm da. Hàn nóng chảy sinh ra hơi kim loại gây ảnh hưởng đến sức khỏe của những người công nhân lao động trực tiếp.

Khí thải từ quá trình hàn ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân thi công. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người công nhân khi tiếp xúc với các loại khí độc hại này có thể bị ảnh hưởng lâu dài tới sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

a.5. Bụi từ hoạt động chà nhám

Nguồn phát sinh: Hoạt động chà nhám các hạng mục công trình, là khâu cuối cùng của công tác xây dựng.

Thành phần ô nhiễm: Chủ yếu phát sinh bụi này phát tán xung quanh vị trí chà nhám, phát sinh cục bộ trong nhà, chủ yếu có đường kính lớn hơn 10 micromet.

Tải lượng phát sinh: Theo WHO, 1993, hệ số ô nhiễm do quá trình chà nhám các bề mặt là 0,05 kg bụi/m^2. Với bề mặt cần chà nhám ước tính khoảng 1000 m^2 thì tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động chà nhám bề mặt là 50 kg/toàn thời gian thi công.

Thời gian chà nhám trong vòng 5 ngày (1 ca/ngày, 8h/ca), khi đó tải lượng ô nhiễm bụi là 0,625 kg/giờ = 173,3 mg/s. Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp, không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E\ xL}{u\ xH}\ (1\ -\ e^{\frac{-ut}{L}})$$

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m^3).

- Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích Es = M bụi/(L x W) (mg/m^2.s).

- t: Thời gian bụi phát tán, t = 1s.

- Mbụi: Tải lượng bụi (mg/s).

- u: Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy u = 3,6 m/s.

- H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10 m.

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

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày tại bảng bên dưới.

Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động chà nhám

L (m)	W (m)	1 - e $^{-ut/L}$	Es (mg/m^2.s)	Môi trường nền (mg/Nm^3)	Nồng độ (mg/Nm^3) gồm môi trường nền	QCVN 05:2023/BTNMT
10	10	0,302	1,18	0,1	0,198	0,3
20	20	0,165	0,295	0,1	0,127	
30	30	0,113	0,131	0,1	0,112	

Nhận xét: Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí trong vòng bán kính từ 10 - 30 m vẫn nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Tuy nhiên, đối với công nhân thực hiện chà nhám bụi sẽ ảnh hưởng trực tiếp, vì vậy cần có những biện pháp để hạn chế nguồn tác động này đến công nhân làm việc và môi trường không khí.

a.6. Mùi hôi do sơn

Nguồn phát sinh: 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.

Thành phần ô nhiễm: 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 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 NOx 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.

Tải lượng phát sinh: Lượng sơn dầu dự án sử dụng khoảng 200 kg, trong đó dung môi pha sơn là xăng chiếm khoảng 50%, ước tính khoảng 143 lít xăng (1 lít xăng = 0,7 kg). Khoảng 70% dung môi sẽ bay hơi trong khoảng 1h ngay sau khi sơn, phần còn lại sẽ bay hơi dần trong quá trình sử dụng. Như vậy, lượng dung môi bay hơi sau khi sơn là 3,5 kg.

Thời gian sơn ước tính khoảng 5 ngày, như vậy tải lượng dung môi sơn bay hơi khoảng 140kg/(5 ngày x 8h/ngày) = 3,5 kg/h. 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 từ C_nH_{2n+2} 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 dụng đối với công nhân sơn.

a.7. Bụi do hoạt động trộn vữa, bê tông

Nguồn phát sinh: Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình, xi măng là một nguyên liệu không thể thiếu, xi măng là một hỗn hợp bột mịn tạo thành từ silica, thạch cao, phụ gia nên ảnh hưởng nghiêm trọng nếu hít phải trong thời gian nhất định.

Tác động: Một số tác động của hoạt động trộn vữa, bê tông đến công nhân làm việc tại công trường và các hộ dân sinh sống ở khu vực lân cận:

+ Bụi xi măng có thể gây kích ứng nghiêm trọng khi tiếp xúc với da, đặc biệt là với những người có làn da nhạy cảm.

+ Hít phải bụi xi măng có thể gây kích ứng cho mặt, mũi, họng và tổn thương hệ hô hấp.

+ Phổi bị phơi nhiễm silica gây các bệnh về phổi thậm chí ung thư phổi hoặc hít vào quá nhiều bụi xi măng có thể gây bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính.

+ Làm ô nhiễm môi trường: bụi xi măng theo gió phát tán ra xa sẽ lắng xuống mặt nước, mặt đất làm suy thoái đất trồng, ô nhiễm nguồn nước gây hại lớn cho sinh vật.

a.8. Bụi do quá trình thi công đường ống phân phối, truyền tải nước sạch

Nguồn phát sinh: Dự án sẽ lắp đặt các tuyến ống dẫn nước sạch đến nơi tiêu thụ trên địa bàn khu vực dự án. Tuyến ống phân phối được xây dựng trên phần đất nằm trong phạm vi đất dành cho đường bộ (lòng đường), hành lang an toàn đường bộ (vỉa hè, cây xanh) chạy dọc theo tuyến đường, các nhánh dẫn vào các hộ tiêu thụ nước.

Thành phần ô nhiễm: Hoạt động thi công chủ yếu sẽ phát sinh bụi, một lượng chất thải rắn xây dựng.

Tải lượng phát sinh: Theo giáo trình Xử lý khí thải của Phạm Ngọc Đăng, nồng độ nguồn thải phát sinh từ hoạt động này như sau:

$$C = (Es \times L)/(u \times H) = (0,0134 \times 100.010)/(1,3 \times 10) = 103,1 \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

- Es ($mg/m^2/s$): Tải lượng ô nhiễm trung bình = 0,0134 $mg/m^2/s$ (Theo số liệu đánh giá nhanh của WHO về hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình đào, đắp thì lượng bụi phát sinh trung bình trên bề mặt khu vực là 0,0134 $mg/m^2/s$)

- L (m): Chiều dài tuyến mạng lưới = 100.010 m

- U (m/s): Tốc độ gió tại thời điểm thi công = 1,3 m/s

- H (m): Chiều cao phân tán nguồn thải = 10 m

Nhận xét: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình thi công mạng lưới đường ống là 103,1 mg/m^3. Đối chiếu với quy QCVN 02:2019/BYT, nồng độ bụi quy định là 8 mg/m^3 và QCVN 05:2023/BTNMT với tổng bụi trung bình 1 giờ là 300 $\mu g/Nm^3$. Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động thi công mạng lưới đường ống vượt ngưỡng quy định. Tuy nhiên chỉ là ước tính tối đa chiều dài tuyến lớn nhất. Thực tế, tiến hành thi công mạng lưới thực hiện từng đoạn, từng tuyến nhỏ nên mức độ tác động là không lớn.

b. Nước thải

b.1. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân, kỹ sư xây dựng tại dự án.

Lưu lượng phát sinh:

- Trong giai đoạn thi công, xây dựng, dự án sẽ sử dụng khoảng 150 công nhân, kỹ sư làm việc. Tuy nhiên, chủ dự án sử dụng một phần lao động tại địa phương, không xây dựng lán trại nên sau giờ làm việc công nhân sẽ về nhà.

- Định mức sử dụng nước sinh hoạt là 100 lít/người.ngày.

- Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, lượng nước thải phát sinh khoảng 05 m^3/ngày.đêm (150 người x 100 lít/người.ngày x 1/3 ngày) x 100%.

+ Thành phần ô nhiễm: Nước thải sinh hoạt có chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5, COD), thành phần dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (Coliforms, E.coli).

Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Loại chất bẩn	Định mức tải lượng* (tính cho 1 người) (gam/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (gam/ngày)		Hàm lượng (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT
		Min	Max	Min	Max	B
BOD_5	45 – 54	1.170	1.404	450	540	50
COD	72 – 102	1.872	2.652	720	1.020	-
SS	70 – 145	1.820	3.770	700	1.450	-
Tổng Nito	6 – 12	156	312	60	120	10
Tổng Photpho	0,8 – 4	21	104	8	40	-
Amoni	2,4 – 4,8	62	125	24	48	10
Dầu mỡ	10 – 300	260	780	100	300	-
Tổng Coliform	$10^6 – 10^9$ MPN/100ml	$26*10^6 – 26*10^9$ MPN/100ml		-		5.000

Ghi chú:

(*): Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 1 người/ng.đ theo Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.

*- Hàm lượng chất ô nhiễm(mg/l) = Tải lượng ô nhiễm(g/người/ngày) * Số người (người)/lưu lượng thải (m^3/ng.đ)*

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

Nhận xét: Kết quả tại bảng trên cho thấy các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt là rất cao và vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn nhiều lần. Vì vậy, nước thải sinh hoạt cần phải được thu gom và xử lý trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận.

Tác động: nước thải sinh hoạt có thành phần và nồng độ chất ô nhiễm cao, nếu không được thu gom, xử lý đạt chuẩn sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước tiếp nhận. Nước không xử lý sẽ phát sinh mùi hôi, mất vệ sinh, mỹ quan khu vực, nguy cơ lây lan dịch bệnh nguy hiểm ra cộng đồng. Vì vậy, chủ đầu tư cần phải có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải này.

b.2. Nước mưa chảy tràn

Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy tràn phát sinh trên bề mặt diện tích dự án trong thời gian xây dựng.

Thành phần ô nhiễm: Theo số liệu thống kê của WHO (1993) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

- Nitơ khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg/L;

- Photpho khoảng 0,004 ÷ 0,03 mg/L;

- COD khoảng 10 ÷ 20 mg/L;

- TSS khoảng 10 ÷ 20 mg/L.

Lưu lượng phát sinh: Theo Lê Trình (1997), lượng nước mưa chảy tràn được tính bằng công thức sau:

$$\mathbf{Q_{max} = 0,278 \times K \times I \times A\ (m^3/ngày)}$$

Trong đó:

- Q_{max}: lưu lượng cực đại (m^3/ngày);

- K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất;

- I: cường độ mưa trung bình cao nhất (mm/ngày);

- A: diện tích khu vực dự án (m^2).

Bảng 3.8. Hệ số chảy tràn bề mặt

TT	Đặc điểm bề mặt	K
1	Vùng thị tứ	0,70 - 0,95
2	Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 - 0,70
3	Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 - 0,70
4	Khu công viên nghĩa trang	0,10 - 0,25
5	Đường có lát nhựa	0,80 - 0,90
6	Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10 - 0,25

Tổng diện tích tại dự án là 35.981,46 m^2 là đất trống (chọn K = 0,1).

Ngày có lượng mưa cao nhất I_{max}= 200 mm/ngày. Ước tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất phát sinh tại khu vực này được tính toán như sau:

$$0,278 \times 0,1 \times 1.195,6 \times 0,198 = \mathbf{198,05\ m^3/ngày}$$

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn phát sinh của dự án vào những ngày có lượng mưa cao nhất tối đa là **198,05 m^3/ngày**.

Tác động: nước mưa chảy tràn được xem là nước thải tương đối sạch, có thể xả thẳng trực tiếp ra môi trường khi được lắng cặn và lọc rác thải. Quét dọn, tránh để các chất thải trên đường thoát nước mưa làm tăng cao nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.

b.3. Nước thải xây dựng

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh từ quá trình phun xịt, rửa các máy móc, thiết bị, dụng cụ xây dựng, ngâm vật tư,…

Thành phần ô nhiễm: Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng chủ yếu chứa hàm lượng cặn, bã, chất rắn lơ lửng cao. Đây là các thành phần ô nhiễm vô cơ, không có khả năng phân hủy gây ô nhiễm môi trường.

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 vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.9. Nồng độ ô nhiễm có trong nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị, máy móc

TT	Loại nước thải	COD (mg/L)	Dầu mỡ (mg/L)	TSS (mg/L)
1	Nước thải rửa phương tiện, máy móc thi công	50 – 80	1,0 - 2,0	200 – 300
2	Nước thải từ khu vực trộn xi măng, bê tông	30 – 40	-	150 - 200
3	Nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị xây dựng	20 - 30	-	50 - 80
QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B		**150**	**10**	**100**

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường ĐH Xây dựng)

Lưu lượng phát sinh: giai đoạn này ước tính lượng nước thải này phát sinh khoảng **2 m^3/ngày.**

Tác động: nước thải xây dựng chứa các thành phần vô cơ dễ lắng, tuy nhiên cần được thu gom quản lý tốt, tránh gây ô nhiễm môi trường.

c. Chất thải rắn

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ quá trình sinh hoạt của công nhân, kỹ sư.

Thành phần ô nhiễm: Thành phần đặc trưng điển hình của chất thải như sau:

- Hợp phần có nguồn gốc hữu cơ cao (50 – 62%);

- Chứa nhiều tạp chất;

- Độ ẩm cao, nhiệt trị thấp (900 kcal/kg).

Khối lượng phát sinh:

- Định mức phát sinh là 0,8 kg/người/ngày (QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức phát sinh Chất thải rắn sinh hoạt của đô thị loại V).

- Số lượng công nhân, kỹ thuật làm việc tại công trường khoảng 150 người.

- Thời gian làm việc của công nhân là 08 tiếng/ngày.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa trong quá trình xây dựng dự án khoảng **40 kg/ngày** (0,8 kg/người/ngày x 150 người x 1/3 ngày).

+ Tác động: Lượng chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý sẽ gây những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh như: phát sinh mùi hôi thối, lôi kéo côn trùng, gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

c.2. Chất thải rắn xây dựng

Nguồn phát sinh: Quá trình thi công, xây dựng dự án sẽ phát sinh nhiều loại chất thải xây dựng.

Thành phần ô nhiễm: Bao gồm cả chất thải có khả năng tái sử dụng như ván coppha, cây gỗ, dây kẽm, sắt, thép,... hay các loại chất thải có thể bàn giao như thùng giấy carton, bao bì,... và cả những loại chất thải có thể dùng để san lấp mặt bằng như xà bần, hồ vữa, gạch, đá,...

Khối lượng phát sinh: Quá trình xây dựng sử dụng nhiều loại vật liệu xây dựng khác nhau, vì vậy khối lượng phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn này ước tính tương đương lượng nguyên vật liệu bị hao hụt. Tỷ lệ hao hụt nguyên vật liệu khoảng 0,5 – 2% khối lượng sử dụng (Theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng**).** Với tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dựng khoảng 5.000 tấn thì lượng chất thải rắn phát sinh là 25 – 100 tấn/toàn bộ thời gian thi công.

+ Tác động: Do khối lượng chất thải rắn phát sinh tương đối lớn, do đó nếu không được thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng không khí, đất, nước và kinh tế - xã hội, gây cản trở việc đi lại của công nhân và người dân địa phương. Do đó, lượng chất thải rắn này sẽ được đơn vị thi công xây dựng phối hợp với đơn vị có chức năng thu gom quản lý và xử lý theo đúng quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

d. Chất thải nguy hại

Nguồn và thành phần ô nhiễm: Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là nhớt thải của các máy thi công. Bên cạnh đó, có thể kể đến những loại chất thải khác như: giẻ lau dầu nhớt, pin, acquy, đầu que hàn, thùng sơn,...

Khối lượng phát sinh: Lượng dầu, nhớt thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trình, lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

Theo kết quả khảo sát các cơ sở sản xuất nông nghiệp trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh do Viện Kỹ thuật nhiệt đới và Bảo vệ môi trường (2005) và kết quả tham khảo tại một số cơ sở sửa chữa xe cơ giới cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 25 – 27 lít/lần thay.

- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình 3 tháng.

Ước tính lượng dầu nhớt thải phát sinh khoảng **300 - 500 lít/lần thay**.

Các loại giẻ lau dính dầu nhớt, que hàn, thùng sơn, con lăn,... khối lượng khoảng **100** kg/toàn bộ thời gian thi công**.**

Tác động của chất thải rắn nguy hại: Lượng chất thải nguy hại này rất độc đối với con người và sinh vật như: độc cấp tính, các chất thải có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

3.1.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh: Tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công như máy trộn bê tông.

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$\sum L = 10.Lg\sum_1^n 10^{0,1.Li}, \text{ dBA}$$

Trong đó:

+ ∑ L: Tổng mức ồn tại điểm xét.

+ Li: Mức ồn của nguồn i.

+ n: Số nguồn ồn.

Bảng 3.10. Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công

TT	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA)	
		Khoảng	Trung bình
1	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	81,5
2	Máy hàn	71,0 ÷ 82,0	75,7
3	Máy xúc	80,0 ÷ 83,0	81,5
4	Xe vận chuyển	77,0 ÷ 80,0	75,0
5	Máy ép cọc	77,0 ÷ 87,0	82,0
6	Máy khoan bê tông cầm tay	75,0 ÷ 77,0	76,0
7	Máy cắt gạch, đá	81,0 ÷ 83,0	82,0

TT	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA)	
		Khoảng	Trung bình
8	Máy đầm dùi	75,0 ÷ 77,0	76,0
QCVN 26:2010/BTNMT (6 ÷ 21h)		**70**	
QCVN 24:2016/BYT (tiếp xúc 8 giờ)		**85**	

(Nguồn: WHO, 1993)

Nhận xét: tiếng ồn phát ra từ các phương tiện thi công cơ giới đều vượt quá quy định cho phép về tiếng ồn theo QCVN 26:2010/BTNMT và hầu hết đều vượt QCVN 24:2016/BYT. Tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường, bên cạnh đó, tiếng ồn cũng có thể gây ảnh hưởng đến người dân sống xung quanh.

Mức ồn cũng như mức độ ảnh hưởng sẽ giảm dần theo sự tăng dần của khoảng cách từ nguồn ồn và có thể dự báo dựa vào công thức:

$$\mathbf{Lp(x) = Lp(x_0) + 20\ log10(x_0/x).}$$

Trong đó:

$Lp(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 15 m (dBA).

x_0 = 1 m; x: Vị trí cần tính toán (m).

Lp(x): Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA).

Bảng 3.11. Bảng phân loại các mức độ tác động của tiếng ồn theo khoảng cách

TT	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn (dBA)					
		15m	30m	60m	120m	240m	480m
1	Máy hàn	76,5	74,5	66,5	58,5	52,5	46,5
2	Máy trộn bê tông	81,5	75,5	69,5	63,5	57,5	51,5
3	Máy xúc	82,0	76,0	70,0	64,0	58,0	51,9
4	Máy ép cọc	85,0	83,5	80,0	76,5	65,0	50,5
5	Máy khoan bê tông cầm tay	76,0	70,0	64,0	57,9	51,9	45,9
6	Máy cắt gạch, đá	82,0	76,0	70,0	64,0	58,0	51,9
7	Máy đầm dùi	76,0	70,0	64,0	57,9	51,9	45,9

TT	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn (dBA)					
		15m	30m	60m	120m	240m	480m
QCVN 26:2010/BTNMT (6 ÷ 21h)		70					
QCVN 24:2016/BYT (tiếp xúc 8 giờ)		85					

(Nguồn: WHO, 1993)

Nhận xét: qua bảng trên cho thấy, tiếng ồn phát sinh của các máy móc, thiết bị từ khoảng cách 240m không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Ngoài ra, khu vực xung quanh dự án thoáng đãng, số lượng thiết bị thi công khá ít và hoạt động trong thời gian ngắn, không liên tục nên tác động từ tiếng ồn mang tính cục bộ và không đáng kể.

Tác động:

- Tiếng ồn có tác động xấu đối với sức khỏe con người và hạ thấp chất lượng cuộc sống của xã hội như làm che lấp tiếng nói trong trao đổi thông tin, làm phân tán tư tưởng và dẫn đến làm giảm hiệu quả lao động, tiếng ồn quấy rối sự yên tĩnh và giấc ngủ của con người.

- Tác động lâu dài của tiếng ồn đối với con người sẽ gây ra bệnh mất ngủ, suy nhược thần kinh, cũng như làm trầm trọng thêm các bệnh về tim mạch và huyết áp cao.

- Tiếng ồn còn là nguyên nhân làm giảm thính lực của con người, thậm chí gây ra điếc, tai người bình thường có thể phân biệt được các tiếng ồn lớn nhỏ hơn nhau 2 dBA, trong khi tai đã bị tác động của tiếng ồn trong một thời gian dài, không thể nhận biết được các tiếng ồn lớn nhỏ hơn nhau 10 dBA, thậm chí 30 dBA.

- Khi có tác động của tiếng ồn có thể dẫn tới khả năng giảm tập trung tư tưởng, giảm độ minh mẫn và giảm khả năng làm việc.

- Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện ở các mức ồn khác nhau được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.12. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người

TT	Mức ồn (dBA)	Tác động
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	80 - 85	Gây cảm giác rất khó chịu cho người nghe
3	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim
4	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
5	120	Ngưỡng chói tai
6	130 - 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác

TT	Mức ồn (dBA)	Tác động
7	140	Đau tai, nguyên nhân dẫn đến mất trí và điên
8	145	Giới hạn mà con người có thể chịu được với tiếng ồn
9	150	Chịu đựng lâu bị thủng màng nhĩ
10	160	Tiếp xúc lâu gây hậu quả lâu dài

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2008)

b. Độ rung

Nguồn phát sinh: hoạt động xây dựng thường tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Độ rung phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ.

Tham khảo một số nguồn tư liệu, mức rung của các thiết bị thi công như sau:

Bảng 3.13. Bảng mức độ rung của máy móc và thiết bị thi công

TT	Máy móc/thiết bị	Mức độ rung cách nguồn 7,5m (dB)	QCVN 27:2010/BTNMT
1	Máy khoan	87	75
2	Máy trộn bê tông	79	
3	Máy ép cọc	93 - 104	
4	Máy đầm dùi	74	
5	Máy cắt gạch, đá	77	

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, 2007)

Bảng 3.14. Bảng mức độ rung gây phá hoại các công trình

TT	Loại công trình	Mức độ (dB)
1	Bê tông gia cốt, thép, gỗ (không có plastic)	102
2	Bê tông kỹ thuật, công trình nề thông thường (không có plastic)	94
3	Gỗ không gia công và các công trình nền lớn	98

TT	Loại công trình	Mức độ (dB)
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	90

(Nguồn: Swiss Consultants for Road Construction Association,1992)

Nhận xét: qua 02 bảng trên cho thấy, độ rung của các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình thi công xây dựng tại khoảng cách 7,5m đa số đều vượt mức cho phép của quy chuẩn, tuy nhiên các giá trị vẫn nằm dưới mức độ phá hoại các công trình. Hiện nay, gần khu vực dự án không có các công trình xây dựng hay nhà dân, nên không bị ảnh hưởng bởi tác động này. Thêm nữa các máy móc, thiết bị chỉ hoạt động trong thời gian ngắn và chỉ tác động cục bộ trong khu vực dự án.

c. Tác động đến kinh tế - xã hội

c.1. Tác động tích cực

- Giai đoạn thi công, xây dựng có tác động tích cực đến quá trình phát triển kinh tế - xã hội địa phương, thể hiện qua việc huy động một số lao động ở địa phương tham gia vào quá trình thi công, xây dựng công trình.

- Ngoài ra, chủ dự án chọn những cửa hàng vật liệu xây dựng tại chỗ để cung cấp vật tư cho công trình. Qua đó góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

c.2. Tác động tiêu cực

- Có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe tinh thần, sức khỏe thể chất của công nhân trực tiếp làm việc tại công trường và người dân ở khu vực lân cận nếu không có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- Gia tăng lượng chất thải phát sinh vào môi trường.

- Gia tăng tỷ lệ xảy ra tai nạn giao thông do nhu cầu đi lại, ra vào dự án tăng. + Phát sinh vấn đề về an ninh trật tự do tập trung nhiều lao động.

d. Ô nhiễm nhiệt

Nguồn gây ô nhiễm nhiệt trong giai đoạn này phát sinh chủ yếu tại khu vực sử dụng máy hàn và các máy thi công. Do thời gian thi công dự án tương đối ít và hoạt đồng hàn diễn ra không thường xuyên nên nguồn gây ô nhiễm nhiệt chỉ gây ảnh hưởng cục bộ và không thường xuyên tại công trường, do đó tác động nhiệt từ các nguồn này là không đáng kể.

e. Tác động đến hạ tầng trên tuyến ống cấp nước

Trong quá trình thi công các tuyến ống cấp nước, hoạt động thi công qua hạ tầng giao thông như vỉa hè đường, cầu sẽ gây ra các tác động. Cụ thể như sau:

+ Hoạt động đào - đắp lắp đặt tuyến ống cấp nước sẽ gây ảnh hưởng cục bộ đến hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

+ Thi công trong điều kiện thời tiết nắng nóng làm tăng ảnh hưởng đến người dân tại khu vực thi công và công nhân, chủ yếu là bụi.

+ Khi thi công lắp đặt tuyến ống sẽ có khả năng phá vỡ sự đồng bộ của hệ thống hạ tầng giao thông hiện hữu.

f. Tác động đến hệ sinh thái

- Hoạt động thi công, xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải, nếu các nguồn thải này không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Từ đó, gây ảnh hưởng đến cảnh quan thiên nhiên.

- Do giáp dự án chủ yếu là khu vực kinh doanh, dịch vụ, hoa màu và các tuyến ống trải dài hầu hết đều giáp các đường giao thông, hành lang giao thông,… nên hoạt động thi công có thể làm đất, cát, vật liệu xây dựng và các loại chất thải xâm nhập gây ô nhiễm các đối tượng trên, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật.

- Đất, đá, vật liệu xây dựng có nguy cơ tràn xuống đường; bụi từ nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị; bụi bám trên bề mặt dễ phát sinh ra nhiều bệnh, ảnh hưởng đến môi trường đất, nước.

Do đó, chủ dự án sẽ áp dụng đầy đủ các biện pháp để hạn chế tối đa mức độ ảnh hưởng đến đa dạng sinh hoạt, sinh thái tự nhiên ở giai đoạn này.

g. Tác động đến giao thông do hoạt động thi công tuyến ống

- Việc lấn chiếm hành lang giao thông khi thi công như nguyên vật liệu, phương tiện thi công có thể làm xuất hiện nguy cơ ùn tắc giao thông và gây ảnh hưởng đến hoạt động của người dân bên tuyến đường thi công ống.

- Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt của người dân hai bên đường, việc cản trở đi lại của người dân có thể gây lên những bức xúc, phản ứng tiêu cực như cản trở các đơn vị thi công làm việc, phát sinh mâu thuẫn.

- Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường nông thôn hiện trạng bị vỡ, bể,… cấp thấp có thể gây ra các tác động:

+ Hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công;

+ Hư hại hoàn toàn nếu sau thi công không được hoàn nguyên. Hư hại đường, gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày.

h. Tác động đến môi trường đất

- Hoạt động thi công phát sinh chất thải, dầu nhớt thải, bụi, đất dư, khí thải,… thấm xuống đất ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất.

- Tập trung đông lao động, phương tiện thi công không kiểm soát dẫn đến sụt lún, ảnh hưởng đến môi trường đất.

- Hoạt động thi công đào, đắp ảnh hưởng đến hạ tầng trên khu vực thi công.

3.1.1.3. Các rủi ro, sự cố từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình

a. Sự cố tai nạn lao động

- Không trang bị các phương tiện bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân.

- Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, vận hành máy móc thiết bị không đúng hướng dẫn.

- Rủi ro ngoài ý muốn trong quá trình lao động.

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động.

- Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

- Ngoài ra, khí hậu khu vực có nhiệt độ khá cao do phải làm việc ở ngoài trời nắng nên người lao động sẽ chịu ảnh hưởng của bức xạ mặt trời làm thể trạng người nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt,… dẫn đến giảm năng suất lao động, giảm sự tập trung và làm tăng khả năng gây tai nạn lao động.

b. Sự cố tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân cụ thể như sau:

- Trong quá trình thi công, nhà thầu không trang bị các biển báo giao thông hoặc có trang bị nhưng không duy trì thường xuyên tại các nút giao thông.

- Khi vận chuyển qua cầu, xe chở quá tải trọng gây ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản người điều khiển, môi trường và dân cư xung quanh.

- Quá trình thi công, lắp đặt đường ống cấp nước làm tập trung đông lao động, vật tư xây dựng tập kết ven đường gây ảnh hưởng phương tiện tham gia giao thông.

- Xe chạy với tốc độ vượt quá quy định gây va chạm ảnh hưởng đến giao thông khu vực, đe dọa tính mạng và tài sản con người.

c. Sự cố cháy nổ

- Vứt tàn thuốc bừa bãi hay những nguồn lửa khác vào vật liệu dễ cháy.

- Đặt các chất dễ cháy ở gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay quá gần những tia lửa hàn, điện.

- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao.

- Sự cố về các thiết bị điện dẫn đến chập cháy.

- Sự cố sét đánh gây cháy nổ.

- Ý thức bất cẩn trong sử dụng lửa của công nhân tại dự án có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

d. Sự cố thiên tai, các hiện tượng thời tiết cực đoan

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình có thể tiềm ẩn các rủi ro, sự cố bởi thiên tai như mưa lớn, lũ, bão. Khi bão xảy ra thường kèm theo gió lớn, mưa to trên diện rộng, gây xói lở, lũ lụt, gây thiệt hại nghiêm trọng về người tài sản như: Nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động ở mức cao, sạt lở, sụt lún, ngập úng và hư hỏng

các công trình, phương tiện, máy móc, thiết bị thi công, rò rỉ tràn dầu và rửa trôi vật liệu xây dựng… ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường khu vực.

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

3.1.2.1. Giảm thiểu các nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải

a.1. Giảm thiểu bụi trong quá trình thi công, xây dựng

- Phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu và thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển vật liệu (đất, cát, xi măng, đá…) phục vụ cho xây dựng sẽ được phủ kín bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường. Phủ bạt kín các vật liệu khi vận chuyển cũng như những khu vực phát sinh nhiều bụi trên công trường trong mùa khô để giảm lượng bụi trong không khí, nhất là trong điều kiện thi công có nắng nóng kéo dài.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép,... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất gây ô nhiễm khác ra môi trường.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

- Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, đường giao thông và dựng hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh.

- Ngoài ra, có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm trên công trường. Tránh hiện trạng phát tán bụi từ các đống đất, cát chưa được sử dụng.

- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân trên công trường được trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

- Quản lý máy móc phương tiện chuyên chở nguyên, vật liệu xây dựng đúng theo quy định. Đảm bảo các phương tiện sử dụng đúng với thiết kế của động cơ. Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của xe, không sử dụng xe đã quá niên hạn để vận chuyển vật liệu thi công công trình.

a.2. Giảm thiểu tác động của máy hàn

- Yêu cầu đơn vị thi công phải trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân hàn như: Khẩu trang, găng tay, mắt kính,…

- Yêu cầu công nhân khi hàn phải tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, sử dụng các bảo hộ được trang bị đúng quy cách.

- Nhà thầu phải cam kết bố trí giờ giấc làm việc cho các thợ hàn phù hợp để không ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Đối với việc hàn trong quá trình sử dụng, xỉ hàn sẽ bắn ra xung quanh. Điều này tiềm ẩn nguy cơ kém an toàn khi sử dụng trong môi trường có những vật dễ gây cháy nổ. Vì vậy, trước khi hàn nên quan sát kỹ mức độ an toàn của nơi làm việc để đảm bảo an toàn.

- Di chuyển các vật, thiết bị dễ gây cháy nổ ra khỏi khu vực hàn.

- Trường hợp không thể di chuyển nên bọc kín lại bằng vật dụng chống cháy.

a.3. Biện pháp giảm thiểu bụi từ hoạt động chà nhám

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động chà nhám, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, găng tay, kính bảo hộ, quần áo bảo hộ,...

- Sử dụng thiết bị chà tích hợp thu bụi để thu gom bụi từ hoạt động chà nhám tránh phát tán ra môi trường xung quanh.

- Bố trí khung màn che xung quanh khu vực tiến hành chà nhám.

a.4. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi do sơn

Các biện pháp hạn chế mùi hôi do sơn ảnh hưởng đến môi trường và sức khoẻ con người như sau:

- Tạo không gian thông thoáng khi tiến hành sơn.

- Chọn loại sơn chất lượng cao, sơn sinh thái, sơn nước, sơn bột gốc xi măng,... chọn lựa hàng chính hãng.

- Trang bị găng tay, khẩu trang cho công nhân thực hiện thao tác sơn. + Sắp xếp thời gian sơn hợp lý tránh tiếp xúc thời gian quá lâu.

a.5. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi do trộn vữa, bê tông

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân (mặt nạ, khẩu trang,...)

- Ngăn cách khu vực trộn vữa, bê tông với các khu vực khác và các đối tượng xung quanh.

- Che chắn các nguồn phát sinh bụi như xi măng, đá dăm, cát,… bằng bạt hoặc tôn để hạn chế bụi phát tán ra môi trường.

- Tưới nước thường xuyên lên các khu vực tập kết nguyên liệu, đường vận chuyển và khu vực sản xuất để hạn chế bụi bay ra không khí.

- Lập và thực hiện quy trình vận hành, bảo dưỡng máy móc hiệu quả.

- Đào tạo nâng cao kiến thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên.

- Tăng cường kiểm tra, giám sát hoạt động của máy trộn bê tông.

a.6. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi trong quá trình thi công mạng lưới đường ống

- Quá trình thi công cần đảm bảo thời gian thi công hợp lý, thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đào đến đâu lắp ống đến đó, không thi công dàn trải gây khó khăn cho sinh hoạt người dân.

- Chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công thực hiện công tác đào, đắp và hoàn trả mặt bằng nhanh chóng để hạn chế ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân.

- Chọn lựa nhà thầu có năng lực đáp ứng khả năng thi công tốt, hiệu quả, có kinh nghiệm cho việc xây dựng các công trình có tính chất tương tự.

- Thường xuyên nhắc nhở nhà thầu quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến người đi đường và các hộ dân.

- Mạng lưới cấp nước, tuyến ống dọc theo đường đến hộ dân được thực hiện theo quy hoạch, tránh trường hợp di dời khi mở rộng đường; hố ga và điểm xả thải.

b. Giảm thiểu tác động của nước thải

b.1. Nước thải sinh hoạt

- Ưu tiên xây dựng nhà điều hành (có bố trí nhà vệ sinh) trước để công nhân có thể sử dụng trong giai đoạn này.

- Sử dụng nhà vệ sinh di động trong quá trình thi công, xây dựng.

b.2. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chủ yếu được thấm theo nền đất tự nhiên. Trong giai đoạn xây dựng, chủ dự án ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa ra các khu vực trũng xung quanh dự án nhằm giảm tình trạng ứ đọng trong những ngày mưa lớn kéo dài.

b.3. Nước thải xây dựng

Chủ dự án bố trí thùng chứa để chứa và lắng nước thải từ quá trình rửa các dụng cụ xây dựng, ngâm một số vật tư trước khi sử dụng và tận dụng để tưới đường giảm bụi, trong quá trình xây dựng và dùng để tưới cấp ẩm cho vật tư.

c. Giảm thiểu chất thải rắn

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án bố trí 10 thùng chứa dung tích 50 lít, có nắp đậy kín, vật liệu nhựa PP tại các vị trí phát sinh.

Theo quy định tại khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường, chất thải rắn được phân loại và biện pháp giảm thiểu tương ứng của chủ dự án như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: Chủ dự án thu gom, lưu chứa trong bao và bàn giao cho các đơn vị thu mua trong địa bàn.

+ Chất thải thực phẩm: Chủ dự án thu gom, lưu chứa trong thùng chứa và tận dụng cho các hộ dân chăn nuôi có nhu cầu.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác: Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom.

c.2. Chất thải rắn xây dựng

Chất thải phát sinh trong hoạt động xây dựng phần lớn là các thành phần vô cơ như: Gỗ cosfa, bao bì xi măng, sắt thép vụn, gạch đá,… Để giảm thiểu nguồn thải này, chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Thu gom các loại chất thải rắn trơ như gạch vỡ, xà bần và bàn giao cho các đơn vị có nhu cầu trên địa bàn.

- Đối với các loại có thể tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng,… lượng chất thải này sẽ được thu gom vào khu vực trống của dự án và được bàn giao hoặc tái sử dụng cho mục đích khác.

- Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

d. Chất thải nguy hại

- Chủ dự án bố trí kho CTNH tạm thời có diện tích 10 m^2, vị trí kho đặt cạnh nhà điều hành, kết cấu khung thép, vách tole, có mái che, sàn chống thấm.

- Trong kho bố trí 3 thùng chứa có nắp đậy kín có dán nhãn phân loại theo từng loại chất thải; bố trí xẻng, thùng chứa cát theo quy định của Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.1.2.2. Giảm thiểu các nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình xây dựng

a. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công thế hệ mới, ít gây ồn. Máy móc, thiết bị phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn. Các phương tiện phải đảm bảo các tiêu chuẩn hiện hành và được cơ quan đăng kiểm xác nhận.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong môi trường có nhiều tiếng ồn như: tai nghe, nút chống ồn,… đồng thời đảm bảo thời gian tiếp xúc với tiếng ồn của công nhân không vượt quá quy định của QCVN 24:2016/BYT.

- Hạn chế vận hành máy móc gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy hàn...

- Ưu tiên vận chuyển nguyên liệu xây dựng, đất đá vào khung giờ thích hợp để tránh tác động đến các hộ dân cư trên dọc các tuyến đường gần khu vực dự án.

b. Giảm thiểu tác động của độ rung

Độ rung có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp như sau:

- 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: Ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,...

c. Giảm thiểu tác động kinh tế - xã hội

- Yêu cầu đơn vị thi công quản lý công nhân về thời gian cũng như các giấy tờ tùy thân.

- Phối hợp với cơ quan quản lý tại địa phương giáo dục ý thức chấp hành an toàn giao thông và trật tự xã hội cho công nhân viên làm việc.

- Ưu tiên sử dụng lao động là người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án nhằm giảm lượng công nhân từ các nơi khác đến gây bất đồng về phong tục tập quán dẫn đến mâu thuẫn cũng như giúp tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương.

d. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

Nguồn gây ô nhiễm nhiệt chỉ gây ảnh hưởng cục bộ và không thường xuyên tại công trường, do đó, tác động nhiệt từ các nguồn này là không đáng kể. Ô nhiễm nhiệt trong quá trình xây dựng có thể giảm thiểu bằng các biện pháp sau:

- Bố trí các loại máy hàn, máy móc thi công vào khu vực hợp lý.

- Bố trí thời gian hoạt động các loại máy móc, thiết bị phù hợp để giảm nguồn nhiệt phát sinh.

- Làm mát cục bộ, tạo sự thông thoáng trong khu vực phát sinh nhiệt.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

e. Giảm thiểu tác động đến hạ tầng trên tuyến đồng ống cấp nước

- Thực hiện thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đào đến đâu lắp ống đến đó, không thi công dàn trải.

- Thi công trong điều kiện thời tiết nắng nóng sẽ thực hiện tưới ẩm khu vực đào lắp ống hạn chế bụi phát tán.

- Thường xuyên nhắc nhở nhà thầu quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến người đi đường và các hộ dân.

- Chọn lựa nhà thầu có năng lực, có kinh nghiệm cho việc xây dựng lắp đặt đường ống phân phối nước.

f. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

- Tuyên truyền, phổ biến công tác giữ vệ sinh môi trường cho công nhân viên.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực thi công, tưới ẩm hạn chế bụi mịn bay phát tán trong không khí.

- Trong suốt quá trình thi công, bố trí cán bộ giám sát chặt chẽ các hoạt động thi công và sinh hoạt của công nhân viên.

- Làm rãnh thoát nước mưa tạm thời để thu gom nước mưa chảy tràn, hướng dòng nước mưa ra vị trí hồ trũng, kênh, mương xung quanh.

- Tránh gây ngập lụt cục bộ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân dọc các tuyến thi công.

- Thường xuyên thu gom chất thải phát sinh tại công trường thi công tránh bị cuốn xuống theo mưa gây ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước ở các tuyến thi công để khơi thông dòng chảy

g. Giảm thiểu tác động đến giao thông do hoạt động thi công tuyến ống

- Máy móc thiết bị thi công phù hợp, chuyên chở đúng tải trọng.

- Phun nước giảm bụi trên công trình, hạn chế bụi phát sinh trên tuyến thi công.

- Hạn chế thi công trên các tuyến đường vào các thời điểm cao điểm về giao thông trong ngày.

- Nguyên vật liệu tập kết gọn theo từng đống nhỏ, đủ thi công theo ca, không tập kết nhiều gây thu hẹp đường.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát, cương quyết xử lý các sai phạm nếu nhà thầu không tuân thủ cam kết đã đề ra.

- Xây dựng kế hoạch, lựa chọn tuyến đường vận chuyển phù hợp. Giảm thiểu tối đa những rắc rối phát sinh.

h. Giảm thiểu tác động đến môi trường đất

- Tuyên truyền, phổ biến công tác giữ vệ sinh môi trường cho công nhân viên.

- Tưới ẩm khu vực thi công, hạn chế tối đa bụi phát tán vào xung quanh.

- Thực hiện hiệu quả công tác thu gom, lưu chứa chất thải, không để chất thải rơi, tràn xuống các vị trí xung quanh.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực thi công, tưới ẩm hạn chế bụi mịn bay phát tán trong không khí.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong quá trình xây dựng

a. Sự cố tai nạn lao động

+-Quản lý chặt chẽ các công nhân trong quá trình xây dựng, yêu cầu các công nhân tuân thủ các quy định về an toàn lao động.

- Công nhân phải tuyệt đối chấp hành kỷ luật và nội quy an toàn lao động.

- Việc di chuyển chỗ làm việc phải thực hiện theo đúng nơi, đúng quy định.

- Lên xuống ở vị trí trên cao hoặc hố sâu phải có thang hỗ trợ chắc chắn.

- Không được đi dép lê, đi giày có đế dễ trượt.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Đối với phương tiện đường bộ khi công nhân ra vào dự án:

+ Yêu cầu công nhân giảm tốc độ của phương tiện khi đến khu vực cổng dự án.

+ Ưu tiên sử dụng công nhân gần khu vực dự án, vừa góp phần tạo công ăn việc làm cho người dân tại địa phương vừa hạn chế quãng đường di chuyển của công nhân, hạn chế dẫn đến tai nạn giao thông.

+ Yêu cầu công nhân đỗ xe đúng nơi quy định.

+ Nhắc nhở nâng cao nhận thức cho công nhân về tầm quan trọng của việc tham gia giao thông đúng quy định.

- Đối với hoạt động thi công đường ống qua sông, qua kênh rạch:

+ Thông báo rộng rãi về thời gian, vị trí thực hiện hoạt động thi công để người dân và phương tiện di chuyển qua khu vực chú ý an toàn và có phương án dự phòng di chuyển phù hợp.

+ Trong khi thi công mạng lưới đường ống, cần thông báo cho đơn vị thiết kế và các bên liên quan cùng nhau phối hợp thực hiện, ngoài ra, cần đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông.

+ Sử dụng các biển báo (ban ngày), đèn báo (ban đêm) và rào chắn trong suốt quá trình thi công.

+ Tại các tuyến ống thi công, bố trí lao động giám sát, thi công theo biện pháp đào đến đâu đắp đến đó, dọn dẹp vệ sinh chất thải rắn xây dựng tránh tai nạn giao thông.

+ Các vật tư, thiết bị thi công được tập kết gọn gàng tại khu vực chuẩn bị thi công, hạn chế tình trạng tập kết quá tải gây cản trở quá trình lưu thông trên đường bộ, đường thủy.

+ Cán bộ, công nhân trực tiếp tham gia quá trình thi công qua các đoạn sông, kênh rạch phải tuân thủ các biện pháp an toàn và trang bị các trang thiết bị bảo hộ.

c. Sự cố cháy nổ

- Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch đính kèm và phải kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Không đốt các nguyên liệu thừa dễ cháy trong khuôn viên. + Không lưu chứa khối lượng lớn nguyên, vật liệu dễ gây ra cháy nổ.

- Công nhân trực tiếp thi công, vận hành máy móc phải được huấn luyện và thực hành đúng thao tác và đúng quy trình kỹ thuật.

- Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và tạo khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải bố trí thật an toàn.

- Bố trí các bình cứu hỏa cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo tình trạng sẵn sàng.

d. Sự cố thiên tai và thời tiết cực đoan

Sự cố do thiên tai, các hiện tượng thời tiết cực đoan được đánh giá là ít khả năng xảy ra. Trong trường hợp sự cố xảy ra, chủ dự án và nhà thầu thi công nhanh chóng liên hệ các đơn vị chức năng, các đơn vị dịch vụ hỗ trợ và khẩn trương huy động nhân lực để nhanh chóng khắc phục sự cố.

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

Khi dự án dự án đi vào hoạt động ổn định với công suất đạt 49.500 m^3/ngày đêm sẽ phát sinh các nguồn ô nhiễm chính được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3.15. Dự báo tổng hợp các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình hoạt động ổn định của dự án

TT	Nguồn tác động	Đối tượng có thể bị tác động trực tiếp
1	Bụi, khí thải: bụi, khí thải, mùi - Từ phương tiện vận chuyển - Hoạt động của máy phát điện dự phòng - Mùi khí Clo trong quá trình khử trùng - Từ nhà vệ sinh, khu chứa rác	- Môi trường không khí khu vực nhà máy và xung quanh khu vực dự án - Môi trường không khí khu vực trạm bơm nước thô - Công nhân làm việc trực tiếp tại nhà máy
2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án - Nước thải từ quá trình rửa lọc và vệ sinh các bể, nước rỉ từ sân phơi bùn - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường nước - Môi trường đất
3	Chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt: rác thải từ khu vực văn phòng cán bộ công nhân viên - Chất thải rắn sản xuất không nguy hại: Bùn từ quá trình xử lý nước; Bao bì đựng hóa chất, giẻ lau nhiễm chất bẩn không nguy hại	- Môi trường nước - Môi trường đất
4	Chất thải nguy hại:	- Môi trường nước - Môi trường đất

TT	Nguồn tác động	Đối tượng có thể bị tác động trực tiếp
	- Ắc quy thải, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dung môi,...	
5	Tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm nhiệt: - Phát sinh do quá trình vận hành máy móc, thiết bị tại trạm bơm	- Công nhân lao động trực tiếp

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a. Khí thải

Nguồn phát sinh: trong quá trình hoạt động của dự án khí thải được phát sinh từ các nguồn như sau:

+ Khí thải từ hoạt động giao thông vận tải;

+ Mùi phát sinh từ hoạt động của dự án;

+ Mùi hôi phát sinh từ quá trình sinh hoạt cán bộ công nhân làm việc tai Nhà máy;

+ Khí thải từ máy phát điện dự phòng.

Tác động:

*** Bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông:**

Ra vào dự án trong quá trình hoạt động chủ yếu là các phương tiện giao thông cơ giới là các phương tiện xe máy của cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy; của khách đến làm việc; phương tiện vận chuyển hoá chất đến nhà máy. Số lượt xe vào công ty nhiều nhất trong ngày tại khu vực công ty khoảng 26 lượt xe gắn máy, 2 lượt xe ô tô. Các phương tiện đều sử dụng nhiên liệu là xăng, dầu diezen. Khi nhiên liệu bị đốt cháy sẽ phát sinh các chất ô nhiễm như: bụi, SO_2, NO_2, CO, C_xH_y.... Tuy nhiên, do khu vực Dự án có không gian rộng, lưu lượng các phương tiện giao thông thấp nên tác động từ bụi, khí thải phát sinh sẽ không đáng kể.

*** Mùi Clo phát sinh từ hoạt động của dự án:**

Trong quy trình xử lý nước cấp có sử dụng hóa chất như PAC, Polymer và Clo. Các hóa chất này đều được sử dụng bơm định lượng, tự động đưa vào hệ thống xử lý nước để tránh tối đa sự tiếp xúc giữa công nhân và hóa chất, cũng như tránh việc thất thoát ra bên ngoài môi trường.

Để quá trình khử trùng đạt hiệu quả cao, sau khi khử trùng cần giữ lại lượng Clo thích hợp nên thông thường bể khử trùng thường có mùi Clo. Clo nhập về nhà máy dưới dạng Clo lỏng chứa trong bình có áp lực cao (Bình Clo có khối lượng 900kg). Từ bình áp suất, Clo lỏng được hóa khí và cấp vào hệ thống xử lý nước. Lượng Clo cần cần dùng để xử lý nước với định lượng 0,0045kg/m^3 nước. Từ hệ thống bình chứa và cấp Clo, qua

hệ thống khí hóa Clo, bơm định lượng đều bằng hệ thống đường ống kỹ thuật chuyên dụng. Tuy nhiên, việc sử dụng lâu ngày có thể xảy ra rò rỉ do một vài sự cố sau:

+ Rò rỉ từ thiết bị châm Clo: Việc bơm châm Clo cấp cho hệ thống xử lý nước cấp được thực hiện bằng hệ thống bơm định lượng, do vậy trong trường hợp hệ thống bơm châm Clo bị hỏng có thể xảy ra rò rỉ khí Clo ra môi trường bên ngoài.

+ Rò rỉ từ các mối nối: Sau thời gian sử dụng, nếu không được kiểm tra, xử lý và thay thế định kỳ các mối nối có thể bị hở, lớp keo non bị bong tróc gây rò rỉ khí Clo ra ngoài môi trường.

+ Rò rỉ từ các roăng đệm: Do lâu ngày sử dụng các roăng đệm chì có thể bị lão hóa; do đó mỗi lần thay bình là nên thay kèm cả roăng đệm chì. Điều này sẽ giúp thiết bị hoạt động tốt và an toàn.

+ Rò rỉ từ thao tác: Các thao tác thay bình chứa Clo, tháo lắp thiết bị có thể gây rò rỉ khí Clo ra ngoài môi trường; nhân viên kỹ thuật nên sử dụng thiết bị bảo hộ chuyên dụng để ứng phó với các tình huống nhanh. Trong tình huống rò rỉ Clo bộ thiết bị chuyên dụng có thể bảo vệ người vận hành trong thời gian tối đa là 10 phút để thao tác xử lý.

+ Rò rỉ từ hỏa hoạn: Trong các nguyên nhân thì đây là nguyên nhân nguy hiểm hơn cả bởi khi hỏa hoạn xảy ra nhiệt độ trong nhà trạm Clo vượt qua 71^{o}C sẽ xảy ra rò rỉ mạnh do các van đầu bình dễ bị hỏng. Do vậy công tác phòng cháy chữa cháy trong nhà trạm cần được lưu tâm triệt để.

Clo là hóa chất có tính độc cao khi sử dụng ở nồng độ lớn. Khí Clo gây ngứa, ngạt thở, đau rát xương ức, ho, ngứa mắt và miệng, chảy nước mắt, tiết nhiều nước bọt. Nếu bị nhiễm nặng có thể đau đầu, đau thượng vị, nôn mửa, vàng da, thậm chí phù nề phổi. Nguy cơ gây độc hại cho nhân viên vận hành khi tiếp xúc trực tiếp được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.16. Tác động của hơi clo đến sức khỏe con người

Hóa chất	Đặc tính kỹ thuật	Khả năng gây ảnh hưởng đến sức khỏe
Cl_2	- Là chất độc hại, nguy hiểm, là chất độc bảng 1 - Điểm bốc cháy: Không bén lửa - Khả năng phản ứng: + Các phản ứng nguy hiểm (ăn mòn, cháy, nổ, phản ứng với môi trường xung quanh): Ăn mòn kim loại, phản ứng với hầu hết kim loại giải phóng khí Hydro có thể gây cháy nổ, hòa tan trong nước tạo thành nước Clo có tính axit ăn mòn, phản ứng với kiềm tỏa nhiều nhiệt	- Cảnh báo nguy hiểm: Nguy hiểm khi hít phải, gây ngạt thở, rát cổ, ho - Các đường tiếp xúc và triệu chứng: + Mắt: gây nóng, cay, chảy nước mắt + Thở: tức ngực, khó thở, ngứa, ho, rát cổ, gây sốc có thể dẫn đến tử vong + Da: ngứa, đỏ

Hóa chất	Đặc tính kỹ thuật	Khả năng gây ảnh hưởng đến sức khỏe
	+ Các chất có phản ứng sinh nhiệt, khí độc hại, các chất không bảo quản chung...; các kim loại, chất kiềm, H_2	

*** Mùi hôi phát sinh từ quá trình sinh hoạt cán bộ công nhân làm việc tại Nhà máy:**

- Mùi chất thải hữu cơ phân hủy từ rác thải sinh hoạt.

- Mùi từ nhà vệ sinh: quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ trong chất thải mà con người thải ra sẽ phát sinh các khí H_2S, NH_3.

Thành phần gồm nhiều chất khí ô nhiễm, đặc biệt là các chất khí gây mùi khó chịu như: H_2S, CH_4, CO_2, các hợp chất của nitơ,… Lượng khí này thực tế không lớn nhưng thường có mùi đặc trưng, gây cảm giác khó chịu cho cán bộ nhân viên làm việc tại Nhà máy và các khu vực xung quanh.

Tuy nhiên, nguồn phát sinh tác động này đến môi trường không khí được đánh giá là không đáng kể, phát tán trên diện tích rộng và không liên tục.

*** Khí thải từ máy phát điện dự phòng:**

Để duy trì cấp điện trong trường hợp bị mất điện lưới, tại khu vực của dự án được trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất từ 450 kVA. Đây là nguồn tác động không thường xuyên gồm các chất ô nhiễm đặc trưng: bụi, SO_2, NO_x, CO.

Tuy nhiên, với thời gian vận hành không nhiều (chỉ vận hành khi có sự cố về điện) nên mức độ ô nhiễm do máy phát điện gây ra là không nhiều.

Định mức tiêu hao nhiên liệu (100% tải) cho máy phát điện hoạt động đồng thời là 50 lít dầu DO/giờ = 43,5 kg/giờ (Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lít). Lượng khí đốt cháy 1 kg dầu DO là 20 – 22 m^3. Như vậy, lượng khí thải phát sinh khi đốt cháy 43,5 kg dầu DO là 935,3 m^3.

Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng của chất ô nhiễm trong bảng sau:

Bảng 3.17. Tải lượng ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (Kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m^3)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/m^3)
1	Bụi	0,71	158,8	33,82	200
2	SO_2	20S	223,6	47,62	500
3	NO_x	9,62	2,151	458	850

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (Kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m^3)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/m^3)
4	CO	2,19	490	104,4	1.000

(Nguồn: WHO, 1993)

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%

Nhận xét: So sánh nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B. Do đó, khí thải từ máy phát điện được xả trực tiếp vào môi trường không qua hệ thống xử lý. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ áp dụng những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm để không gây ảnh hưởng xấu đến cán bộ công nhân viên đang làm việc tại dự án.

b. Nước thải

Nguồn phát sinh:

Khi Dự án đi vào hoạt động, các tác động tới môi trường nước ở giai đoạn này chủ yếu từ các nguồn sau:

- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực Dự án;

- Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án;

- Nước thải từ hoạt động xử lý nước cấp tại dự án: Nước thải từ phòng thí nghiệm; Nước thải từ quá trình rửa lọc và nước thải từ hệ thống xử lý bùn;

Tác động:

*** Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa trong Giai đoạn dự án đi vào hoạt động ổn định được coi là nguồn nước sạch không có thành phần ô nhiễm.

Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa 0,5-1,5 mg N/l; 0,004-0,03 mgP/l; 10-20 mg COD/l và 10-20 mg TSS/l. Nếu so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT cột B, thì các giá trị này còn thấp hơn rất nhiều. Do vậy, nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh dự án.

Đối tượng bị tác động trực tiếp là hệ thống mương rãnh thoát nước chung trong khuôn viên Nhà máy, khu vực các trạm bơm.

*** Nước thải sinh hoạt:**

- Lượng phát sinh: Với định mức và tính toán nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động của dự án tại Chương 1, mục 1.3.2. thì lưu lượng nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án như sau: (Lấy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt). Ước tính, trong giai đoạn vận hành sẽ có 27 cán bộ, nhân viên tham gia trực tiếp vận hành, như vậy nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn này là: 27 người x 100 lít/người/ngày = 2,7 m^3/ngày.

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt có nguồn gốc khác nhau sẽ có thành phần và tính chất khác nhau. Tuy nhiên, có thể chia thành hai loại chính:

+ Nước thải không chứa phân, nước tiểu, nước thải từ các thiết bị vệ sinh. Nước thải loại này chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, các chất tẩy rửa và thường được gọi là nước xám. Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp, chủ yếu là hàm lượng các chất vô cơ và thường khó phân hủy sinh học.

+ Nước thải chứa phân, nước tiểu từ các khu vệ sinh còn được gọi là nước đen, trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ gây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như Nitơ, phốt pho cao, loại chất thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn nước tiếp nhận.

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Loại chất bẩn	Định mức tải lượng* (tính cho 1 người) (gam/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (gam/ngày)		Hàm lượng (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT
		Min	Max	Min	Max	B
BOD_5	45 – 54	1.170	1.404	450	540	50
COD	72 – 102	1.872	2.652	720	1.020	-
SS	70 – 145	1.820	3.770	700	1.450	-
Tổng Nito	6 – 12	156	312	60	120	10
Tổng Photpho	0,8 – 4	21	104	8	40	-
Amoni	2,4 – 4,8	62	125	24	48	10
Dầu mỡ	10 – 300	260	780	100	300	-
Tổng Coliform	10^6 – 10^9 MPN/100ml	$26*10^6$ – $26*10^9$ MPN/100ml		-		5.000

Ghi chú:

(*): Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 1 người/ng.đ theo Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.

*- Hàm lượng chất ô nhiễm(mg/l) = Tải lượng ô nhiễm(g/người/ngày) * Số người (người)/lưu lượng thải (m3/ng.đ)*

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

Nhận xét:

Kết quả tại bảng trên cho thấy các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt là rất cao và vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn nhiều lần. Vì vậy, nước thải sinh hoạt cần phải được thu gom và xử lý trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận.

** Tác động của các chất ô nhiễm có trong nước thải:*

Chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng có mặt trong nước sẽ có khả năng ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thuỷ vực đó. Chất rắn lơ lửng làm tăng độ đục của nguồn nước, làm giảm khả năng quang hợp của thực vật thuỷ sinh và nguồn oxy sinh ra từ quang hợp cũng giảm. Từ đó kéo theo làm hạn chế quá trình sinh trưởng, phát triển của động vật thuỷ sinh, cụ thể là làm ảnh hưởng đến quá trình hấp thụ của chúng.

Chất hữu cơ: Các chất hữu cơ chủ yếu trong nước thải là cacbonhydrat. Đây là hợp chất dễ bị phân huỷ bởi các vi sinh vật hô hấp hiếu khí. Việc ô nhiễm nguồn nước do chất hữu cơ sẽ dẫn đến làm suy giảm nồng độ oxy hoà tan do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan trong nước để phân huỷ các hợp chất hữu cơ, từ đó dẫn đến gây tác hại nghiêm trọng đến đời sống của các loài thuỷ sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nước quy định giá trị thông số oxy hòa tan trong nước phải cao hơn 50% giá trị bão hòa.

Các chất dinh dưỡng (N, P): Các chất dinh dưỡng ở nồng độ cao có khả năng gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn nước dẫn đến ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước, làm thay đổi cân bằng sinh thái của thủy vực. Nước chứa nhiều chất hữu cơ, N, P dễ bị thối rữa, gây mùi hôi thối, phần nào cũng ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

- Vị trí tác động: Khu vực nhà máy nước hồ Cửa Cạn;

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước khu vực dự án và khu lân cận

- Thời gian tác động: giai đoạn vận hành

*** Nước thải từ quá trình vận hành xử lý nước cấp tại nhà máy**

Nước thải từ quá trình vận hành nhà máy: Quá trình vận hành nhà máy với công suất 49.500m^3/ngày.đêm sẽ làm phát sinh các loại nước thải bao gồm :

- Nước từ quá trình rửa lọc, vệ sinh bể: Tính bằng 100% lượng nước cấp là khoảng 200 m^3/ngày.

- Nước vệ sinh công nghiệp (rửa thiết bị xử lý nước, vệ sinh các thiết bị khác...): khoảng 9 m^3/ngày.

- Nước từ quá trình lắng bùn: khoảng 1m^3/ngày.

Nước thải loại này có hàm lượng chất rắn lơ lửng khoảng 150 – 200 mg/l, thành phần chủ yếu là cặn kết tủa có keo tụ. Cặn trong nước thải là các bông cặn có kích thước tương đối lớn khoảng 30nm và có tốc độ lắng cao khoảng U_o=1,0mm/s.

Đây là nguồn ô nhiễm khá lớn và thường xuyên, đặc biệt là nước rửa lọc. Tuy nhiên dự án đã tính toán phương án cho tuần hoàn lại lượng nước này sau xử lý tại bể lắng bùn về bể trộn để tiếp tục quy trình xử lý. Do đó, lượng nước thải này không xả ra ngoài nên không gây tác động đến môi trường xung quanh.

Nước thải từ phòng thí nghiệm: Hiện nay để kiểm tra chất lượng nước hàng ngày Công ty chủ yếu sử dụng các thiết bị đo online, tuy nhiên vẫn có một vài thông số được đo trong phòng thí nghiệm. Lưu lượng nước thải phát sinh này khoảng 200 m^3/năm, nước thải loại này phát sinh không lớn tuy nhiên thành phần nước này có chứa một số thành phần độc hại.

Các thành phần này chủ yếu gây ra bởi các loại hóa chất thí nghiệm. Hiện nay, toàn bộ nước thải này được thu gom vào các can thải và được chuyển cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định, không xả thải ra ngoài môi trường.

c. Chất thải

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng phát sinh: Khi dự án đi vào hoạt động với công suất 49.500 m^3/ngày.đêm, Công ty vẫn duy trì số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy là 27 người. Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là khoảng 27 kg/ngày (27 nhiên viên).

Thành phần: Thức ăn thừa, giấy vụn, bao bì, vỏ chai lọ…

Tác động:

- Phát sinh mùi hôi thối do sự phân hủy của rác, đặc biệt nếu để rác ngoài trời và không được che chắn trong ngày mưa.

- Phát sinh ổ dịch bệnh do động vật trung gian như ruồi, muỗi, chuột sinh sống trong đống rác.

Như vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh nếu các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý không phù hợp sẽ gây những tác động tiêu cực ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường sống, sức khỏe, cảnh quan môi trường trong khuôn viên Nhà máy và tại vị trí các trạm bơm.

c.2. Chất thải rắn thông thường khác

Chất thải rắn là cát thạch anh: Đối với vật liệu lọc là cát, khi rửa lọc cát bị mài mòn, phá vỡ kết cấu và bị bể vỡ nhỏ sau đó sẽ bị cuốn trôi theo dòng nước khi rửa lọc chảy về bể chứa bùn. Định kỳ hàng năm sẽ châm thêm cát khoảng 0,1- 0,2m để đạt độ dày cát như thiết kế.

Bùn từ quá trình lắng, rửa lọc, vệ sinh các bể trong trạm xử lý nước cấp:

- Tính chất bùn thải trong bể lắng gồm cặn lắng, bùn sét, hàm lượng kim loại (có thể chứa Fe, Mn, Ca, Si, Al), Sunfat...

- Thành phần bùn sẽ phụ thuộc vào tính chất của nguồn nước thô, loại và số lượng hóa chất cho vào nước ở bể trộn và bể phản ứng. Thành phần bùn thông thường như sau: BOD là 30 – 300 mg/l; COD là 30 – 5.000 mg/l; pH là 6 – 8, TSS là 0,1 – 4%; Al_2O_3 là 15 – 40%, SiO_2 là 35 – 75%; cặn hữu cơ 15 – 25%.

Theo Báo cáo nghiên cứu đề xuất công nghiệp xử lý, tận dụng bùn thải và nước tách bùn từ các nhà máy cấp nước của thành phố Hồ Chí Minh của GS.TS Lâm, Minh

Triết - Tạp chí môi trường số 9, 2013, T57-61, lượng bùn thải từ các nhà máy xử lý nước cấp chiếm khoảng 3% công suất hằng ngày của nhà máy nước.

Như vậy với công suất của nhà máy đạt 49.500 m^3/ngày.đêm thì lượng bùn phát sinh tối đa là 1.485 kg/ngày.

Lượng bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước của toàn nhà máy phát sinh với khối lượng lớn, vì vậy nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường tại nhà máy và làm mất mỹ quan, đồng thời nếu nước từ bùn thải thấm vào đất sẽ làm ô nhiễm môi trường nước ngầm và nước mặt tại khu vực.

- Bùn từ hệ thống bể tự hoại: Toàn bộ nước thải sinh hoạt từ bể tự hoại 3 ngăn được hợp đồng với đơn vị có chức năng hút đưa đi xử lý theo quy định (tần suất 2 lần/tuần, hút đột xuất khi bể đầy) nên tác động do chất thải loại này được đánh giá là không đáng kể.

c.3. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Nhà máy chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, dầu nhớt thải, bao bì cứng, bao bì chai lọ hóa chất,... được thống kê cụ thể theo bảng dưới đây:

Bảng 3.19. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bao bì chứa hóa chất	Rắn	150	18 01 04
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	50	17 02 03
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	5	19 06 01
4	Giẻ lau, dụng cụ dính dung môi	Rắn	5	18 02 01
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	5	16 01 06
6	Hộp mực in thải	Rắn	5	08 03 17
	Tổng		**220**	

Khối lượng rác thải phát sinh không nhiều. Tuy nhiên nếu không được quản lý đúng cách sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường đất, nước khu vực và ảnh hưởng trực tiếp tới chất lượng nguồn nước cấp của Nhà máy.

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

Khi nhà máy đi vào hoạt động, tiếng ồn tại khu vực chủ yếu phát sinh do hoạt động của các phương tiện giao thông, máy phát điện, máy bơm…

Như đã phân tích mức ồn của 1 số các thiết bị trong quá trình hoạt động của dự án thì mức ồn của các loại thiết bị và phương tiện đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư. Tuy nhiên, khu vực nhà máy nằm tách biệt với khu dân cư, không gian khu vực thông thoáng nên nguồn ồn này chủ yếu tác động đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án.

Tiếng ồn và độ rung là yếu tố tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây ra những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Tiếng ồn trước hết gây ảnh hưởng đến cơ quan thính giác của con người. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài thính giác có thể bị giảm sút, dẫn đến các bệnh nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn ảnh hưởng đến các cơ quan khác như rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chống mặt, có cảm giác sợ hãi. Tiếng ồn cũng gây tổn thương tới tim mạch và làm tăng các bệnh về tiêu hóa.

3.2.1.3. Các sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Sự cố tai nạn lao động

Nguyên nhân có thể dẫn đến các tai nạn lao động là:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động.

- Bất cẩn trong khâu vận hành, đi lại trên hệ thống xử lý nước.

- Bất cẩn về điện, bị sét đánh khi trời mưa.

- Bất cẩn không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật trong quá trình sử dụng các loại hóa chất.

Như vậy, nếu tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Tác động này đánh giá là đáng kể, tuy nhiên, vấn đề này sẽ khó xảy ra nếu được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng hộ, tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động và các biện pháp hạn chế tai nạn lao động.

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản trong khu vực lân cận.

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, PCCC;

- Cháy do chập mạch điện, các sự cố về thiết bị điện;

- Cháy do sét đánh;

- Sử dụng quá tải nguồn điện năng làm phát sinh nhiệt dẫn đến cháy nổ;

- Cháy do sơ ý từ những mẩu thuốc lá chưa dập hết lửa;

Khi sự cố cháy nổ xảy có thể gây các tác động to lớn như:

- Phá hỏng, hư hại cơ sở hạ tầng, gây thiệt hại lớn về tài sản;

- Có thể gây thiệt hại về người;

- Gây tâm lý hoang mang, lo lắng cho nhân viên trong Nhà máy.

c. Sự cố hệ thống xử lý nước cấp hoạt động không hiệu quả

c.1. Do thay đổi chất lượng nước thô hồ Cửa Cạn

- Sự cố nước thô lấy từ trạm bơm không đạt tiêu chuẩn hoặc bị ô nhiễm do dịch bệnh, đây là sự cố rất nghiêm trọng và cần phải có biện pháp đề phòng phối hợp và các biện pháp lâu dài bảo vệ nguồn nước.

- Phạm vi tác động: Sự cố này có thể gây ảnh hưởng nghiêm trong đến khả năng cấp nước và kinh tế - xã hội cho khu vực và an ninh nguồn nước.

c.2. Hóa chất sử dụng không thích hợp

Vào những thời điểm chất lượng nước đầu vào không ổn định, liều lượng hóa chất phải được điều chỉnh thích hợp, việc sử dụng hóa chất không thích hợp làm cho chất lượng đầu ra không đạt chất lượng yêu cầu:

- Sử dụng phèn quá nhiều sẽ làm pH trong nước đầu ra quá thấp thường Hay lượng phèn sử dụng quá ít quá trình keo tụ không triệt để chất lượng nước đầu ra không tốt ảnh hưởng đến công trình xử lý phía sau.

- Lượng Clo sử dụng quả nhiều ở bể khử trùng sẽ tăng lượng clo dư trong nước gây ăn mòn và ảnh hưởng đến sức khỏe người sử dụng. Còn ngược lại lượng clo quá ít sẽ không đủ để oxi hóa các chất hữu cơ, tiêu diệt vi khuẩn có trong nước.

Do đó, phải thường xuyên theo dõi chất lượng nước và kịp thời điều chỉnh liều lượng hóa chất thích hợp để đảm bảo chất lượng nước đầu ra.

c.3. Trạm bơm hoạt động không đủ áp

Trạm bơm hoạt động không đủ áp sẽ không bơm nước đủ vào hệ thống và phân phối đủ nước đến người tiêu dùng. Đồng thời còn làm cho máy móc thiết bị nhanh hư hỏng. Do đó, người vận hành hệ thống phải thường xuyên kiểm tra áp lực ở hai trạm bơm để đảm bảo đủ áp lực hoạt động.

c.4. Hệ thống rửa lọc không hiệu quả

Sau khi qua bể lắng, nước được dẫn qua bể lọc để loại bỏ phần cặn còn lại trong nước. Để đảm bảo chất lượng nước đầu ra đạt chất lượng, cát lọc trong bể lọc phải sạch, không có cặn bẩn. Hệ thống lọc sau một thời gian hoạt động sẽ có những cặn bẩn bám vào, gây tắc nghẽn hệ thống lọc, đồng thời nước sau khi qua hệ thống lọc sẽ cuốn theo cặn bẩn làm chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn. Để hạn chế tình trạng này, cần vệ sinh, súc rửa hệ thống lọc sạch sẽ theo định kỳ. Việc súc rửa không hiệu quả, những cặn bẩn vẫn còn bám trên cát lọc sẽ bị lôi cuốn ra ngoài trong quá trình lọc, làm nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn.

c.5. Sự cố hư hỏng thiết bị

Máy móc thiết bị gồm: bơm nước thô, cánh khuấy, bơm định lượng, thiết bị châm Clo… có thể xảy ra tình trạng hư hỏng do rác thải hoặc cát bám vào máy bơm. Trong

trường hợp này, máy móc thiết bị phải ngừng hoạt động để sửa chữa sẽ ảnh hưởng đến các công trình xử lý còn lại. Để việc sửa chữa máy móc thiết bị không ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống phải có máy móc thiết bị dự phòng, thường xuyên kiểm tra, vệ sinh máy móc thiết bị, thay mới thiết bị khi không còn sử dụng được nữa.

c.6. Sự cố rò rỉ hóa chất

Các tình huống xảy ra sự cố tại dự án bao gồm:

- Tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa, phuy can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy,…) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên.

- Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện,…), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hóa chất tràn đổ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.

- Ước lượng về hậu quả tiếp theo, phạm vi tác động, mức độ tác động đến người và môi trường xung quanh khi sự cố không được kiểm soát, ngăn chặn. Việc xác định hậu quả phải dựa trên mức độ hoạt động lớn nhất của thiết bị hoặc khu vực lưu trữ hóa chất nguy hiểm.

- Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp hóa chất sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động.

- Nguy cơ hóa chất có thể gặp phải:

+ Tiếp xúc với mắt: Gây kích ứng rất nguy hiểm cho mắt, có thể dẫn đến bỏng mắt hoặc mù.

+ Tiếp xúc với da: Gây kích ứng, ăn da, có thể gây bỏng.

+ Thấm vào da: Cần tránh.

+ Tiêu hóa: Có thể ăn mòn dạ dày nếu nuốt phải. Nếu hóa chất vào đường máu, sẽ làm giảm khả năng mang oxy đến các tế bào của máu, gây ra các triệu chứng đau đầu, chóng mặt, ửng đỏ, nôn mửa,...

+ Hô hấp: Gây kích ứng và làm bỏng rát vùng hô hấp

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

3.2.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải

a. Đối với bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông

- Bê tông hóa đường bộ, sân bãi.

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ sân bãi, tưới nước mặt đường.

- Tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu khả năng bụi, khí thải phát tán gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh dự án.

b. Đối với mùi phát sinh từ hoạt động của dự án

- Bố trí nhà kho và các khu vực lưu chứa Clo độc lập, tách biệt với khu vực xung quanh, xa khu vực bố trí văn phòng, thường xuyên kiểm tra để tránh để mùi gây ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực xung quanh. Kho chứa hóa chất phải có tường, mái che, nền cao hơn mặt sân hiện trạng tránh nước mưa xâm nhập phản ứng với hóa chất gây mùi.

- Nhân viên làm việc tại dự án phải là những người đã được đào tạo, nắm rõ về quy trình vận hành công trình xử lý nước đặc biệt là phương pháp khử trùng bằng Clo (liều lượng, cách pha,...) đảm bảo chất lượng nước cấp cho người dân theo đúng quy chuẩn của Bô Y tế.

- Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang chống độc, ủng, găng tay) cho công nhân pha hóa chất khử trùng.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực lưu trữ chất thải rắn đảm bảo không phát sinh mùi hôi.

+ Đặt nơi tập kết rác ở cuối hướng gió, khu riêng biệt. + Lắp đặt đường ống thông khí trong hầm tự hoại. + Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ.

- Cây xanh và thảm cỏ được bố trí trong khuôn viên xung quanh dự án tạo cảnh quan và không gian thoáng mát, đảm bảo yêu cầu tỷ lệ đất cây xanh cho toàn khuôn viên khu vực Dự án.

c. Giảm thiểu bụi và khí thải của máy phát điện dự phòng

Như đã trình bày ở trên, khí thải máy phát điện dự phòng của nhà máy có nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn quy chuẩn thải và chỉ chạy máy phát điện khi có sự cố mất điện.

Tuy nhiên để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng từ máy phát điện dự phòng Nhà máy đã và sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Máy phát điện được đặt trong phòng đặt máy bơm, vị trí cao ráo thoát mát;

- Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S theo quy định để giảm nồng độ SO_2 trong khí thải;

- Máy phát điện nhà máy sử dụng có trang bị các bộ phận giảm ồn, rung, hạn chế tối đa lượng khói thải gây ô nhiễm;

- Ưu tiên sử dụng điện lưới vì lý do kinh tế và môi trường; Biện pháp quản lý và bảo trì

- Các máy phát điện được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết;

- Bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn;

- Ngoài ra, những công nhân tiếp xúc lâu với tiếng ồn sẽ được trang bị đồ bảo hộ lao động: khẩu trang, nút bịt tai…

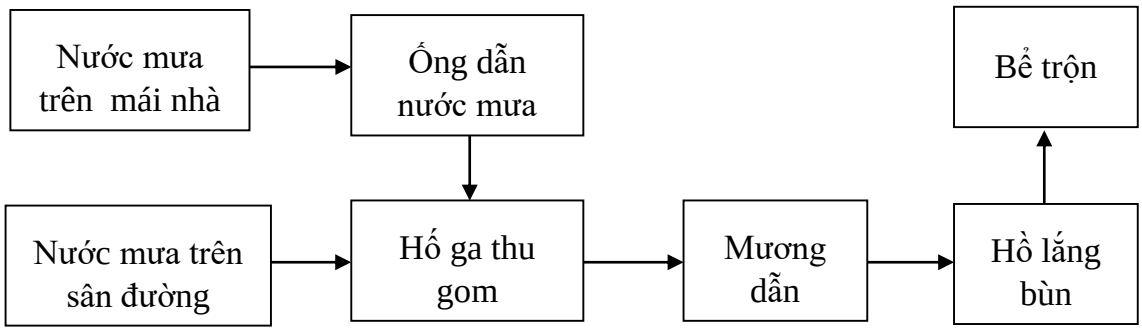
3.2.2.2. Công trình thu gom, xử lý nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

So với nước thải nước mưa được đánh giá là nguồn nước sạch. Nước mưa được thu gom tại dự án như sau:

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải.

* Hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn bao gồm:



Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa

Nước mưa sau khi được thu gom dẫn về hệ thống bể lắng bùn để xử lý lắng lắng cơ học tiếp tục được bơm tuần hoàn về bể trộn trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn để làm nguồn nước cấp đầu vào cho bản thân Nhà máy không xả thải ra ngoài môi trường nhằm tiết kiệm nguồn tài nguyên nước.

Ngoài ra, để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, Chủ đầu tư còn thực hiện một số biện pháp sau:

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy tại mương thoát nước nhằm khống chế tình trạng ứ đọng, ngập úng…

- Thường xuyên tiến hành vệ sinh sạch sẽ khuôn viên khu vực dự án, đặt các song chắn rác tại các đường mương, rãnh và tiến hành thu gom dọn rác thường xuyên tránh gây tắc nghẽn dòng chảy.

b. Nước thải sinh hoạt

- Không bố trí các hoạt động nấu ăn ca tại các vị trí Dự án.

- Nước thải được thu gom xử lý sơ bộ bằng bằng các bể tự hoại 3 ngăn, cụ thể: Tại khu vực nhà máy bố trí 01 bể tự hoại cải tiến 03 ngăn.

- Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ được thu gom, dẫn về trạm xử lý nước thải của Nhà máy với công suất 3 m^3/ngày để xử lý nước.

- Quy trình: Nước thải xí tiểu → nhà vệ sinh → trạm xử lý nước thải → điểm xả thải.

c. Nước thải từ hoạt động của Nhà máy

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy bao gồm: Nước vệ sinh công nghiệp, nước rửa lọc được thu gom theo hệ thống mương thu nước đưa về hồ chứa bùn lắng tại Nhà máy để xử lý lắng cặn.

- Nước thải sau xử lý lắng cặn và nước sau lắng bùn được lắp đặt đường ống riêng, bơm về bể trộn trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn để tuần hoàn xử lý, không xả thải ra ngoài môi trường.

- Quá trình tuần hoàn tái xử lý nước rửa lọc và nước sau lắng bùn chứa hàm lượng cặn lơ lửng và chất keo tụ nên sau một thời gian sử dụng vật liệu lọc sẽ bị tắc nghẽn.

d. Chất thải rắn nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh được thu gom lưu giữ về thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 20 lít. Lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTNH tại Nhà máy.

- Định kỳ bàn giao đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

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

- Lắp chi tiết chống rung cho các máy móc thiết bị có độ rung cao: Các máy móc phát sinh độ rung được lắp đặt kèm các chi tiết chống rung kiểu lò xo giảm chấn.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4 - 6 tháng/lần.

- Thiết kế nhà kho thông thoáng, tạo môi trường làm việc rộng rãi..

3.2.2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. An toàn lao động

Để tránh tình trạng tai nạn lao động xảy ra, Chủ dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đủ các phương tiện để đảm bảo an toàn lao động như: Nón bảo hộ, quần áo bảo hộ, giày, khẩu trang, bao tay, kính chuyên dùng;

- Huấn luyện cho công nhân về vệ sinh an toàn lao động và hướng dẫn bảo hộ lao động trước khi nhận công tác;

- Xây dựng nội quy an toàn lao động cho từng công đoạn sản xuất, biển báo nhắc nhở nơi sản xuất nguy hiểm;

+ Hàng ngày kiểm tra, thí nghiệm chất lượng nước đầu vào để hệ thống kịp thời xử lý đạt hiệu quả.

b. Biện pháp phòng chống cháy nổ, hỏa hoạn

- Giáo dục ý thức tuân thủ nội quy của khu vực dự án, tránh các hành động bất cẩn của nhân viên như: đốt lửa, hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi…

- Thường xuyên bảo trì, sửa chữa các thiết bị điện do bị quá tải, hệ thống cấp điện khu vực tránh tình trạng giật, chập, cháy nổ do tiết diện dây dẫn không phù hợp với cường độ dòng điện.

- Trang bị các bình chữa cháy xung quanh khu vực nhà văn phòng, trạm bơm để phòng ngừa sự cố cháy nổ, khu vực kho hoá chất, kho chất thải nguy hại,...

- Thường xuyên huấn luyện cho nhân viên công tác PCCC để đảm bảo an toàn và sẵn sàng khắc phục kịp thời sự cố cháy nổ xảy ra.

c. Phòng ngừa sự cố hóa chất

Để đảm bảo an toàn trong trong nhập liệu, lưu chứa và sử dụng hóa chất tại nhà máy, Công ty sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

- Chọn nhà cung cấp sản phẩm có uy tín, đạt tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm cũng như quy cách vận chuyển và cung cấp;

- Hóa chất trong khu nguyên liệu được sắp xếp có trật tự, riêng biệt và được dán nhãn ghi rõ thông tin về đặc tính của hóa chất, các nguy hiểm khi tiếp xúc, biện pháp lưu trữ an toàn….;

- Hóa chất lưu chứa được dán nhãn ghi rõ thông tin về đặc tính của hóa chất, các nguy hiểm khi tiếp xúc, biện pháp lưu trữ an toàn,… có biển báo nhận biết – cảnh báo;

- Trang bị các thiết bị an toàn phù hợp như mặt nạ, găng tay, kính bảo vệ mặt (mắt và miệng). Nghiêm cấm ăn uống, hút thuốc,… trong quá trình làm việc.

- Lập phương án tổ chức huấn luyện an toàn hóa chất cho người lao động tiếp xúc trực tiếp với hóa chất gửi về Sở Công Thương;

- Mời Sở Công Thương kiểm tra và cấp giấy chứng nhận huấn luyện kỹ thuật an toàn hóa chất cho người lao động đã được huấn luyện;

- Định kỳ Công ty sẽ mời đơn vị có chức năng huấn luyện cho cán bộ quản lý và người lao động;

Công ty cam kết thực hiện công tác phòng chống rò rỉ, tràn đổ hóa chất và phòng ngừa sự cố hóa chất tuân thủ đúng Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.

d. Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước cấp hoạt động không hiệu quả

d.1. Tại vị trí cửa lấy nước

Hàng ngày kiểm tra, thí nghiệm chất lượng nước đầu vào để hệ thống kịp thời xử lý đạt hiệu quả.

Phối hợp với các đơn vị khai thác nước mặt trên địa bàn bảo vệ hang lang bảo hộ vệ sinh khu vực khai thác nước để đảm bảo chất lượng nước thô trên trên hồ Cửa Cạn.

Trong trường hợp nguồn nước thô bị ô nhiễm, Công ty sẽ tiến hành phân tích, điều tra nguyên nhân nguồn ô nhiễm có nằm trong hành lang bảo hộ vệ sinh khai thác nước

mặt hay do ô nhiễm từ phía thượng nguồn. Xem xét mức độ xử lý nước cấp trong trường hợp này hệ thống có đảm bảo xử lý đạt chuẩn theo quy định, nếu không đảm bảo phải có văn bản báo cáo ngày đến cơ quan chức năng tại địa phương để xin ý kiến xử lý. Công ty cam kết không bơm cấp nước trong trường hợp nguồn nước cấp không đạt chuẩn theo quy định.

d.2. Hóa chất sử dụng không thích hợp

Thường xuyên kiểm tra hệ thống bơm định lượng, đảm bảo hoạt động ổn định.

Kiểm tra hệ thống đường ống, hệ thống châm Clo, phèn đảm bảo không bị rò rỉ hóa chất để không bị thất thoát hóa chất ra môi trường.

d.3. Trạm bơm không đủ áp

Thường xuyên kiểm tra máy bơm, trạm biến áp, kịp thời bảo trì, sửa chữa đảm bảo đủ áp để trạm bơm làm việc hoạt động hiệu quả

d.4. Hệ thống rửa lọc hoạt động không hiệu quả

Theo dõi chất lượng nước đầu ra để biết được hệ thống lọc hoạt động hiệu quả để kịp thời thực hiện súc rửa. Tính toán thời gian rửa lọc, áp lực nước, áp lực gió đảm bảo các cặn bẩn không còn bám trên cát lọc. Qua thời gian sử dụng nên tiến hành thay mới lớp cát, sỏi trong bể lọc.

d.5. Sự cố hư hỏng thiết bị

Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh máy móc thiết bị kịp thời sửa chữa hoặc thay mới thiết bị hư hỏng, không còn sử dụng được nữa. Để việc sửa chữa máy móc thiết bị không ảnh hưởng đến toàn hệ thống phải có máy móc thiết bị dự phòng.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Giai đoạn thi công

Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương là đơn vị chủ đầu tư trực tiếp quản lý và điều hành các hoạt động của Dự án như: lựa chọn nhà thầu thi công, giám sát công tác triển khai thi công, nghiệm thu Dự án. Theo đó, Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương chịu trách nhiệm giám sát các vấn đề môi trường và vệ sinh an toàn lao động trong quá trình thực hiện Dự án của các nhà thầu bao gồm:

- Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong giai đoạn thiết kế, thi công xây dựng dự án.

- Kiểm tra, giám sát về môi trường đảm bảo hoạt động của dự án phù hợp các tiêu chuẩn và luật pháp về môi trường của Việt Nam và của địa phương.

- Phối hợp và quan hệ chặt chẽ với nhân dân, chính quyền và các cơ quan chức năng địa phương về các vấn đề môi trường, phòng chống cháy nổ và an toàn lao động.

- Lập kế hoạch quản lý môi trường và an toàn cho khu vực dự án.

- Tiến hành quan trắc nội dung về môi trường.

Tổ chức và nhân sự cho quản lý môi trường: Để thực hiện các đề xuất đã nêu, Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương sẽ có bộ phận thực hiện các nhiệm vụ về môi trường cho dự án:

- Đảm bảo hoạt động của Nhà máy hiện trạng và hoạt động thi công mở rộng nâng công suất tuân thủ các tiêu chuẩn và quy định của Pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường.

- Kiểm tra, giám sát thường xuyên các vấn đề môi trường và an toàn của dự án.

- Tiến hành quan trắc, giám sát nội bộ về môi trường.

3.3.2. Giai đoạn vận hành công trình

Sau khi hoàn thiện thi công xây dựng và đưa công trình Nhà máy nước hồ Cửa Cạn, công suất 49.500 m^3/ngày đêm đi vào sử dụng, Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương sẽ Bàn giao lại cho Công Ty TNHH MTV Nước - Môi Trường Biwase Kiên Giang tiếp nhận quản lý, vận hành theo quy định.

Trách nhiệm quản lý, vận hành các công trình BVMT, giám sát các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động sẽ do Công Ty TNHH MTV Nước - Môi Trường Biwase Kiên Giang thực hiện.

Đối với nguồn chi phí cho công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án, gồm: Chi phí cho thu gom, vận chuyển xử lý chất thải phát sinh và các chi phí cho công tác bảo vệ môi trường khác được sử dụng từ nguồn chi phí vận hành thường xuyên do đơn vị quản lý vận hành là Công Ty TNHH MTV Nước - Môi Trường Biwase Kiên Giang thực hiện.

3.4. Đánh giá về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

3.4.1. Nhận xét về quy trình thực hiện đánh giá

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày ngày 27/02/2025 sửa đổi bổ sung Thông tư 02/2022/BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

3.4.2. Nhận xét về phương pháp đánh giá

Trong quá trình thực hiện ĐTM, chúng tôi sử dụng các phương pháp bao gồm như trong mục 4 phần mở đầu, cụ thể:

- Báo cáo này đã sử dụng các công thức tính toán quốc tế để tính toán mức độ, phạm vi ảnh hưởng do bụi, khí thải, tiếng ồn trong các giai đoạn thực hiện Dự án.

- Dựa trên những số liệu thống kê thực tế của các dự án đã được triển khai trên địa bàn tỉnh về tác động đến môi trường trong việc thi công san nền, thi công xây dựng và đặc thù của các dự án này khi đưa vào sử dụng để nhận dạng các tác nhân gây ô nhiễm, đánh giá mức độ và phạm vi chịu tác động. Kết quả phân tích, đánh giá được so sánh với các TCVN, QCVN, QCĐP và điều kiện thực tế của địa bàn Dự án. Đây là cơ sở chính xác để đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động gây ô nhiễm môi trường thích hợp và khả thi.

- Hầu hết các phương pháp trên đã được rất nhiều các công trình, dự án sử dụng trong nghiên cứu, đánh giá và dự báo các tác động môi trường do đó việc sử dụng chúng trong nghiên cứu, đánh giá dự báo các tác động môi trường của dự án là phù hợp, đúng đắn và kết quả dự báo có thể chấp nhận được. Mức độ tin cậy của các đánh giá và dự báo được trình bày trong mục trên.

- Khi thực hiện dự án từ giai đoạn thiết kế công trình đã tiến hành khảo sát, thiết kế theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam và Quốc tế do đó đã đề ra các phương án thiết kế tối ưu, tiết kiệm chi phí, bảo vệ môi trường. Các công trình bị ảnh hưởng được tính toán đảm bảo độ tin cậy.

3.4.3 Nhận xét về mức độ tin cậy của các tài liệu thu thập dùng để đánh giá

Tác động môi trường của Dự án đã được đánh giá một cách đầy đủ, chi tiết và đáng tin cậy với những cơ sở sau đây:

- Các văn bản quy phạm pháp luật mới nhất về tài nguyên môi trường của Việt Nam;

- Tài liệu về môi trường sinh thái, khí tượng, thuỷ văn, địa chất, địa hình;

- Tài liệu liên quan đến hiện trạng công trình, Báo cáo đầu tư của dự án;

- Số liệu về chất lượng môi trường nước và không khí: Các số liệu thu được từ quá trình đo đạc, thu thập và phân tích các mẫu nước và không khí tại các vị trí khác nhau, có tính đặc trưng cho công trình theo đúng tiêu chuẩn hiện hành. Các số liệu này đã được sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường nền và dự báo sự biến đổi chất lượng môi trường khi có công trình, có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho các công trình khác.

- Số liệu tính toán dự báo cho các tác động trong giai đoạn thi công và vận hành của công trình được thực hiện theo các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

3.4.4. Mức độ chi tiết, tin cậy của số liệu, tài liệu

Đánh giá tác động môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là cụ thể, kết quả đánh giá là tin cậy. Chính vì vậy, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

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 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn không thuộc đối tượng yêu cầu phải thực hiện chương này.

CHƯƠNG 5
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình quản lý, giám sát chất lượng môi trường là một công việc quan trọng và hết sức cần thiết, làm cơ sở giúp cho Chủ dự án cũng như các cơ quan quản lý môi trường kịp thời phát hiện những dấu hiệu của hiện tượng ô nhiễm môi trường để từ đó có kế hoạch ứng phó kịp thời. Chính vì thế, hoạt động này trước hết là đảm bảo một môi trường trong sạch cho cán bộ quản lý, công nhân làm việc, đồng thời nhằm cung cấp các số liệu cho công tác quản lý về môi trường của địa phương.

Định kỳ theo quy định hiện hành, nhà máy sẽ có kế hoạch kết hợp với các cơ quan có chuyên môn về giám sát, đo đạc quan trắc môi trường để thực hiện việc giám sát theo dõi chất lượng môi trường trong và ngoài khu vực hoạt động của dự án.

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

Chương trình quản lý môi trường (nội dung hoạt động, kế hoạch thực hiện, cơ quan thực hiện, cơ quan giám sát) cho Dự án được trình bày trong Bảng như sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ 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
Giai đoạn hoạt động	Hoạt động của phương tiện giao thông	Khí thải, tiếng ồn	- Bê tông hóa đường bộ, sân bãi. - Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ sân bãi, tưới nước mặt đường; -Tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu khả năng bụi, khí thải phát tán gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của dự án
	Hoạt động máy phát điện dự phòng	Khí thải, tiếng ồn	- Máy phát điện được đặt trong phòng đặt máy bơm, vị trí cao ráo thoát mát; - Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S theo quy định để giảm nồng độ SO_2 trong khí thải; - Máy phát điện nhà máy sử dụng có trang bị các bộ phận giảm ồn, rung, hạn chế tối đa lượng khói thải gây ô nhiễm; - Các máy phát điện được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết;	

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
			- Bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn.	
	Hoạt động xử lý nước cấp	- Mùi từ kho hóa chất - Mùi từ khu vực tập kết rác	- Bố trí nhà kho chứa Clo độc lập, tách biệt với khu vực xung quanh; - Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang chống độc, ủng, găng tay) cho công nhân - Thường xuyên vệ sinh khu vực lưu trữ chất thải rắn đảm bảo không phát sinh mùi hôi.	
		- Nước mưa chảy tràn; - Nước thải từ quá trình rửa lọc, vệ sinh bể, rò rỉ từ sân phơi bùn.	- Nước từ quá trình rửa lọc, rửa bể lắng sẽ được dẫn về bể lắng bùn hiện hữu, phần nước thải sau lắng bùn và sân phơi bùn được dẫn tuần hoàn về bể trộn trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp của nhà máy.	
		Chất thải rắn thông thường	- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước được bơm về hệ thống các Hồ chứa bùn để tách nước. Nước được bơm tuần hoàn về bể trộn để xử lý. Bùn sau tách nước được bơm lên sân phơi bùn, sau đó được sử dụng để san lấp mặt bằng.	
		Chất thải nguy hại	- Thu gom lưu giữ về thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 20 lít; - Định kỳ bàn giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.	
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại nhà máy	Nước thải sinh hoạt	- Xây bể tự hoại xử lý sơ bộ nước thải, chất thải phát sinh;	
		CTR sinh hoạt	- Tổ chức thực hiện việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy;	

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
			- Bố trí các thùng rác thải loại 20 - 50 lít trong khuôn viên Nhà máy để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh; - Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định; - Đối với các loại rác có thể tái chế, tái sử dụng như giấy, bao bì đựng thực phẩm bằng nhựa, thủy tinh, kim loại được thu gom riêng và bán cho đơn vị thu mua.	
	Rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động	Tai nạn lao động	- Tuân thủ các vấn đề an toàn lao động; - Thường xuyên kiểm tra, giám sát việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân; - Trang bị tủ thuốc y tế.	
		Sự cố cháy nổ, chập điện	- Lắp đặt hệ thống PCCC; - Huấn luyện nhân viên công tác phòng cháy chữa cháy; - Sử dụng thiết bị điện theo điện áp cho phép, có thiết bị bảo vệ phòng khi quá tải.	
		Sự cố rò rỉ, tràn đổ nguyên, nhiên liệu, hóa chất	- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định trong việc vận chuyển, lưu trữ, sử dụng và thải bỏ nguyên nhiên liệu, hóa chất an toàn; - Trang bị đầy đủ các phương tiện ứng cứu với sự cố; - Đào tạo nhân viên ứng phó khi sự cố xảy ra	

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại; khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.

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

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

- Quy định áp dụng: Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày ngày 27/02/2025 sửa đổi bổ sung Thông tư 02/2022/BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường,...

5.2.2. Quan trắc, giám sát môi trường khác

- Tần suất giám sát: Thường xuyên (cập nhật vào Sổ nhật ký để theo dõi).

- Vị trí giám sát: Khu vực Nhà máy nước hồ Cửa Cạn

- Nội dung giám sát: Nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống xử lý nước cấp, hệ thống thu gom, thoát nước thải, nước mưa, sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố thất thoát, bể đường ống truyền tải nước cấp; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động.

- Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

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 cộng đồng thông qua đăng tải trên cổng thông tin điện tử

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh An Giang

- Đường dẫn internet tới nội dung được tham vấn:

- Thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định:

6.1.1.2. Tham vấn cộng đồng, dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

- Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Tham vấn bằng văn bản thông qua phiếu lấy ý kiến:

- Tổng hợp quá trình tham vấn:

6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản

6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

(1) Dự án "Nhà máy nước hồ Cửa Cạn" công suất 49.500 m^3/ngày.đêm tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang được thực hiện là phù hợp với các quy hoạch phát triển kinh tế, xã hội, quy hoạch chung của tỉnh và địa phương.

(2) Trong quá trình triển khai Dự án sẽ gây tác động nhất định đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án về cơ bản đã xác định được các tác động và các sự cố có thể xảy ra trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án. Từ đó đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường có tính khả thi và mang lại hiệu quả cao khi thực hiện. Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và giám sát môi trường phù hợp với từng giai đoạn triển khai Dự án và chú trọng đặc biệt đối với các sự cố môi trường, trong suốt quá trình vận hành dự án.

(3) Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án cho thấy rõ một số vấn đề phải được kiểm soát chặt chẽ trong quá trình thực hiện dự án từ giai đoạn thi công, xây dựng nhà máy đến khi hoàn thiện đi vào hoạt động ổn định như sau:

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thực hiện dự án
- Các hoạt động làm phát sinh nước thải trong quá thực hiện dự án.
- Chất thải rắn và chất thải nguy hại.
- Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án

(4) Kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện nghiêm túc bởi Chủ đầu tư, đơn vị thi công cùng với sự hợp tác và hướng dẫn của Cơ quan quản lý môi trường địa phương. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường là: Quản lý chặt chẽ và hạn chế sự thay đổi môi trường theo chiều hướng xấu; phát huy tối đa những tác động tích cực của dự án.

(5) Với sự tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật hiện hành về môi trường và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong báo cáo ĐTM này, chắc chắn dự án sẽ hoạt động tốt, đem lại hiệu quả tích cực về kinh tế – xã hội – môi trường tính khả thi cao.

2. Kiến nghị

Trong quá trình thực hiện Dự án, cũng như khi dự án đi vào hoạt động, công tác bảo vệ môi trường sẽ được Chủ đầu tư đặc biệt được quan tâm. Do đó, Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương rất mong nhận được sự phối kết hợp và hỗ trợ của Sở ban ngành và địa phương.

Kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường và các ban ngành liên quan xem xét, thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án, tạo điều kiện thuận lợi để Dự án sớm được thực hiện.

3. Cam kết của chủ đầu tư

Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương cam kết:

a) Cam kết thực hiện các văn bản pháp luật

Cam kết thực hiện theo quy định của các văn bản pháp luật được liệt kê tại mục 2.1.1 phần mở đầu.

b) Cam kết thực hiện các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Nhà nước Việt Nam về môi trường

Cam kết thực hiện theo quy định của các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam và của tỉnh An Giang về môi trường được liệt kê tại mục 2.1.2, phần mở đầu.

c) Cam kết thực hiện các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường

- Cam kết triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo theo thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Cam kết trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án, thực hiện nghiêm túc các biện pháp kỹ thuật, thu gom và xử lý tất cả các loại chất thải phát sinh của Dự án đảm bảo đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành và các quy định pháp luật khác có liên quan trước khi xả thải ra môi trường.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc phương án đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, bố trí thời gian thi công và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phù hợp, vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển; có bạt che phủ kín thùng xe, không chở quá trọng tải quy định và không để rơi vãi, ách tắc giao thông trên tuyến đường vận chuyển, không làm ảnh hưởng đến khu dân cư và các dự án lân cận.

- Cam kết trong quá trình thi công Dự án nếu có khiếu kiện của nhân dân liên quan đến quá trình thi công thì sẽ dừng thi công và giải quyết dứt điểm khiếu kiện trước khi thi công trở lại.

- Cam kết thực hiện duy tu sửa chữa các công trình hạ tầng lân cận dự án nếu trong quá trình thi công làm ảnh hưởng hư hại.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/4/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Cam kết thực hiện tốt các giải pháp bảo vệ môi trường, có biện pháp thu gom, xử lý các loại chất thải phát sinh từ hoạt động thi công.

- Cam kết không sử dụng hóa chất cấm theo quy định của pháp luật.

- Quản lý thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết thực hiện các giải pháp giảm thiểu bụi và khí thải đảm bảo môi trường không khí đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh, và đảm bảo môi trường lao động của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của và QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng và vận hành đảm bảo đạt QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật về tình trạng thi công xây dựng các hạng mục trước khi có báo cáo ĐTM được phê duyệt; chịu trách nhiệm về các công trình thi công không phù hợp với quy hoạch và quy định về pháp luật có liên quan.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc các giải pháp kỹ thuật phòng chống và ứng cứu sự cố môi trường. Cam kết bố trí đủ kinh phí để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, phòng ngừa, ứng phó các sự cố về môi trường trong quá trình thực hiện Dự án; đầu tư các công trình bảo vệ môi trường phải thực hiện theo đúng tiến độ để đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ chất thải phát sinh từ hoạt động của Dự án; Định kỳ kiểm tra, duy tu bảo dưỡng các công trình bảo vệ môi trường để đảm bảo hiệu quả thu gom, xử lý.

- Cam kết hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án, cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

PHỤ LỤC

1. Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 3700145694 do Sở Tài chính Thành phố Hồ Chí Minh cấp, đăng ký lần đầu ngày 07/02/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 21 ngày 18/07/2025;

2. Quyết định số 844/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

3. Quyết định số 845/QĐ-UBND ngày 04/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đối với các dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

4. Quyết định số 881/QĐ-UBND ngày 07/09/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000.

5. Quyết định số 1164 /QĐ-UBND ngày 21/09/2025 của UBND tỉnh An Giang phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt thực hiện dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

6. Quyết định số 257/QĐ-BQLKKTPQ ngày 23/12/2025 của Ban Quản lý Khu Kinh tế Phú Quốc về việc chấp thuận Quy hoạch tổng thể mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại Khu phố Suối Cát Cửa Dương, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, quy mô 35.981,46 m^2;

7. Hợp đồng thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất của dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn số 03/2025/HĐ-BQLKKTPQ-PQC ngày 30/9/2025 giữa Bên mời thầu là Ban quản lý Khu kinh tế Phú Quốc và Nhà đầu tư là Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương đã được ký kết;

8. Phiếu kết quả phân tích.

SỞ TÀI CHÍNH
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 3700145694

Đăng ký lần đầu: ngày 07 tháng 02 năm 2006

Đăng ký thay đổi lần thứ: 21, ngày 18 tháng 07 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: BINH DUONG WATER - ENVIRONMENT CORPORATION - JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: Biwase.

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 11, Ngô Văn Trị, Phường Phú Lợi, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: *0274.3835679 - 3827789* SốFax: *0274.3827738*

Thư điện tử: *binhduong@biwase.com.vn* Website: *www.biwase.com.vn*

3. Vốn điều lệ: 2.199.286.440.000 đồng.

Bằng chữ: Hai nghìn một trăm chín mươi chín tỷ hai trăm tám mươi sáu triệu bốn trăm bốn mươi nghìn đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 219.928.644

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: NGUYỄN VĂN THIỀN Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *31/12/1957* *Quốc tịch: Việt Nam*

Số định danh cá nhân : *074057000194*

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Địa chỉ liên lạc: *72/3, Khu phố 1, Phường Hòa Lợi, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

* Họ, chữ đệm và tên: TRẦN CHIẾN CÔNG Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *06/12/1978* *Quốc tịch: Việt Nam*

Số định danh cá nhân : *074078000196*

Chức danh: Tổng giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *số 9 Hồ Văn Cống, Phường Chánh Hiệp, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH
SỞ TÀI CHÍNH THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Huỳnh Thị Hồng Hạnh

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 844 /QĐ-UBND	*An Giang, ngày 04 tháng 9 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024; Luật số 43/2024/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15;

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu;

Căn cứ Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật quản lý; sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Nghị định số 225/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

Căn cứ Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 98/TB-VPCP ngày 10/3/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Thường trực Chính phủ tại cuộc họp rà soát, chuẩn bị cho đăng cai Tuần lễ Cấp cao APEC 2027;

Căn cứ Thông báo số 200/TB-VPCP ngày 24/4/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại buổi làm việc với lãnh đạo tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 219/TB-VPCP ngày 08/5/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc họp về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ hoạt đội đối ngoại, nhiệm vụ chính trị của quốc gia tổ chức Hội nghị APEC 2027 tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 351/TB-VPCP ngày 06/7/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc họp triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027;

Căn cứ Thông báo số 444/TB-VPCP ngày 25/8/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027;

Căn cứ Nghị quyết số 39/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân về việc thông qua Danh mục các khu đất thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc thông qua bổ sung Danh mục công trình, dự án phải thu hồi đất; Danh mục dự án phải chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng đặc dụng, đất rừng phòng hộ, đất rừng sản xuất theo quy hoạch thực hiện trong năm 2025 trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 2201-TB/TU ngày 11/6/2025 của Tỉnh ủy Kiên Giang (nay là Tỉnh ủy An Giang) về việc Kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về kế hoạch chi tiết thực hiện các dự án và chủ trương triển khai các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại Phú Quốc;

Căn cứ Quy chế số 01-QC/TU ngày 14/8/2025 của Tỉnh ủy An Giang quy định Quy chế làm việc của Ban Chấp hành, Ban Thường vụ và Thường trực Tỉnh ủy, nhiệm kỳ 2020 – 2025 tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 1696/QĐ-UBND ngày 13/6/2025 của UBND tỉnh về việc phê duyệt danh mục dự án kêu gọi đầu tư trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang) năm 2025;

Căn cứ Thông báo số 84/TB-UBND ngày 03/9/2025 của UBND tỉnh về việc Phân công tạm thời giải quyết công việc của Lãnh đạo UBND tỉnh;

Xét đề nghị của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc tại Tờ trình số 95/TTr-BQLKKTPQ ngày 03/9/2025 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư và phương án lựa chọn nhà đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, Báo cáo thẩm định số 231/BC-STC ngày 04/9/2025 của Sở Tài chính,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang với các nội dung cụ thể như sau:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Tổ chức lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt theo quy định của pháp luật hiện hành.

2. Tên dự án: Nhà máy nước hồ Cửa Cạn.

3. Mục tiêu đầu tư: Xây dựng nhà máy cấp nước để cung cấp nước sinh hoạt cho người dân và các cơ sở sản xuất, dịch vụ trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu,...

4. Quy mô dự án: Công suất: 49.500 m^3/ngày đêm.[1]

5. Tổng vốn đầu tư: 556.000.000.000 (Năm trăm năm mươi sáu tỷ) đồng Việt Nam [2].

6. Địa điểm thực hiện dự án: Khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

7. Diện tích khu đất thực hiện dự án: Khoảng 3,6 ha[3], với tứ cận như sau:

+ Phía Nam: Giáp đất quy hoạch hồ Cửa Cạn.

+ Phía Bắc: Giáp đường quy hoạch.

+ Phía Đông: Giáp đất quy hoạch hồ Cửa Cạn.

+ Phía Tây: Đất quy hoạch đất đô thị du lịch phức hợp phát triển mới.

8. Mục đích sử dụng đất: Đầu tư xây dựng nhà máy nước sinh hoạt phù hợp với quy hoạch được duyệt.

9. Các chỉ tiêu quy hoạch được duyệt: Nhà đầu tư triển khai theo Đồ án Quy hoạch phân khu được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

10. Thời gian hoạt động dự án: 50 năm.

11. Tiến độ thực hiện: Hoàn thành dự án trước ngày 30/6/2027[4].

12. Năng lực tài chính, kinh nghiệm (theo Phụ Lục I).

---

[1] Nội dung thống nhất của các ngành chuyên môn tại Biên bản số 226/BB-STC ngày 03/9/2025 của Sở Tài chính, nhằm đảm bảo tiến độ theo Thông báo số 444/TB-VPCP ngày 25/8/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027.

[2] Tổng mức đầu tư là sơ bộ theo Quyết định số 948/QĐ-TTg, sẽ cập nhật khi lựa chọn NĐT/thẩm định dự án – TKDT theo quy định. Chi phí GPMB, trồng rừng thay thế xác định theo đúng quy định pháp luật hiện hành. Đồng thời, việc chuyển mục đích sử dụng rừng (nếu có), trồng rừng thay thế, hành lang cách ly an toàn môi trường thực hiện theo pháp luật về lâm nghiệp và môi trường.

[3] Thực hiện theo quy định tại Nghị quyết số 39 và Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang).

[4] Hoàn thành, đưa vào vận hành không muộn hơn mốc quy định tại Quyết định số 948/QĐ-TTg và phấn đấu rút ngắn tối thiểu 3–6 tháng theo chỉ đạo của Chính phủ, lãnh đạo Chính phủ và cơ quan có thẩm quyền.

13. Công nghệ áp dụng (theo Phụ lục II).

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc:

- Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc là bên mời thầu, chịu trách nhiệm triển khai tổ chức lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đúng quy định pháp luật đối với dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo phương án được duyệt.

- Đảm bảo mục tiêu khởi công trong tháng 9 theo chỉ đạo của Chính phủ[5] và phục vụ Hội nghị APEC 2027, bên mời thầu khẩn trương lập, phê duyệt và công bố Hồ sơ yêu cầu; thời hạn chuẩn bị – nộp hồ sơ đề xuất được quy định cụ thể trong Hồ sơ yêu cầu theo quy mô, tính chất dự án, bảo đảm cạnh tranh, công bằng, minh bạch. Trường hợp pháp luật cho phép thủ tục rút gọn, thực hiện theo quy định nhưng không làm giảm nguyên tắc công khai, minh bạch. Không để xảy ra tiêu cực, lợi ích nhóm.

- Thực hiện theo dõi, giám sát dự án, kiểm tra tình hình thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định; đảm bảo hoàn thành các yêu cầu trong công tác điều hành phục vụ Hội nghị APEC 2027 theo chủ trương của cấp có thẩm quyền.

2. Các Sở ngành, địa phương:

Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Khoa học và Công nghệ, UBND đặc khu Phú Quốc và các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ chức năng nhiệm vụ quản lý, có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, giám sát và hỗ trợ, hướng dẫn nhà đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện các thủ tục liên quan đến dự án đầu tư theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

3. Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc:

Thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư theo quy định pháp luật hiện hành.

4. Nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án:

- Tổ chức triển khai đúng trình tự, thủ tục theo quy định pháp luật và theo Hồ sơ yêu cầu, Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, Hợp đồng dự án; chịu trách nhiệm trước pháp luật về toàn bộ quá trình thực hiện.

- Thực hiện đầy đủ cam kết về nguồn vốn (vốn chủ sở hữu, vốn huy động) và nộp bảo đảm thực hiện dự án theo quy định; duy trì hiệu lực bảo đảm cho đến khi đáp ứng các mốc tiến độ, điều kiện theo Hợp đồng.

- Tuân thủ đầy đủ pháp luật chuyên ngành: đầu tư, đất đai, môi trường, quy hoạch, xây dựng, phòng cháy và chữa cháy, lâm nghiệp, tài nguyên nước, điện lực, giao thông và các quy định có liên quan; tuân thủ Quyết định chấp thuận chủ

---

[5] Thông báo số 444/TB-VPCP ngày 25/8/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027.

trương đầu tư này và Hợp đồng dự án; phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn trong quá trình thi công và vận hành.

- Bảo đảm tiến độ thực hiện theo các mốc tiến độ được phê duyệt. Trường hợp không bảo đảm tiến độ do lỗi chủ quan, nhà đầu tư chịu chế tài theo Hợp đồng và quy định của pháp luật.

- Thực hiện đầy đủ yêu cầu về môi trường và công nghệ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện chế độ báo cáo: gửi báo cáo định kỳ và đột xuất về tiến độ, chất lượng, an toàn, môi trường và tài chính theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; bảo đảm tính trung thực, kịp thời của số liệu.

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính: thuế, phí, lệ phí, tiền sử dụng đất/tiền thuê đất và các nghĩa vụ khác theo quy định; kê khai, nộp đúng, đủ, đúng hạn.

- Chịu trách nhiệm lưu trữ, cung cấp hồ sơ: lưu trữ hồ sơ, tài liệu dự án theo quy định; cung cấp thông tin, hồ sơ khi cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu phục vụ công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

2. Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Khoa học và Công nghệ, Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc và các Sở ngành, đơn vị có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi một bản cho Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc và một bản được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang; đồng thời sao y cho các đơn vị có liên trên địa bàn tỉnh./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Phó Thủ tướng Bùi Thanh Sơn (để b/c);
- Phó Thủ tướng Nguyễn Chí Dũng (để b/c);
- Văn phòng Chính phủ (để b/c);
- Các Bộ: Tư pháp, Tài chính;
- Kiểm toán Nhà nước khu vực V;
- Ban Thường vụ Tỉnh ủy;
- TT. TU, TT. HĐND tỉnh, TT. UBMTTQ tỉnh và các tổ chức chính trị, xã hội;
- Ban Nội chính Tỉnh ủy;
- BTV Đảng ủy UBND tỉnh;
- UBND tỉnh: Chủ tịch và các PCT;
- LĐ VPUBND tỉnh;
- P.HCTC, P.TH, P. NC, P.KT.
- Lưu: VT, ntphuc "HT".

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Lê Văn Phước

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 845 /QĐ-UBND	*An Giang, ngày 04 tháng 9 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đối với các dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024; Luật số 43/2024/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15;

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu;

Căn cứ Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật quản lý; sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Nghị định số 225/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

Căn cứ Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để

triển khai nhanh các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 98/TB-VPCP ngày 10/3/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Thường trực Chính phủ tại cuộc họp rà soát, chuẩn bị cho đăng cai Tuần lễ Cấp cao APEC 2027;

Căn cứ Thông báo số 200/TB-VPCP ngày 24/4/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại buổi làm việc với lãnh đạo tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 219/TB-VPCP ngày 08/5/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc họp về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ hoạt đội đối ngoại, nhiệm vụ chính trị của quốc gia tổ chức Hội nghị APEC 2027 tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 351/TB-VPCP ngày 06/7/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc họp triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027;

Căn cứ Thông báo số 444/TB-VPCP ngày 25/8/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027;

Căn cứ Nghị quyết số 39/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân về việc thông qua Danh mục các khu đất thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc thông qua bổ sung Danh mục công trình, dự án phải thu hồi đất; Danh mục dự án phải chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng đặc dụng, đất rừng phòng hộ, đất rừng sản xuất theo quy hoạch thực hiện trong năm 2025 trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 2201-TB/TU ngày 11/6/2025 của Tỉnh ủy Kiên Giang (nay là Tỉnh ủy An Giang) về việc Kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về kế hoạch chi tiết thực hiện các dự án và chủ trương triển khai các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại Phú Quốc;

Căn cứ Quy chế số 01-QC/TU ngày 14/8/2025 của Tỉnh ủy An Giang quy định Quy chế làm việc của Ban Chấp hành, Ban Thường vụ và Thường trực Tỉnh ủy, nhiệm kỳ 2020 – 2025 tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 1696/QĐ-UBND ngày 13/6/2025 của UBND tỉnh về việc phê duyệt danh mục dự án kêu gọi đầu tư trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang) năm 2025;

Căn cứ Thông báo số 84/TB-UBND ngày 03/9/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc Phân công tạm thời giải quyết công việc của Lãnh đạo UBND tỉnh;

Theo đề nghị của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc tại Tờ trình số 95/TTr-BQLKKTPQ ngày 03/9/2025, Báo cáo thẩm định số 231/BC-STC ngày 04/9/2025 của Sở Tài chính,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đối với dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang với nội dung như sau:

(1) Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc công bố Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và phương án lựa chọn nhà đầu tư theo đúng quy định.

(2) Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc là bên mời thầu, tổ chức lựa chọn nhà đầu tư theo trường hợp đặc biệt đúng quy định của Luật Đấu thầu 2023, Nghị định 115/2024/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 225/2025/NĐ-CP), phương án được duyệt và các quy định pháp luật có liên quan; khẩn trương lập, phê duyệt và công bố Hồ sơ yêu cầu; quy định thời hạn chuẩn bị – nộp hồ sơ đề xuất phù hợp quy mô, tính chất dự án, bảo đảm cạnh tranh, công bằng, minh bạch; khi đủ điều kiện pháp luật cho phép thủ tục rút gọn, thực hiện theo quy định nhưng không làm giảm nguyên tắc công khai, minh bạch; nghiêm cấm tiêu cực, lợi ích nhóm.

(3) Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc tổ chức đánh giá hồ sơ nhà đầu tư theo tiêu chuẩn trong Hồ sơ yêu cầu và quy định pháp luật; trình cơ quan thẩm định thẩm định kết quả theo thẩm quyền.

(4) Sau khi có kết quả thẩm định, trong thời gian 01 ngày, Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc tổng hợp, trình UBND tỉnh dự thảo Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án. Quyết định này đồng thời là quyết định chấp thuận nhà đầu tư theo đúng quy định pháp luật hiện hành.

(5) UBND tỉnh phê duyệt phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư và chấp thuận nhà đầu tư; chỉ đạo công khai kết quả và giao Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc đàm phán, hoàn thiện, ký kết hợp đồng theo đúng quy định.

(6) Thực hiện theo dõi, giám sát dự án, kiểm tra tình hình thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định; đảm bảo hoàn thành các yêu cầu trong công tác điều hành phục vụ Hội nghị APEC 2027 theo chủ trương của cấp có thẩm quyền.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

- Giao Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chịu trách nhiệm:

(1) Công bố Quyết định chấp thuận phương án áp dụng lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt và công bố dự án đầu tư kinh doanh theo điều 47 Luật đấu thầu.

(2) Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chủ trì, phối hợp cùng Tổ Công tác liên ngành, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Xây dựng tổ chức đàm phán với nhà đầu tư được lựa chọn, hoàn thiện hợp đồng dự án; thực hiện ký kết hợp đồng dự án theo quy định của pháp luật về đấu thầu:

+ Trong quá trình lập, phê duyệt Hồ sơ yêu cầu, Bên mời thầu căn cứ vào quy mô, tính chất và các quy định pháp luật về đất đai, môi trường, xem xét, bổ sung các tiêu chí phù hợp với quy định hiện hành và chịu trách nhiệm toàn diện trong việc đảm bảo lựa chọn được nhà đầu tư có đủ năng lực, kinh nghiệm, điều kiện thực hiện dự án bảo đảm hiệu quả phương án đầu tư kinh doanh, hiệu quả sử dụng đất, hiệu quả đầu tư phát triển ngành, lĩnh vực, địa phương;

+ Thực hiện các trách nhiệm quy định tại Điều 79 Luật Đấu thầu và các quy định khác có liên quan;

+ Đàm phán và ký Hợp đồng dự án với nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án theo quy định tại Điều 71, 72, 73, 74, 75 Luật Đấu thầu, Điều 30, 31 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ và các quy định khác có liên quan quản lý quá tình thực hiện hợp đồng của nhà đầu tư theo quy định.

+ Có trách nhiệm quy định cụ thể điều khoản trong hợp đồng ký kết việc yêu cầu nhà đầu tư cam kết thực hiện dự án đúng theo tiến độ, đảm bảo thời gian hoàn thành dự án để phục vụ Hội nghị APEC 2027 và có phương án xử lý khi nhà đầu tư không đảm bảo thời gian thực hiện dự án;

+ Quy định điều khoản đảm bảo tuân thủ pháp luật về môi trường trong quá trình triển khai thực hiện và vận hành dự án;

+ Bổ sung điều khoản về việc thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng đảm bảo mặt bằng để nhà đầu tư thực hiện dự án;

+ Thực hiện theo dõi, giám sát dự án, kiểm tra tình hình thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định.

- Các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Tư pháp, Tổ công tác liên ngành tại Quyết định số 424/QĐ-UBND, các cơ quan, đơn vị liên quan và UBND Đặc khu Phú Quốc theo chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm phối hợp với Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc thực hiện các nhiệm vụ lựa chọn nhà đầu tư, ký kết Hợp đồng thực hiện dự án theo đúng quy định tại Điều 1 của Quyết định này; kịp thời xử lý những khó khăn, vướng mắc (nếu có), đảm bảo tiến độ thực hiện dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027.

- Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc: Thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư theo quy định pháp luật hiện hành.

- Nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án: Tổ chức triển khai các bước tiếp theo đúng trình tự, thủ tục quy định hiện hành; đồng thời thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các nội dung đã cam kết về nguồn vốn và các nội dung khác có liên quan; Thực hiện và tuân thủ đầy đủ các quy định về đầu tư, đất đai, môi trường quy hoạch, xây dựng,... và các nội dung khác có liên quan đúng quy định của

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 881 /QĐ-UBND	*An Giang, ngày 07 tháng 9 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Nghị quyết số 1654/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh An Giang năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;

Căn cứ Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về một số phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 17/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức, phương pháp lập và quản lý chi phí cho hoạt động quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040;

Căn cứ Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang);

Căn cứ Quyết định số 1022/QĐ-UBND ngày 09/4/2025 của UBND tỉnh về việc xác định các khu vực có ý nghĩa quan trọng trên địa bàn thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 594/QĐ-UBND ngày 15/8/2025 của UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Kiên Giang (trước sáp nhập) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 (đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 theo Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024);

Căn cứ Quyết định số 878/QĐ-UBND ngày 05/9/2025 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000;

Căn cứ Kế hoạch 164/KH-UBND ngày 20/5/2025 của UBND tỉnh Tổ chức lập quy hoạch phân khu các khu vực có ý nghĩa quan trọng trên địa bàn thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Kế hoạch số 61/KH-UBND ngày 20/8/2025 của UBND tỉnh Tổ chức triển khai thực hiện các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2007 tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Báo cáo thẩm định số 112/BC-SXD ngày 05/9/2025 của Sở Xây dựng về việc phê duyệt quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 1999/TTr-SXD ngày 05/9/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000, với nội dung như sau:

I. NỘI DUNG QUY HOẠCH

1. Phạm vi ranh giới, diện tích lập quy hoạch

- Phạm vi ranh giới khu đất lập quy hoạch: ấp Khu Tượng, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, được xác định như sau:

+ Phía Bắc: giáp đất cây xanh cảnh quan và đất đô thị du lịch hỗn hợp phát triển mới *(theo Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 được phê duyệt tại Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh).*

+ Phía Đông: giáp đất đô thị du lịch hỗn hợp phát triển mới *(theo Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 được phê duyệt tại Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh)..*

+ Phía Nam: giáp đất dịch vụ công cộng và đất trung tâm thể dục thể thao *(theo Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 được phê duyệt tại Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh)..*

+ Phía Tây: giáp đất đô thị du lịch hỗn hợp phát triển mới *(theo Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 được phê duyệt tại Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh)..*

- Diện tích lập quy hoạch: khoảng 151,45ha.

2. Mục tiêu lập quy hoạch

- Nhằm cụ thể hóa Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 -2030, tầm nhìn đến năm 2050 *(Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 594/QĐ-UBND ngày 15/8/2025 của UBND tỉnh)*, Đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 được phê duyệt tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ, Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 được phê duyệt tại Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh; làm cơ sở để thực hiện danh mục các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại Quyết định 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ.

- Làm cơ sở pháp lý lập quy hoạch chi tiết, lập các dự án đầu tư xây dựng và quản lý xây dựng theo quy hoạch.

3. Tính chất

Là khu vực hồ chứa nước và nhà máy nước đảm bảo cấp nước sạch trên địa bàn đặc khu Phú Quốc.

4. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu

4.1. Quy mô phục vụ

Hồ chứa nước có dung tích khoảng 7,5 triệu m^3 có khả năng cấp nước 50.000 m^3/ngày đêm *(theo Quyết định số 594/QĐ-UBND ngày 15/8/2025 của UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Kiên Giang (trước sáp nhập) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ)).*

4.2. Các chỉ tiêu cơ bản về sử dụng đất, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật

Dự kiến bố trí dự án Hồ chứa nước có dung tích khoảng 7,5 triệu m^3 và nhà máy nước công suất khoảng 50.000 m^3/ngày đêm *(theo Quyết định số 594/QĐ-UBND ngày 15/8/2025 của UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Kiên Giang (trước sáp nhập) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ).*

a) Các chỉ tiêu cơ bản về sử dụng đất

- Cơ cấu sử dụng đất: Toàn khu vực lập quy hoạch khoảng 151,45 ha, được cơ cấu sử dụng đất như sau:

Stt	Chức năng sử dụng của ô đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Cây xanh sử dụng cộng cộng	4,31	2,85
2	Cây xanh chuyên dụng	14,83	9,79
3	Đường giao thông	13,94	9,20
4	Hệ thống công trình kỹ thuật khác	22,17	14,64
5	Hồ chứa nước	96,20	63,52
Tổng		**151,45**	**100,00**

b) Các chỉ tiêu hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật

Các chỉ tiêu cơ bản về hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật sẽ được xem xét, xác định cụ thể trong quá trình lập quy hoạch chi tiết, đảm bảo phù hợp với quy hoạch chung đã được phê duyệt *(tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ; Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang)*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng hiện hành (QCVN 01:2021/BXD) và các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác có liên quan.

5. Phân vùng chức năng

Toàn khu vực lập quy hoạch khoảng 151,45 ha, được phân vùng chức năng như sau:

Kí hiệu lô đất	Chức năng sử dụng của ô đất	Diện tích lô đất *(ha)*	Mđxd tối đa *(%)*	Chiều cao *(tầng)*	Diện tích xây dựng *(ha)*	Diện tích sàn *(ha)*	Hệ số sử dụng đất
1	Cây xanh sử dụng cộng cộng	4,31					
CX1	Cây xanh sử dụng công cộng ven hồ nước	0,50	5	1	0,03	0,03	0,1
CX2	Cây xanh sử dụng công cộng ven hồ nước	1,18	5	1	0,06	0,06	0,1

Kí hiệu lô đất	Chức năng sử dụng của ô đất	Diện tích lô đất *(ha)*	Mđxd tối đa *(%)*	Chiều cao *(tầng)*	Diện tích xây dựng *(ha)*	Diện tích sàn *(ha)*	Hệ số sử dụng đất
CX3	Cây xanh sử dụng công cộng ven hồ nước	0,64	5	1	0,03	0,03	0,1
CX4	Cây xanh sử dụng công cộng ven hồ nước	1,99	5	1	0,10	0,10	0,1
2	Cây xanh chuyên dụng	14,83					
CXCD1	Cây xanh chuyên dụng	8,97	-	-	-	-	-
CXCD2	Cây xanh chuyên dụng	5,86	-	-	-	-	-
3	Đường giao thông	13,94					
3,1	Đường giao thông và hành lang kỹ thuật quanh hồ	5,81					
3,2	Đường giao thông đối ngoại	7,20					
3,3	Đường vào dự án	0,92					
4	Hệ thống công trình kỹ thuật khác	22,17					
KT1	Khu xử lý tiền nước thô và xử lý nước	8,13	60	3	14,63	43,90	1,8
KT2	Khu vực đập dâng và cống lấy nước	11,47	60	3	20,65	61,94	1,8
	Mái taluy	2,57					
5	Hồ chứa nước	96,20					
	Tổng	**151,45**					

6. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

6.1. Giao thông

- Bố trí mới các tuyến đường giao thông nội bộ, lối vào - ra;
- Giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống giao thông, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng.

6.2. Chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng

a) Cao độ san nền: Việc san nền dựa trên điều kiện địa hình tự nhiên, tuân thủ cao độ nền khống chế theo Đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 được phê duyệt tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, đồng thời bám theo độ dốc thiết

kế của đại lộ APEC đảm bảo việc thoát nước mặt một cách tốt nhất, không bị ngập úng.

b) Thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế mới và riêng biệt với nước thải sinh hoạt, nước mưa thu về các tuyến cống chính chạy dọc theo tuyến đường giao thông rồi thoát về phía biển.

- Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết được thể hiện trong bản đồ quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng.

6.3. Cấp nước

- Nguồn nước: dự kiến đấu nối với tuyến ống Nhà máy nước hồ Cửa Cạn

- Mạng lưới cấp nước cho khu vực được thiết kế theo mạng vòng sử dụng các tuyến ống truyền dẫn, phân phối. Các tuyến ống cấp nước được bố trí trên vỉa hè đảm bảo cấp nước tới từng khu chức năng và chữa cháy khi cần thiết.

- Chữa cháy: Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ chữa cháy dọc đường. Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa được xác định theo quy định, quy phạm hiện hành. Nguồn nước cứu hoả được lấy từ đường ống cấp nước trong khu vực quy hoạch đảm bảo theo quy định.

- Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước

6.4. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

a) Thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước thải được tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xử lý cục bộ tại các công trình bằng bể tự hoại, thu gom bằng các tuyến cống dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung khu vực.

- Nước thải phải được thu gom và xử lý xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, được tái sử dụng cho mục đích sản xuất, tưới cây, rửa đường.

b) Vệ sinh môi trường

- Rác thải sinh hoạt sau khi được thu gom về điểm thu gom chất thải rắn và được vận chuyển về các cơ sở xử lý chất thải rắn trên địa bàn đặc khu Phú Quốc theo quy hoạch chung được duyệt.

- Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường.

6.5. Cấp điện và chiếu sáng

- Nguồn điện cấp cho khu vực quy hoạch được lấy từ trạm biến áp 110/22kV *(phía Bắc đảo Phú Quốc)* được đấu nối trên tuyến trung thế hiện trạng 22kV đi qua khu vực khu vực quy hoạch .

- Tổng nhu cầu sử dụng điện sẽ xác định cụ thể trong quá trình lập dự án đầu tư và ứng dụng các trang, thiết bị tiên tiến, hiện đại để nâng cao hiệu quả của công tác quản lý, vận hành và tiết kiệm năng lượng.

- Mạng lưới cấp điện và chiếu sáng được bố trí ngầm. Sử dụng đèn Led tiết

kiệm điện năng thân thiết với môi trường.

- Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện và chiếu sáng.

6.6. Thông tin liên lạc

- Nguồn cung cấp lấy từ mạng viễn thông và các tuyến cáp chính của khu vực kết nối với các tủ phân phối thuộc khu vực quy hoạch.

- Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc.

7. Giải pháp bảo vệ môi trường

- Giải pháp thiết kế, công nghệ đáp ứng về bảo vệ môi trường sinh thái và nguồn nước.

- Trong giai đoạn xây dựng: Xây dựng biện pháp thi công hợp lý, phòng chống sự cố trong quá trình xây dựng, các giải pháp hạn chế thấp nhất các tác động đến môi trường; các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn đối với các phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới trên công trường và dọc tuyến đường vận chuyển.

- Trong giai đoạn quản lý vận hành: Xây dựng kế hoạch cấp nước an toàn và triển khai thực hiện; xây dựng quy trình phòng, ngừa, phát hiện và xử lý sự cố của hệ thống cấp nước sạch; nâng cao năng lực quản lý và vận hành nhà máy nước của đơn vị cấp nước.

- Các biện pháp hỗ trợ khác.

8. Danh mục các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư và nguồn lực thực hiện

8.1. Danh mục các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư

- Xây mới hồ nước Cửa Cạn dung tích khoảng 7,5 triệu m^3, công suất dự kiến 50.000 m^3/ngày đêm và các công trình phụ trợ.

- Đầu tư xây dựng hệ thống giao thông kết nối, đường bao hồ, đường nội bộ và hành lang bảo vệ môi trường.

8.2. Nguồn lực thực hiện

Từ nguồn vốn ngân sách và các nguồn vốn hợp pháp khác theo quy định.

Điều 2. Giao Sở Xây dựng phối hợp với Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng CIC Kiên Giang, Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, UBND đặc khu Phú Quốc và các sở, ngành có liên quan: Hoàn chỉnh hồ sơ, tổ chức công bố công khai Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000; Lập, phê duyệt hồ sơ mốc giới, triển khai cắm mốc theo quy hoạch được duyệt ngoài thực địa để các đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan biết và giám sát thực hiện; Tổ chức quản lý không gian kiến trúc cảnh quan, sử dụng đất, hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch được duyệt.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Khoa học và Công nghệ, Công Thương; Chủ tịch Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc; Trưởng ban Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc; Thủ trưởng các cơ quan và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT, các PCT. UBND tỉnh;
- Sở Xây dựng (10b);
- Công báo tỉnh, Website Kiên Giang;
- LĐVP, P.KT;
- Lưu: VT, lqkhanh.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Ngô Công Thức

pháp luật hiện hành; tuân thủ theo các quy định tại Quyết định chủ trương đầu này đồng thời phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng có liên quan đảm bảo an ninh trật tự trong quá trình triển khai thực hiện và vận hành dự án; Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo định kỳ về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo quy định; Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về thuế theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng UBND tỉnh An Giang, Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, Thủ trưởng các Sở ngành cấp tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc và các đơn vị có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Phó Thủ tướng Bùi Thanh Sơn (để b/c);
- Phó Thủ tướng Nguyễn Chí Dũng (để b/c);
- Văn phòng Chính phủ (để b/c);
- Các Bộ: Tư pháp, Tài chính;
- Kiểm toán Nhà nước khu vực V;
- Ban Thường vụ Tỉnh ủy;
- TT. TU, TT. HĐND tỉnh, TT. UBMTTQ tỉnh và các tổ chức chính trị, xã hội;
- Ban Nội chính Tỉnh ủy;
- BTV Đảng ủy UBND tỉnh;
- UBND tỉnh: Chủ tịch và các PCT;
- LĐ VPUBND tỉnh;
- P.HCTC, P.TH, P. NC, P.KT.
- Lưu: VT, ntphuc "HT".

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Lê Văn Phước

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 1164 /QĐ-UBND	*An Giang, ngày 21 tháng 9 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt thực hiện dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024; Luật số 43/2024/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15;

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu;

Căn cứ Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật quản lý; sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 23/2024/NĐ-CP ngày 27/02/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án thuộc trường hợp phải tổ chức đấu thầu theo quy định của pháp luật quản lý ngành, lĩnh vực;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Nghị định số 225/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

Căn cứ Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 98/TB-VPCP ngày 10/3/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Thường trực Chính phủ tại cuộc họp rà soát, chuẩn bị cho đăng cai Tuần lễ Cấp cao APEC 2027;

Căn cứ Thông báo số 200/TB-VPCP ngày 24/4/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại buổi làm việc với lãnh đạo tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 219/TB-VPCP ngày 08/5/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc họp về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ hoạt động đối ngoại, nhiệm vụ chính trị của quốc gia tổ chức Hội nghị APEC 2027 tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 351/TB-VPCP ngày 06/7/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc họp triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027;

Căn cứ Thông báo số 444/TB-VPCP ngày 25/8/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc triển khai các dự án hạ tầng phục vụ Hội nghị APEC 2027;

Căn cứ Nghị quyết số 39/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân về việc thông qua Danh mục các khu đất thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc thông qua bổ sung Danh mục công trình, dự án phải thu hồi đất; Danh mục dự án phải chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng đặc dụng, đất rừng phòng hộ, đất rừng sản xuất theo quy hoạch thực hiện trong năm 2025 trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang);

Căn cứ Thông báo số 2201-TB/TU ngày 11/6/2025 của Tỉnh ủy Kiên Giang (nay là Tỉnh ủy An Giang) về việc Kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về kế hoạch chi tiết thực hiện các dự án và chủ trương triển khai các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại Phú Quốc;

Căn cứ Quy chế số 01-QC/TU ngày 14/8/2025 của Tỉnh ủy An Giang quy định Quy chế làm việc của Ban Chấp hành, Ban Thường vụ và Thường trực Tỉnh ủy, nhiệm kỳ 2020 – 2025 tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 1696/QĐ-UBND ngày 13/6/2025 của UBND tỉnh về việc phê duyệt danh mục dự án kêu gọi đầu tư trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang) năm 2025;

Căn cứ Thông báo số 84/TB-UBND ngày 03/9/2025 của UBND tỉnh về việc Phân công tạm thời giải quyết công việc của Lãnh đạo UBND tỉnh;

Căn cứ Quyết định số 844/UBND ngày 04/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 845/UBND ngày 04/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Thông báo số 129/TB-VP ngày 25/8/2025 của Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh về Kết luận phiên họp thành viên Ủy ban nhân dân tỉnh chuyên đề ngày 25 tháng 8 năm 2025;

Theo đề nghị của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc tại Tờ trình số 106/TTr-BQLKKTPQ ngày 20/9/2025 về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt thực hiện dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, Báo cáo thẩm định số 312/BC-STC ngày 21/9/2025 của Sở Tài chính,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt thực hiện dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, với nội dung như sau:

1. Tên dự án: Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

Bên mời thầu: Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

2. Tên nhà đầu tư đáp ứng hồ sơ yêu cầu của bên mời thầu:

Công ty CP-Tổng Công ty nước-Môi trường Bình Dương: Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3700145694 do Sở Tài chính thành phố Hồ Chí Minh cấp lần đầu ngày 07/02/2006, cấp thay đổi lần thứ 21 ngày 18/7/2025.

3. Thông tin dự án:

3.1. Mục tiêu và quy mô của dự án: Chi tiết theo Quyết định số 844/UBND ngày 04/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

3.2. Địa điểm thực hiện dự án: Khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

3.3. Tổng vốn đầu tư: 556.000.000.000 (Năm trăm năm mươi sáu tỷ) đồng Việt Nam.

3.5. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (tuân thủ theo quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai và quy định pháp luật khác hiện hành).

3.6. Tiến độ đầu tư, thực hiện dự án: Phấn đấu hoàn thành dự án từ 03-06 tháng trước ngày 30/6/2027.

3.7. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt.

3.8. Hình thức đầu tư: Đầu tư kinh doanh trực tiếp trong nước.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Tư pháp, Sở Khoa học và Công nghệ, UBND đặc khu Phú Quốc và các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ chức năng nhiệm vụ quản lý, có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, giám sát và hỗ trợ, hướng dẫn nhà đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện các thủ tục liên quan đến dự án đầu tư theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

2. Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc:

- Chịu trách nhiệm toàn diện trước Chủ tịch UBND tỉnh, UBND tỉnh và Pháp luật hiện hành về toàn bộ quá trình tổ chức quy trình lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt theo đúng quy định của pháp luật về đấu thầu và các văn bản chỉ đạo liên quan. Đảm bảo tính chính xác, đầy đủ của hồ sơ pháp lý và các nội dung liên quan trong hồ sơ trình kết quả lựa chọn nhà đầu tư.

- Chịu trách nhiệm đàm phán và ký Hợp đồng dự án với nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án theo quy định tại Điều 71, 72, 73, 74, 75 Luật Đấu thầu, Điều 30, 31 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ và các quy định khác có liên quan, kịp thời phục vụ Hội nghị APEC 2027.

- Theo dõi, đôn đốc việc thực hiện sau khi phê duyệt; chủ động tham mưu biện pháp xử lý tình huống phát sinh trong phạm vi thẩm quyền theo quy định của pháp luật và các văn bản chỉ đạo của cấp có thẩm quyền.

- Kiểm tra, yêu cầu nhà đầu tư thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo hoạt động đầu tư và tiến độ dự án theo quy định. Chịu trách nhiệm trước UBND tỉnh nếu để xảy ra chậm trễ tiến độ do công tác quản lý, điều hành không kịp thời hoặc thiếu biện pháp giám sát, đôn đốc nhà đầu tư.

- Thẩm định, phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/500, Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, kiểm tra công tác nghiệm thu đưa dự án vào hoạt động và các nhiệm vụ khác thuộc chức năng theo quy định.

- Chịu trách nhiệm lưu trữ hồ sơ theo đúng quy định.

3. Sở Tài chính:

- Chịu toàn diện trách nhiệm trước Chủ tịch UBND tỉnh, UBND tỉnh và Pháp luật hiện hành trong việc công tác thẩm định và kết quả thẩm định, cụ thể: kiểm tra tính hợp lệ, đầy đủ của hồ sơ; đối chiếu quy trình, thủ tục đã thực hiện; đánh giá kết

quả của tư vấn độc lập; tổng hợp ý kiến liên ngành; đưa ra kết luận thẩm định và kiến nghị điều kiện ràng buộc khi trình phê duyệt theo đúng quy định pháp luật.

- Theo dõi, giám sát việc thực hiện các kiến nghị nêu trong báo cáo thẩm định sau khi Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt; kịp thời tham mưu biện pháp xử lý khi phát sinh vướng mắc liên quan đến cơ chế, chính sách tài chính, giá dịch vụ và các nghĩa vụ tài chính khác theo hồ sơ đã thẩm định

4. UBND đặc khu Phú Quốc: Chịu trách nhiệm thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và các thủ tục về đất đai theo quy định của pháp luật hiện hành; phối hợp với Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc và đơn vị có liên quan trong quá trình bàn giao mặt bằng, bảo đảm tiến độ dự án..

5. Nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án:

- Tổ chức triển khai đúng trình tự, thủ tục theo quy định pháp luật và theo Hồ sơ yêu cầu, Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, Hợp đồng dự án; chịu trách nhiệm trước pháp luật về toàn bộ quá trình thực hiện.

- Thực hiện đầy đủ cam kết về nguồn vốn (vốn chủ sở hữu, vốn huy động) và nộp bảo đảm thực hiện dự án theo quy định; duy trì hiệu lực bảo đảm cho đến khi đáp ứng các mốc tiến độ, điều kiện theo Hợp đồng.

- Tuân thủ đầy đủ pháp luật chuyên ngành: đầu tư, đất đai, môi trường, quy hoạch, xây dựng, phòng cháy và chữa cháy, lâm nghiệp, tài nguyên nước, điện lực, giao thông và các quy định có liên quan; tuân thủ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này và Hợp đồng dự án; phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn trong quá trình thi công và vận hành.

- Chịu trách nhiệm toàn diện về tiến độ thực hiện dự án đã được phê duyệt; trường hợp chậm tiến độ do lỗi chủ quan, nhà đầu tư chịu chế tài theo Hợp đồng và quy định pháp luật, đồng thời làm rõ nguyên nhân và đề xuất biện pháp khắc phục với cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

- Thực hiện đầy đủ yêu cầu về môi trường và công nghệ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện chế độ báo cáo: gửi báo cáo định kỳ và đột xuất về tiến độ, chất lượng, an toàn, môi trường và tài chính theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; bảo đảm tính trung thực, kịp thời của số liệu.

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính: thuế, phí, lệ phí, tiền sử dụng đất/tiền thuê đất và các nghĩa vụ khác theo quy định; kê khai, nộp đúng, đủ, đúng hạn.

- Chịu trách nhiệm lưu trữ, cung cấp hồ sơ: lưu trữ hồ sơ, tài liệu dự án theo quy định; cung cấp thông tin, hồ sơ khi cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu phục vụ công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Tư pháp; Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, Chủ tịch UBND đặc khu Phú Quốc và Thủ trưởng các Cơ quan, đơn vị có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Phó Thủ tướng Bùi Thanh Sơn (để b/c);
- Phó Thủ tướng Nguyễn Chí Dũng (để b/c);
- Văn phòng Chính phủ (để b/c);
- Các Bộ: Tư pháp, Tài chính;
- Kiểm toán Nhà nước khu vực V;
- Ban Thường vụ Tỉnh ủy;
- TT. TU, TT. HĐND tỉnh, TT. UBMTTQ tỉnh và các tổ chức chính trị, xã hội;
- Ban Nội chính Tỉnh ủy;
- BTV Đảng ủy UBND tỉnh;
- UBND tỉnh: Chủ tịch và các PCT;
- LĐ VPUBND tỉnh;
- P.HCTC, P.TH, P. NC, P.KT.
- Lưu: VT.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG

Lê Văn Phước

UBND TỈNH AN GIANG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số : 257 /QĐ-BQLKKTPQ	*Phú Quốc, ngày 23 tháng 12 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc chấp thuận Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát Cửa Dương, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, quy mô 35.981,46m^2.

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1216/QĐ-BXD ngày 05/8/2025 của Bộ Xây dựng về việc đính chính Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thông, Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn và Quyết định số 18/2025/QĐ-TTg ngày 28/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục phê duyệt điều chỉnh cục Quy hoạch đô thị và nông thôn được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh tổ chức lập;

Căn cứ Quyết định số 150/QĐ-TTg, ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040; Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 (đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 theo Quyết định số 150/QĐ-TTg, ngày 06/02/2024);

Căn cứ Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2007 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 377/QĐ-UBND ngày 30/7/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của

Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 844/QĐ-UBND ngày 04/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tai khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 881/QĐ-UBND ngày 07/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/2000;

Căn cứ Quyết định số 1164/QĐ-UBND ngày 21/9/2025 của UBND tỉnh An Giang phê duyệt lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt thực hiện dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tai khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Kế hoạch số 170/KH-UBND ngày 05/11/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc tổ chức thực hiện các Quy hoạch phân khu và Quy hoạch chi tiết trên địa bàn đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Biên bản số 345/BB-BQL ngày 14/09/2025 của UBND đặc khu Phú Quốc về việc tổ chức lấy ý kiến cơ quan, tổ chức, cá nhân và đại diện cộng đồng dân cư đối với Đồ án Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn thuộc Đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu vực hồ nước Cửa Cạn, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, quy mô khoảng 3,6ha;

Căn cứ Biên bản số 68/BB-BQLKKTPQ ngày 09/12/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc về việc họp Hội đồng thẩm định Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, quy mô 35.981,46m^2;

Theo đề nghị tại Tờ trình số 1233/TTr-TCTBWE ngày 17/12/2025 của Công ty CP – Tổng Công ty nước môi trường Bình Dương và Báo cáo thẩm định số 47/BC-BQLKKTPQ ngày 22/12/2025 của Phòng Quản lý Quy hoạch thuộc Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc về việc thẩm định Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, quy mô 35.981,46m^2.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát Cửa Dương, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, quy mô 35.981,46m^2, với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Vị trí phạm vi, quy mô và thời hạn lập quy hoạch:

- Phạm vi lập Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn được xác định như sau:

+ Phía Tây Bắc giáp: Đường giao thông theo Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu vực hồ nước Cửa Cạn;

- Phía Đông Nam giáp: Đất cây xanh sử dụng công cộng theo Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu vực hồ nước Cửa Cạn;
- Phía Đông Bắc giáp: Đất Khu xử lý tiền nước thô và xử lý nước theo Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu vực hồ nước Cửa Cạn;
- Phía Tây Nam giáp: Đất đô thị du lịch hỗn hợp phát triển mới theo Đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc.
- Diện tích lập Quy hoạch tổng mặt bằng: 35.981,46m^2.

2. Quan điểm, mục tiêu quy hoạch:

- Việc lập Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Nhà máy nước hồ Cửa Cạn nhằm cụ thể hóa Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu vực hồ nước Cửa Cạn đã được UBND tỉnh phê duyệt.

- Xây dựng nhà máy cấp nước để cung cấp nước sinh hoạt cho người dân và các cơ sở sản xuất, dịch vụ trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu,....

- Xác định tính chất, chức năng và quy mô của từng ô đất trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch với các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật phù hợp làm cơ sở cho việc lập các dự án đầu tư xây dựng.

- Xây dựng các tiêu chí, chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật quy hoạch-xây dựng làm cơ sở cho việc lập dự án đầu tư xây dựng và quản lý xây dựng theo quy hoạch.

- Dự báo và đưa ra các giải pháp nhằm giảm thiểu và tránh tác động tiêu cực đến môi trường.

- Là cơ sở pháp lý để triển khai dự án đầu tư xây dựng, quản lý xây dựng theo quy hoạch.

- Thời hạn lập quy hoạch: Được xác định trên cơ sở của đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc được duyệt, với thời hạn lập quy hoạch ngắn hạn đến năm 2030 và dài hạn đến năm 2040.

3. Tính chất, chức năng quy hoạch:

Là Nhà máy cấp nước thuộc khu vực hồ chứa nước Cửa Cạn để cung cấp nước sạch trên địa bàn đặc khu Phú Quốc.

4. Các chỉ tiêu dự báo phát triển và các chỉ tiêu quy hoạch:

4.1. Quy mô phục vụ:

- Sau khi hoàn thành Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có công suất 49.500 m^3/ngày đêm.

- Số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc trong Nhà máy là 50 người.

4.2. Các chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc:

- Mật độ xây dựng (gộp) toàn khu tối đa là 26,96%.

- Hệ số sử dụng đất toàn khu tối đa là 0,24 lần.
- Tầng cao xây dựng tối đa là 03 tầng.

4.3. Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật:

4.3.1. Cấp nước:

- Sinh hoạt : 150 lít/người/ngày;
- Công trình công cộng, dịch vụ : 2,0 lít/m^2 sàn/ngày;
- Tưới cây, công viên : 3,0 lít/m^2/ngày;
- Rửa đường : 0,5 lít/m^2/ngày;
- Chữa cháy : 15,0 lít/s, số đám cháy xảy ra đồng thời là 02, trong thời gian 03 giờ.

4.3.2. Cấp điện:

- Công trình công cộng, dịch vụ : 20 - 30W/m2 sàn.
- Chiếu sáng cây xanh và cảnh quan : 25 W/m2;
- Chiếu sáng giao thông : 12 W/m2.

4.3.3. Thoát nước thải : ≥ 80% tổng lưu lượng nước cấp cần xử lý.

4.3.4. Rác thải

- Sinh hoạt : 1,2kg/người/ngày.

*** Các chỉ tiêu khác:** Tuân thủ Quy chuẩn quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN:01/2021/BXD; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình cấp nước QCVN 07-1:2023/BXD và các quy định pháp luật hiện hành.

5. Các nội dung chính của quy hoạch:

5.1. Cơ cấu sử dụng đất:

Tổng diện tích khu đất lập quy hoạch có diện tích 35.981,46m^2, được cơ cấu sử dụng như sau:

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà máy nước	35.178,88	97,77
2	Đất trạm bơm	802,58	2,23
	Tổng cộng	**35.981,46**	**100,00**

5.2. Bố cục phân khu chức năng và quy hoạch xây dựng công trình:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Số lượng CT
1	**Đất Nhà máy xử lý nước**	**NMN**	**35.178,88**	**27,00**	**3**	**0,24**	**17**

	Nhà điều hành	*Số 1*	*225,0*		*3*		*1*
	Nhà kho + nhà xe	*Số 2*	*850,0*		*2*		*1*
	Nhà vôi + trạm xử lý nước thải	*Số 3*	*120,0*		*2*		*1*
	Nhà hoá chất, kho, chất thải	*Số 4*	*200,0*		*3*		*1*
	Nhà clo + trạm trộn	*Số 5*	*120,0*		*1*		*1*
	Khối trạm biến áp + trạm bơm nước sạch	*Số 6*	*300,0*		*1*		*1*
	Nhà bảo vệ	*Số 7*	*20,0*		*1*		*1*
	Bể chứa	*Số 8*	*1.500,0*		*1*		*1*
	Bể chứa	*Số 9*	*1.500,0*		*1*		*1*
	Bể lọc	*Số 10*	*800,0*		*1*		*1*
	Bể phản ứng – lắng	*Số 11*	*930,0*		*1*		*1*
	Bể phản ứng – lắng	*Số 12*	*930,0*		*1*		*1*
	Bể trộn	*Số 13*	*125,0*		*1*		*1*
	Hồ lắng bùn	*Số 14*	*470,0*		*1*		*1*
	Hồ lắng bùn	*Số 15*	*470,0*		*1*		*1*
	Hồ lắng bùn	*Số 16*	*470,0*		*1*		*1*
	Hồ lắng bùn	*Số 17*	*470,0*		*1*		*1*
2	**Đất trạm bơm**	**TB**	**802,58**	**24,92**	**1**	**0,25**	**1**
	Trạm bơm nước thô	*Số 18*	*200,0*		*1*		*1*
Tổng Diện tích			**35.981,46**	**26,96**	**3**	**0,24**	**18**

5.3. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

5.3.1. Quy hoạch hệ thống giao thông:

- Đường giao thông đối ngoại (*ký hiệu mặt cắt 1-1):* Lộ giới rộng 32,0m, bao gồm mặt đường rộng 18,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,0m, kết cấu mặt đường bê tông nhựa nóng. Ngoài ra có 1 mái kè taluy ốp đá rộng 6,0m.

- Đường giao thông nội bộ (*ký hiệu mặt cắt 2-2):* Lộ giới rộng 5,4m, bao gồm mặt đường rộng 5,4m, kết cấu mặt đường bê tông - xi măng.

5.3.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng:

a) Quy hoạch san nền:

Giải pháp san nền: San nền dựa trên nguyên tắc tuân thủ độ dốc sẵn có của địa hình và cảnh quan thiên nhiên, đồng thời bám theo độ dốc thiết kế của những đường giao thông dự kiến trong khu quy hoạch, tuân thủ cao độ nền khống chế theo Quy hoạch phân khu được duyệt đảm bảo thoát nước mặt tốt

nhất, không bị ngập úng.

- Khối lượng vật đào đắp và giải pháp thiết kế san nền được thể hiện trong bản vẽ quy hoạch.

b) Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế, xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống nội bộ nằm dọc theo trục giao thông và đấu nối thoát nước vào các tuyến thoát nước chung của khu vực và thoát ra biển.

- Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản vẽ quy hoạch.

5.3.3. Mạng lưới cấp nước:

- Mạng lưới cấp nước được bố trí dọc theo các tuyến đường chính theo đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc và Quy hoạch phân khu được duyệt để cung cấp nước sinh hoạt cho người dân và các cơ sở sản xuất, dịch vụ trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu,...

- Trước khi triển khai đầu tư xây dựng mạng lưới cấp nước đề nghị Nhà đầu tư phối hợp với Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc có văn bản thỏa thuận phương án đấu nối và phương án sử dụng đất (nếu có) với các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản vẽ quy hoạch.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Giao Công ty CP – Tổng Công ty nước môi trường Bình Dương có trách nhiệm liên hệ với Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, UBND đặc khu Phú Quốc cùng các Sở, ngành có liên quan:

- Hoàn chỉnh hồ sơ Quy hoạch tổng mặt bằng trình Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc kiểm tra, đóng dấu ban hành làm cơ sở quản lý xây dựng theo quy hoạch.

- Liên hệ UBND đặc khu Phú Quốc để tổ chức công bố, công khai quy hoạch chi tiết và quy định quản lý theo quy hoạch chi tiết được phê duyệt chậm nhất là 15 ngày kể từ ngày quy hoạch được phê duyệt.

- Lập hồ sơ cắm mốc và tổ chức thực hiện cắm mốc giới ngoài thực địa.

- Triển khai các thủ tục tiếp theo theo quy định của pháp luật hiện hành.

2. Phòng Quản lý Quy hoạch phối hợp với các phòng chuyên môn thuộc Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc:

- Kiểm tra, đóng dấu thẩm định và lưu trữ hồ sơ quy hoạch theo Quyết định này.

- Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện các thủ tục tiếp theo.

- Giám sát, kiểm tra công tác xây dựng theo quy hoạch trong khu kinh tế Phú Quốc theo chức năng, nhiệm vụ, thẩm quyền.

3. UBND đặc khu Phú Quốc:

- Tổ chức công bố công khai quy hoạch chậm nhất là 15 ngày kể từ ngày quy hoạch được phê duyệt.

- Giám sát, kiểm tra công tác xây dựng theo quy hoạch trong địa giới hành chính theo chức năng, nhiệm vụ, thẩm quyền.

4. Các Sở, ngành có liên quan theo chức năng nhiệm vụ có trách nhiệm quản lý và hướng dẫn thực hiện theo quy định.

Điều 3. Hiệu lực thi hành

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng, Trưởng các Phòng chuyên môn thuộc Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, Tổng Giám đốc Công ty CP – Tổng Công ty nước môi trường Bình Dương, Chủ tịch UBND đặc khu Phú Quốc và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- UBND tỉnh (báo cáo);
- Lãnh đạo Ban;
- LĐ. VP và các Phòng chuyên môn;
- Lưu: VT, Phòng QLQH, tnson.

TRƯỞNG BAN

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC TỈNH AN GIANG

Nguyễn Thanh Tùng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự Do – hạnh phúc
….. oOo …..

HỢP ĐỒNG

SỐ…03…/2025/HĐ/BQLKKTPQ-PQC

THỰC HIỆN ĐẦU TƯ DỰ ÁN CÓ SỬ DỤNG ĐẤT

DỰ ÁN: NHÀ MÁY NƯỚC HỒ CỬA CẠN

ĐỊA ĐIỂM: KHU PHỐ SUỐI CÁT, ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG

Tháng 9/2025

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự Do – hạnh phúc
….. oOo …..

HỢP ĐỒNG

SỐ……03../2025/HĐ/BQLKKTPQ-PQC

THỰC HIỆN ĐẦU TƯ DỰ ÁN CÓ SỬ DỤNG ĐẤT

DỰ ÁN: NHÀ MÁY NƯỚC HỒ CỬA CẠN

ĐỊA ĐIỂM: KHU PHỐ SUỐI CÁT, ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG

Tháng 9/2025

PHẦN I. CĂN CỨ PHÁP LÝ

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu;

Căn cứ Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật quản lý; sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư và Nghị định số 239/2025/NĐ-CP ngày 03/9/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư.

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Nghị định số 225/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Thông báo số 98/TB-VPCP ngày 10/3/2025 của Văn phòng Chính phủ về Kết luận của Thường trực Chính phủ tại cuộc họp rà soát, chuẩn bị cho đăng cai Tuần lễ Cấp cao APEC 2027;

Căn cứ Thông báo số 200/TB-VPCP ngày 24/4/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại buổi làm việc với lãnh đạo tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Thông báo số 219/TB-VPCP ngày 08/5/2025 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Chí Dũng tại cuộc họp về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ hoạt đội đối ngoại, nhiệm vụ chính trị của quốc gia tổ chức Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để

triển khai nhanh các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 1500/QĐ-TTg ngày 09/7/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Nghị quyết số 39/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân về việc thông qua Danh mục các khu đất thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 18/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc thông qua bổ sung Danh mục công trình, dự án phải thu hồi đất; Danh mục dự án phải chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng đặc dụng, đất rừng phòng hộ, đất rừng sản xuất theo quy hoạch thực hiện trong năm 2025 trên địa bàn tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 377/QĐ-UBND ngày 30/7/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc;

Căn cứ Quyết định số 1554/QĐ-UBND ngày 02/6/2025 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc giao nhiệm vụ thực hiện dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 1696/QĐ-UBND ngày 13/6/2025 của UBND tỉnh về việc phê duyệt danh mục dự án kêu gọi đầu tư trên địa bàn tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang) năm 2025;

Căn cứ Báo cáo số 399/BC-SNNMT ngày 27/6/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc thẩm định tiêu chí về công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt và tiêu chí lựa chọn công nghệ xử lý nước thải đối với các nhà máy xử lý rác thải, nước thải theo Quyết định 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Kế hoạch số 61/KH-UBND ngày 20/8/2025 của UBND tỉnh An Giang về Kế hoạch tổ chức triển khai thực hiện các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh An Giang theo Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Quyết định số 844/UBND ngày 04/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 845/UBND ngày 04/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt phương án lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 1164/QĐ-UBND ngày 21/9/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Biên bản đàm phán Hợp đồng số??/BB-BQLKKTPQ ngày ?0 tháng 09 năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

Hôm nay, ngày 30 tháng 9 năm 2025 tại Văn phòng Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, chúng tôi gồm các bên dưới đây:

A. Bên mời thầu: Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

Trụ sở chính: Số 17 đường Nguyễn Chí Thanh, khu phố 12-Dương Đông, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

- Số điện thoại: 0297 3994 771 Số fax: 0297 3994 771

- Đại diện: Ông Nguyễn Thanh Tùng: Chức vụ Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

B. Nhà đầu tư: Công ty CP-Tổng Công ty nước-Môi trường Bình Dương. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3700145694 do Sở Tài chính thành phố Hồ Chí Minh cấp lần đầu ngày 07/02/2006, cấp thay đổi lần thứ 21 ngày 18/7/2025.

- Địa chỉ trụ sở tại: Số 11, Ngô Văn Trị, phường Phú Lợi, thành phố Hồ Chí Minh.

- Đại diện: Ông Trần Chiến Công Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Sau khi đàm phán, hai Bên thống nhất ký kết Hợp đồng thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn tại khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang với nội dung như sau:

1. Các nội dung thỏa thuận về Hợp đồng

Các nội dung thỏa thuận về hợp đồng dự án đầu tư có sử dụng đất của dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn được quy định tại điều kiện hợp đồng được quy định tiếp sau Văn bản thỏa thuận này.

2. Hồ sơ Hợp đồng và thứ tự ưu tiên

2.1. Hồ sơ hợp đồng bao gồm các tài liệu sau:

- Văn bản Hợp đồng (bao gồm Văn bản thỏa thuận về Hợp đồng, điều kiện của Hợp đồng);

- Phụ lục Hợp đồng;

- Biên bản đàm phán, hoàn thiện Hợp đồng;

- HSĐX và các tài liệu làm rõ HSĐX của Nhà đầu tư;

- Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư.

- Quyết định phê duyệt hình thức lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt.

- Các tài liệu khách có liên quan.

2.2. Thứ tự ưu tiên:

Tài liệu cấu thành nên Hợp đồng có quan hệ thống nhất, nếu có điểm nào không rõ ràng hoặc không thống nhất thì các bên có trách nhiệm trao đổi và thống nhất. Trường hợp các bên không thống nhất được thì thứ tự ưu tiên các tài

liệu cấu thành Hợp đồng để xử lý vấn đề không thống nhất được áp dụng theo thứ tự sắp xếp tại Mục 2.1 nêu trên.

Trường hợp Hợp đồng có điểm nào không rõ ràng hoặc không thống nhất với nhau, nội dung của Hợp đồng sẽ được ưu tiên để giải thích và áp dụng.

3. Thời hạn hợp đồng

- Thời hạn Hợp đồng dự án căn cứ vào thời điểm Hợp đồng dự án có hiệu lực cho đến ngày 31/3/2027.

- Hợp đồng có hiệu lực khi Cơ quan quản lý hợp đồng nhận được bảo đảm thực hiện hợp đồng và muộn nhất là ngày 15/10/2025.

- Hợp đồng hết hiệu lực sau khi hai bên tiến hành thanh lý Hợp đồng theo quy định của Pháp luật.

PHẦN II. ĐIỀU KIỆN CỦA HỢP ĐỒNG

ĐIỀU 1. GIẢI THÍCH TỪ NGỮ

1.1. **"Bên A"** là Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc có thông tin chi tiết như nêu tại Mục A Phần I bên trên, là cơ quan được người có thẩm quyền giao trách nhiệm ký kết Hợp đồng.

1.2. **"Bên B"** hoặc **"Nhà đầu tư"** là Công ty CP-Tổng Công ty nước-Môi trường Bình Dương có thông tin chi tiết như nêu tại Mục B Phần I bên trên, là Nhà đầu tư được cơ quan có thẩm quyền lựa chọn làm chủ đầu tư thực hiện dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn.

1.3. **"Các bên"** có nghĩa là Bên A và Bên B trong Hợp đồng.

1.4. "**Hồ sơ yêu cầu" hoặc "HSYC**" là toàn bộ tài liệu sử dụng cho việc lựa chọn nhà đầu tư, bao gồm các yêu cầu về năng lực, kinh nghiệm, giải pháp thực hiện cho Dự án làm căn cứ pháp lý cho Bên B chuẩn bị Hồ sơ đăng ký thực hiện Dự án (Hồ sơ đề xuất) và là căn cứ để Tổ công tác liên ngành và các sở ngành liên quan đánh giá, lựa chọn nhà đầu tư; là căn cứ đàm phán và ký kết Hợp đồng..

1.5 "**Hồ sơ đề xuất (HSĐX)**" là toàn bộ tài liệu được Bên B chuẩn bị và nộp cho Bên A để đăng ký thực hiện đầu tư Dự án theo yêu cầu của Hồ sơ yêu cầu.

1.6. **"Ngày", "Tháng"** được áp dụng theo ngày, tháng dương lịch.

1.7. **"Ngày làm việc"** được hiểu là các ngày theo dương lịch, trừ ngày thứ bảy, chủ nhật, ngày nghỉ lễ, tết theo quy định của Pháp luật;

1.8. **"Sự kiện bất khả kháng"** các sự kiện được quy định tại khoản 1 Điều 10 của Hợp đồng.

1.9. **"Dự án"** là dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn theo Quyết định số 1164/QĐ-UBND ngày 21/9/2025 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt đối với dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn.

1.10. **"Hợp đồng dự án"** hoặc **"Hợp đồng"** là Hợp đồng dự án đầu tư có sử dụng đất được ký kết giữa Bên A và Bên B, bao gồm Văn bản thỏa thuận về Hợp đồng, điều kiện của Hợp đồng và cả Phụ lục sửa đổi, bổ sung Hợp đồng (nếu phát sinh) để thực hiện dự án.

1.11. **"Khu đất dự án"** là toàn bộ phần đất nằm trong ranh giới quy hoạch của dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt để Bên B tiến hành thực hiện đầu tư dự án với quy mô 3,6ha.

1.12. **"Quỹ Đất"** là diện tích đất xây dựng các công trình theo Quy hoạch Tổng mặt bằng/Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 được cấp có thẩm quyền phê duyệt mà Bên B được giao để đầu tư, kinh doanh.

1.13. **"Phụ Lục Hợp Đồng"** là một phần không thể tách rời của Hợp đồng được các bên thống nhất ký kết nhằm điều chỉnh, bổ sung hoặc thoả thuận

về quyền, nghĩa vụ hoặc nội dung khác trong Hợp Đồng.

1.14. **"Pháp Luật"** là toàn bộ hệ thống luật pháp của nước Cộng hòa Xã hội Chủ Nghĩa Việt Nam.

1.15. **"Các thuật ngữ khác"** được hiểu theo quy định của Pháp luật hiện hành của nước Cộng hòa Xã hội Chủ Nghĩa Việt Nam.

ĐIỀU 2. MỤC TIÊU, PHẠM VI VÀ QUY MÔ DỰ ÁN

2.1. Mục tiêu chính của dự án: Xây dựng nhà máy cấp nước để cung cấp nước sinh hoạt cho người dân và các cơ sở sản xuất, dịch vụ trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu và và một số khu vực lân cận khác.

2.2. Quy mô dự án: Công suất: 49.500 m^3/ngày đêm.

2.3. Diện tích khu đất thực hiện dự án: Khoảng 3,6ha.

2.4. Tổng vốn đầu tư: 556.000.000.000 (Năm trăm năm mươi sáu tỷ) đồng Việt Nam. Trong đó: Vốn chủ sở hữu tối thiểu bằng 20% tổng vốn đầu tư thực hiện dự án; 80% còn lại Bên B sẽ huy động theo quy định của pháp luật.

ĐIỀU 3. ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN

Khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tứ cận như sau:

+ Phía Nam: Giáp đất quy hoạch Hồ Cửa Cạn.

+ Phía Bắc: Giáp đường quy hoạch.

+ Phía Đông: Giáp đất quy hoạch Hồ Cửa Cạn.

+ Phía Tây: Đất quy hoạch đất đô thị du lịch phức hợp phát triển mới.

ĐIỀU 4. YÊU CẦU KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ, CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH VÀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH

1. Bên B chịu trách nhiệm đầu tư xây dựng Nhà máy xử lý nước sạch theo đúng Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 844/QĐ-UBND ngày 04/9/2025.

2. Công nghệ sử dụng:

- Công nghệ xử lý nước theo công nghệ phản ứng lớp cặn lơ lửng theo Mục 8.9.14 TCVN 13606:2023, lắng lamen và đan lọc kép HDPE 2 tầng.

- Mẫu nước đạt các chỉ tiêu hóa lý nước sinh hoạt, đạt các thông số chất lượng nước sạch và ngưỡng giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-1:2024/BYT đảm bảo tuân thủ theo Hồ sơ yêu cầu đã được duyệt.

- Mức độ tự động hóa của dây chuyền, thiết bị: Tự động hóa cao đảm bảo trên 70%, hạn chế tối đa sử dụng lao động thủ công.

- Dây chuyền công nghệ, máy móc, thiết bị bảo đảm mới 100%; Độ bền của thiết bị, máy móc chính đáp ứng thời gian hoạt động của dự án.

ĐIỀU 5. THỜI HẠN HỢP ĐỒNG VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN

5.1. Thời hạn Hợp đồng dự án

Thời hạn Hợp đồng dự án căn cứ vào thời điểm Hợp đồng dự án có hiệu lực cho đến ngày 31/3/2027.

5.2. Điều chỉnh thời hạn Hợp đồng dự án

Thời hạn Hợp đồng dự án được điều chỉnh khi thuộc một trong các trường hợp theo quy định tại khoản 4 Điều 41 Luật Đầu tư năm 2020.

Việc điều chỉnh thời hạn Hợp đồng dự án được thực hiện trên cơ sở điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án và phù hợp với quy định của Pháp luật về đầu tư, Pháp luật về đấu thầu và các quy định Pháp luật khác có liên quan.

5.3. Thỏa thuận về sửa đổi Hợp đồng khi điều chỉnh thời hạn Hợp đồng dự án: Việc điều chỉnh thời hạn Hợp đồng dự án được các Bên thỏa thuận và xác lập bằng một Phụ lục của Hợp đồng trong các trường hợp sau:

(i). Trường hợp điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án thuộc diện phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư, Các Bên ký kết Phụ lục Hợp đồng sau khi cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư.

(ii) Việc sửa đổi Hợp đồng khi điều chỉnh thời hạn Hợp đồng dự án được thực hiện theo quy định tại Điều 12 của Hợp đồng.

5.4. Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2025 đến 31/3/2027 hoàn thành dự án đưa vào hoạt động. Cụ thể như sau:

- Kể từ ngày 16/10/2025: Ký hợp đồng lập Phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

- Từ ngày 01/10/2025 đến hết ngày 20/11/2025: Lập, thẩm định và phê duyệt Quy hoạch Tổng mặt bằng/Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500; hoàn thành nghĩa vụ trồng rừng thay thế.

- Từ ngày 21/11/2025 đến hết ngày 31/12/2025: Ký hợp đồng lập Phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; hoàn thành đánh giá tác động môi trường, phòng cháy chữa cháy; Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng.

- Đến 31/03/2026: Hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất.

- Từ ngày 01/4/2026 đến hết ngày 31/3/2027: Khởi công xây dựng và hoàn thành dự án, nghiệm thu và đưa vào hoạt động.

ĐIỀU 6. GIÁ NƯỚC

Sau khi dự án hoàn thành đưa vào sử dụng, sẽ căn cứ vào tổng mức đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các quy định có liên quan để làm căn cứ cho các cơ quan có thẩm quyền ban hành quyết định đơn giá nước sạch áp dụng cho dự án.

Trong thời gian chưa được phê duyệt giá nước nêu trên, tạm thời áp dụng theo giá bán lẻ nước sạch trên địa bàn do Công ty TNHH MV Cấp thoát nước Kiên Giang cung cấp. Hiện tại đang áp dụng theo Quyết định số 03/2025/QĐ-UBND ngày 16/01/2025 của UBND tỉnh Kiên Giang quy định.

ĐIỀU 7. BỒI THƯỜNG, HỖ TRỢ, TÁI ĐỊNH CƯ; GIAO ĐẤT, CHO THUÊ ĐẤT; TIỀN THUÊ ĐẤT, TIỀN SỬ DỤNG ĐẤT; THỜI HẠN

CHO THUÊ ĐẤT, GIAO ĐẤT (NẾU CÓ)

7.1. Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư

- Bên B liên hệ với cơ quan có thẩm quyền để triển khai phương án bồi thường, hỗ trợ tái, định cư theo quy định của Pháp luật về đất đai và các quy định Pháp luật có liên quan.

- Bên B có trách nhiệm thực hiện ứng trước kinh phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư theo phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định của Pháp luật về đất đai. Quá thời hạn 30 ngày kể từ ngày nhận được yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà Bên B không ứng đủ kinh phí để thực hiện bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thì Bên A sẽ trình cơ quan có thẩm quyền để xem xét quyết định hủy kết quả lựa chọn nhà đầu tư và chấm dứt hiệu lực của Hợp đồng.

- Việc hoàn trả kinh phí ứng trước của Bên B sẽ được cơ quan có thẩm quyền thực hiện bằng hình thức trừ vào tiền sử dụng đất, tiền thuê đất mà Bên B phải nộp.

7.2. Giao đất, cho thuê đất

Sau khi hoàn thành bồi thường, hỗ trợ, tái định cư theo phương án được phê duyệt, Bên B sẽ liên hệ với cơ quan có thẩm quyền quản lý đất đai để thực hiện thủ tục giao đất, cho thuê đất theo quy định của Pháp luật đất đai.

7.3. Tiền thuê đất, tiền sử dụng đất (nếu có):

- Tiền thuê đất, tiền sử dụng đất (nếu có) phải nộp được thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Phương pháp và cách tính để xác định tiền thuê đất, tiền sử dụng đất (nếu có) phải nộp được áp dụng theo các quy định của pháp luật.

- Trong thời hạn 30 (Ba mươi) ngày kể từ ngày có Thông báo nộp tiền thuê đất, tiền sử dụng đất (nếu có) của cơ quan chức năng, Bên B phải nộp tiền thuê đất theo Thông báo và quy định của pháp luật. Quá thời hạn theo quy định của pháp luật mà Bên B chưa nộp đủ số tiền thuê đất, tiền sử dụng đất (nếu có) theo Thông báo thì phải nộp tiền chậm nộp theo quy định của pháp luật quản lý thuế.

7.4. Thời hạn cho thuê đất, giao đất (nếu có)

- Sau khi Bên B thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với dự án, Bên B được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đối với phần diện tích đất theo Quy hoạch Tổng mặt bằng/Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 được duyệt. Thời hạn cho thuê đất, giao đất (nếu có) không quá 50 năm.

- Thời hạn giao đất hoặc cho thuê đất quy định tại Điều này được tính từ ngày có quyết định giao đất, cho thuê đất của cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Sau khi hết thời hạn cho thuê đất, Bên B có thể được xem xét gia hạn theo quy định của pháp luật.

7.5. Quy định về khai quật và xử lý các vật hóa thạch, cổ vật, công trình kiến trúc hoặc hiện vật khác trong khu vực dự án

Bất kỳ vật hóa thạch, cổ vật, công trình kiến trúc hoặc các hiện vật khác

trong khu vực Dự Án có tính chất lịch sử hay có giá trị đáng kể được phát hiện tại công trường sẽ là tài sản của Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam. Nhà đầu tư không cho người của mình hoặc người khác lấy làm hư hỏng cổ vật được phát hiện. Nhà đầu tư phải thông báo ngay cho Cơ quan nhà nước có thẩm quyền về việc phát hiện này để giải quyết theo quy định của pháp luật.

ĐIỀU 8. TỔ CHỨC KINH TẾ DO NHÀ ĐẦU TƯ THÀNH LẬP ĐỂ QUẢN LÝ DỰ ÁN

8.1. Tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư thành lập có các quyền và nghĩa vụ như sau:

8.1.1. Kế thừa quyền và nghĩa vụ thực hiện Dự Án đầu tư mà Nhà đầu tư đã cam kết tại Hồ sơ đề xuất và quy định tại Hợp Đồng.

8.1.2. Được Nhà nước giao đất, cho thuê đất để thực hiện Dự Án đầu tư có sử dụng đất theo quy định của Pháp luật về đất đai, ký thỏa thuận dịch vụ cấp nước với các tổ chức và cá nhân sử dụng nước.

8.1.3. Thực hiện nghĩa vụ tài chính về nộp tiền sử dụng đất, tiền thuê đất theo quy định của Pháp luật về đất đai.

8.2. Trình tự sửa đổi Hợp Đồng để bổ sung tên, quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm của tổ chức kinh tế do nhà đầu tư thành lập như sau:

- Bên B được lựa chọn việc thành lập tổ chức kinh tế để thực hiện Dự án. Việc thành lập, tổ chức quản lý, hoạt động, giải thể tổ chức kinh tế do Bên B thành lập để thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất thực hiện theo quy định của pháp luật tương ứng với từng loại hình tổ chức kinh tế, pháp luật về đầu tư, doanh nghiệp, đất đai, kinh doanh bất động sản và pháp luật quản lý ngành, lĩnh vực (nếu có);

- Bên B chịu trách nhiệm đảm bảo nguồn vốn hợp pháp theo quy định pháp luật. Việc góp vốn điều lệ vào tổ chức kinh tế được thực hiện theo quy định của pháp luật doanh nghiệp. Trường hợp vốn chủ sở hữu của tổ chức kinh tế thấp hơn mức vốn chủ sở hữu cam kết, Bên B, tổ chức kinh tế phải có cam kết huy động, lộ trình tăng vốn của tổ chức kinh tế theo quy định pháp luật.

8.3. Trình tự sửa đổi Hợp đồng để bổ sung tên, quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm của tổ chức kinh tế do Bên B thành lập quy định như sau:

- Sau khi thành lập tổ chức kinh tế, Bên B sẽ đề xuất Bên A thực hiện lập Phụ lục Hợp đồng để ghi nhận tổ chức kinh tế trở thành một bên tham gia thực hiện Hợp đồng này;

- Tổ chức kinh tế sẽ được thực hiện quyền và nghĩa vụ theo Điều 7 của Hợp đồng kể từ thời điểm trở thành một bên tham gia Hợp đồng.

ĐIỀU 9. QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA BÊN A

9.1 Quyền của Bên A

9.1.1. Phối hợp với cơ quan nhà nước có thẩm quyền tiến hành thanh tra, kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của Bên B trong suốt thời gian thực hiện dự án. Nội dung thanh tra, kiểm tra, giám sát bao gồm:

(i) Việc thực hiện các nội dung trong Hồ sơ đề xuất, Hợp đồng và các cam kết khác (nếu có);

(ii) Việc thực hiện pháp luật về quy hoạch xây dựng, quản lý chất lượng công trình xây dựng; an toàn vệ sinh lao động, môi trường, phòng chống cháy nổ, đảm bảo trật tự an toàn xã hội.

(iii) Thực hiện các quy định về quản lý đất đai và nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước;

(iiii) Các nội dung khác theo quy định của Pháp luật.

9.1.2. Ban hành văn bản tạm ngừng việc đầu tư xây dựng dự án nếu Bên B không khắc phục được theo yêu cầu của Bên A do Bên B triển khai thực hiện không đúng theo các điều khoản đã cam kết trong Hợp đồng, HSĐX.

9.1.3. Chấm dứt Hợp đồng nếu Bên B vi phạm nghiêm trọng các điều khoản đã cam kết trong Hợp đồng.

9.1.4. Các quyền khác theo quy định của Pháp Luật có liên quan.

9.2. Nghĩa vụ của Bên A

9.2.1. Phối hợp với các cơ quan có liên quan hỗ trợ Bên B hoàn tất công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, giao đất, cho thuê đất, miễn giảm tiền thuê đất, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, thủ tục xây dựng trong suốt quá trình đầu tư xây dựng của dự án tạo điều kiện để Bên B thực hiện tốt các nghĩa vụ của mình.

9.2.2. Kịp thời hỗ trợ, giải quyết những khó khăn, vướng mắc trong quá trình thực hiện dự án của Bên B hoặc đề xuất với cơ quan có thẩm quyền những vấn đề vượt quá thẩm quyền của mình.

9.2.3. Các nghĩa vụ khác theo quy định tại Hợp đồng và quy định Pháp luật có liên quan.

ĐIỀU 10. QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA BÊN B

10.1. Quyền của Bên B

10.1.2. Được yêu cầu Bên A và các cơ quan có liên quan cung cấp các thông tin theo quy định để phục vụ việc triển khai thực hiện dự án; giải quyết các thủ tục hành chính có liên quan đến đầu tư, xây dựng để triển khai thực hiện Dự án;

10.1.3. Được quyền yêu cầu Bên A thực hiện các cam kết, nghĩa vụ với Bên B theo quy định tại Hợp đồng;

10.1.4. Được thực hiện các quyền của người sử dụng đất theo quy định của Pháp luật đất đai, quyền của Chủ đầu tư thực hiện dự án theo quy định của Pháp luật có liên quan.

10.1.5. Sử dụng toàn bộ diện tích đất được giao theo quy định pháp luật về đất đai nhằm mục đích đầu tư xây dựng Dự án Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn.

10.1.6. Được hưởng ưu đãi đầu tư theo quy định Pháp luật về đầu tư, Pháp luật về đất đai, Pháp luật về doanh nghiệp và quy định Pháp luật có liên quan.

10.1.7. Các quyền khác theo quy định tại Hợp đồng và quy định của Pháp Luật hiện hành.

10.2. Nghĩa vụ của Bên B

10.2.1. Thực hiện đầy đủ cam kết về nguồn vốn (vốn chủ sở hữu, vốn huy động, đóng tiền trồng rừng thay thế và nộp bảo đảm thực hiện dự án theo quy định; Duy trì hiệu lực bảo đảm cho đến khi đáp ứng các mốc tiến độ, điều kiện Hợp đồng.

10.2.2. Tổ chức triển khai đúng trình tự, thủ tục theo quy định pháp luật và theo Hồ sơ yêu cầu, Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, Hợp đồng dự án; Chịu trách nhiệm trước pháp luật về toàn bộ quá trình thực hiện.

10.2.3. Thực hiện đầy đủ pháp luật chuyên ngành: đầu tư, đất đai, môi trường, quy hoạch, xây dựng, phòng cháy và chữa cháy, lâm nghiệp, tài nguyên nước, điện lực, giao thông và các quy định khác có liên quan; tuân thủ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này và Hợp đồng dự án; phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn trong quá trình thi công và vận hành.

10.2.4. Chịu trách nhiệm toàn diện về tiến độ thực hiện dự án đã được phê duyệt; trường hợp chậm tiến độ do lỗi chủ quan, nhà đầu tư chịu chế tài theo Hợp đồng và quy định pháp luật, đồng thời làm rõ nguyên nhân và đề xuất biện pháp khắc phục với cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

10.2.5. Thực hiện các cam kết và thực hiện đầu tư xây dựng đảm bảo yêu cầu về giải pháp ứng dụng công nghệ, kỹ thuật hiện có tốt nhất nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

10.2.6. Thực hiện chế độ báo cáo: gửi báo cáo định kỳ và đột xuất về tiến độ, chất lượng, an toàn, môi trường và tài chính theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; Chịu trách nhiệm lưu trữ hồ sơ, tài liệu dự án theo đúng quy định, cung cấp các tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát hoạt động đầu tư cho các cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của Pháp luật; Báo cáo tình hình tiến độ triển khai dự án, giải ngân vốn đầu tư theo quy định của Pháp luật về đầu tư; bảo đảm tính trung thực, kịp thời của số liệu.

10.2.7. Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính: thuế, phí, lệ phí, tiền sử dụng đất/tiền thuê đất và các nghĩa vụ khác theo quy định; kê khai, nộp đúng, đủ, đúng hạn.

10.2.8. Thực hiện nghĩa vụ theo quy định của Pháp luật về bảo hiểm, lao động, tôn trọng danh dự, nhân phẩm và bảo đảm quyền lợi hợp pháp của người lao động.

10.2.9. Thực hiện quy định của Pháp luật về bảo vệ môi trường, cụ thể:

- Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Việc lập, thẩm định, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường thực hiện theo quy định của Pháp luật về Bảo vệ môi trường.

- Bên B có trách nhiệm thực hiện các biện pháp để bảo đảm an toàn

trong quá trình thực hiện dự án và thực hiện các yêu cầu về bảo đảm an toàn và bảo vệ môi trường theo các quy định có liên quan của Pháp luật về bảo vệ môi trường.

10.2.10. Có trách nhiệm lập hồ sơ, tài liệu liên quan đến diện tích đất xin thuê, giao (nếu có) gửi cơ quan có thẩm quyền để được xem xét giải quyết.

10.2.11. Chịu các khoản phí và lệ phí (nếu có) liên quan đến việc điều chỉnh quy hoạch, điều chỉnh dự án dẫn đến cơ chế tài chính của dự án bị thay đổi.

10.2.12. Các nghĩa vụ khác theo quy định tại Hợp đồng và quy định Pháp luật có liên quan.

10.2.13. Quản lý, vận hành khai thác, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa, nâng cấp các hạng mục công trình của dự án, kinh doanh dự án theo quy định pháp luật hiện hành.

10.2.14. Hoàn tất các điều kiện cơ bản đảm bảo khả năng cung cấp nước sạch và thông báo cho Đơn vị tiêu thụ nước sạch sau đồng hồ tổng ít nhất là 07 (bảy) ngày làm việc trước khi chính thức phát nước;

10.2.15. Không đươc dừng công việc thi công xây dựng các công trình trong dự án quá 45 (bốn mươi lăm) ngày liên tục hoặc không được dừng vận hành quá 15 (mười lăm) ngày liên tục mà không có lý do chính đáng.

10.2.16. Trong trường hợp xảy ra gián đoạn cấp nước sạch quá thời hạn quy định do nguyên nhân chủ quan từ Bên B không thể khắc phục được, Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn được chuyển sang chế độ quản lý, điều hành trực tiếp của cơ quan có thẩm quyền cho đến khi Bên B có đủ khả năng vận hành hoạt động lại. Trong trường hợp này Bên B phải chịu tất cả chi phí cho việc khắc phục và vận hành của cả hai bên;

ĐIỀU 11. BẢO LÃNH THỰC HIỆN HỢP ĐỒNG

11.1. Bên B có nghĩa vụ cung cấp bảo đảm thực hiện Hợp đồng theo hình thức, giá trị và thời hạn như sau:

11.1.1. Hình thức: Thư bảo lãnh thực hiện Hợp đồng do Ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng hoạt động hợp pháp tại Việt Nam phát hành.

11.1.2. Giá trị: 16.680.000.000 đồng (Bằng chữ: Mười sáu tỷ sáu trăm tám mươi triệu đồng).

11.1.3. Thời điểm thực hiện bảo đảm thực hiện Hợp đồng:

Trước thời điểm Hợp đồng có hiệu lực, Bên B phải cung cấp chứng thư bảo đảm thực hiện Hợp đồng. Thư bảo lãnh thực hiện Hợp đồng phải có hiệu lực trước hoặc cùng thời điểm Hợp đồng có hiệu lực. Nếu đến thời điểm Hợp đồng có hiệu lực mà Bên A chưa nhận được Thư bảo lãnh hoặc Thư bảo lãnh có hiệu lực sau thời điểm Hợp đồng có hiệu lực thì Bên A sẽ trình cơ quan có thẩm quyền để xem xét quyết định hủy kết quả lựa chọn nhà đầu tư và chấm dứt hiệu lực của Hợp đồng.

11.1.4. Thời gian hiệu lực của Thư bảo lãnh thực hiện Hợp đồng được ghi trong Thư bảo lãnh thực hiện Hợp đồng, nhưng phải trước hoặc cùng thời điểm Hợp đồng có hiệu lực đến hết thời gian thực hiện Hợp đồng.

11.1.5. Gia hạn bảo lãnh thực hiện Hợp đồng: Trường hợp bên B được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận gia hạn tiến độ thực hiện dự án, Bên B có trách nhiệm thực hiện gia hạn bảo đảm thực hiện Hợp đồng theo thời gian tương ứng và cung cấp Thư bảo lãnh được gia hạn cho Bên A trước 15 (Mười lăm) ngày trước khi bảo lãnh thực hiện Hợp đồng cũ hết hiệu lực.

11.2. Khi Bên B hoàn thành các công việc và nghĩa vụ của Hợp đồng thì hai Bên tiến hành lập Biên bản thanh lý Hợp đồng và Bên A sẽ có văn bản giải tỏa bảo lãnh cho Bên B trong 03 ngày làm việc kể từ thời điểm nêu trên.

11.3. Trường hợp Bên B không thực hiện Hợp đồng hoặc thực hiện Hợp đồng chậm tiến độ do lỗi của Bên B nhưng từ chối gia hạn hiệu lực của bảo đảm thực hiện Hợp đồng thì Bên A sẽ có văn bản thông báo gửi Đơn vị phát hành bảo lãnh thực hiện Hợp đồng và Bên B sẽ không được giải tỏa bảo lãnh thực hiện Hợp đồng.

11.4. Trường hợp Bên B thay đổi bên cấp bảo đảm thì phải được Bên A chấp thuận trên cơ sở sự phù hợp với trách nhiệm thực hiện quyền và nghĩa vụ của Hợp đồng, đảm bảo không ảnh hưởng đến việc thực hiện Hợp đồng này.

ĐIỀU 12. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN DỰ ÁN

Bên B cam kết triển khai thực hiện Giải pháp thực hiện dự án đảm bảo hiệu quả phương án đầu tư kinh doanh, hiệu quả sử dụng đất và hiệu quả phát triển ngành, lĩnh vực địa phương theo đúng nội dung tại Hồ sơ đề xuất thực hiện dự án.

ĐIỀU 13. SỰ KIỆN BẤT KHẢ KHÁNG

13.1. Sự kiện bất khả kháng là sự kiện mang tính khách quan, không thể lường trước được và nằm ngoài sự kiểm soát của Bên không thể thực hiện được nghĩa vụ của mình theo Hợp đồng mà không thể khắc phục được mặc dù đã áp dụng mọi biện pháp cần thiết và khả năng cho phép.

13.2. Các trường hợp, sự kiện được xác định là sự kiện bất khả kháng được quy định như sau:

Các trường hợp, sự kiện được xác định là sự kiện bất khả kháng bao gồm nhưng không giới hạn ở những trường hợp, sự kiện như sau:

- Thiên tai, thảm họa môi trường;

- Hỏa hoạn, dịch bệnh;

- Chiến tranh, tình trạng khẩn cấp về quốc phòng, an ninh;

- Các trường hợp khác theo quy định của Pháp luật về tình trạng khẩn cấp;

- Trường hợp cơ quan nhà nước có thẩm quyền áp dụng các biện pháp khẩn cấp tạm thời, kê biên, phong tỏa quyền sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất theo quy định của Pháp luật mà sau đó người sử dụng đất được tiếp tục sử dụng đất;

- Quyết định hành chính, hành vi hành chính của cơ quan nhà nước có

thẩm quyền là trở ngại khách quan, không do lỗi của người sử dụng đất, tác động trực tiếp đến việc sử dụng đất;

- Các trường hợp khác do Thủ tướng Chính phủ quyết định theo đề xuất của ủy ban nhân dân cấp tỉnh hoặc Bộ trưởng bộ quản lý chuyên ngành.

13.3. Phương án xử lý trong trường hợp xảy ra sự kiện bất khả kháng được quy định như sau:

- Việc một Bên không thực hiện được hoặc chậm trễ thực hiện nghĩa vụ theo Hợp đồng do sự kiện bất khả kháng sẽ không bị coi là vi phạm Hợp đồng và không phải bồi thường thiệt hại, bị phạt hoặc bị chấm dứt Hợp đồng nếu bên bị ảnh hưởng đã thực hiện:

+ Trong vòng 07 (bảy) ngày kể từ ngày xảy ra sự kiện bất khả kháng, bên bị ảnh hưởng phải gửi ngay thông báo cho bên kia khi nhận thấy rằng mình không thể thực hiện được nghĩa vụ của Hợp đồng do sự kiện bất khả kháng gây ra;

+ Sau đó, các Bên sẽ thường xuyên trao đổi để thực hiện các biện pháp khắc phục hoặc giảm nhẹ hậu quả của sự kiện bất khả kháng và giải quyết các hậu quả khác của sự kiện bất khả kháng.

- Trong trường hợp xảy ra sự kiện bất khả kháng, thời gian thực hiện Hợp đồng sẽ được kéo dài thêm bằng thời gian diễn ra sự kiện bất khả kháng mà Bên bị ảnh hưởng đã không thể thực hiện nghĩa vụ của mình theo Hợp đồng.

ĐIỀU 14. SỬA ĐỔI HỢP ĐỒNG DỰ ÁN

14.1. Các trường hợp được xem xét sửa đổi Hợp đồng dự án thực hiện theo quy định tại Điều 76 Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23 tháng 6 năm 2023 của Quốc hội.

14.2. Các trường hợp điều chỉnh dự án đầu tư không dẫn đến điều chỉnh chủ trương đầu tư thực hiện theo quy định của Pháp luật về đầu tư.

14.3. Trình tự sửa đổi Hợp đồng:

Một trong các Bên có văn bản đề nghị sửa đổi Hợp đồng. Việc sửa đổi Hợp đồng dự án được thực hiện theo nguyên tắc sau:

- Việc điều chỉnh dự án thuộc trường hợp phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư theo Pháp luật đầu tư thì sau khi có quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư, Các Bên sẽ lập Phụ lục Hợp đồng;

- Việc điều chỉnh dự án không thuộc trường hợp phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư theo Pháp luật đầu tư thì không phải ký Phụ lục Hợp đồng dự án.

- Việc sửa đổi Hợp đồng dự án phải được lập thành văn bản.

- Các Bên tổ chức đàm phán các nội dung Hợp đồng dự kiến sửa đổi có liên quan, phù hợp quy định Pháp luật, không làm ảnh hưởng đến tiến độ triển khai dự án.

ĐIỀU 15. CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG DỰ ÁN

15.1. Các trường hợp và điều kiện chấm dứt Hợp đồng dự án theo thỏa thuận hoặc chấm dứt trước thời hạn:

(i) Theo thỏa thuận giữa các Bên bằng văn bản phù hợp với các quy định của Pháp luật liên quan;

(ii) Dự án bị chấm dứt hoạt động trước thời hạn theo quy định của Pháp Luật về đầu tư;

(iii) Bên B bị phá sản, giải thể, chấm dứt hoạt động theo quy định của Pháp Luật;

(iv) Theo bản án, quyết định của Tòa án.

(v) Quá thời hạn Bên B phải chuyển kinh phí bồi thường giải phóng mặt bằng theo Thông báo của cơ quan có thẩm quyền.

(vi) Không thực hiện đúng tiến độ theo cam kết trong hồ sơ đề xuất.

(vii) Các trường hợp khác theo quy định tại Hợp đồng.

15.2. Quyền, nghĩa vụ của mỗi bên khi chấm dứt Hợp đồng dự án theo thời hạn đã thỏa thuận:

- Bên B được tiếp tục quản lý, vận hành, khai thác, kinh doanh các công trình, sản phẩm theo thời hạn hoạt động dự án.

- Bên B thực hiện các nghĩa vụ của chủ đầu tư theo quy định Pháp luật;

15.3. Quyền, nghĩa vụ của mỗi bên trong trường hợp chấm dứt hợp đồng trước thời hạn:

- Các Bên sẽ tiến hành ký Biên bản thanh lý Hợp đồng trong thời hạn 30 ngày làm việc kể từ ngày nhận được thông báo của Bên A;

- Sau khi thanh lý Hợp đồng, Bên B được quyền tiếp tục quản lý, khai thác, vận hành đối với phần dự án đã hoàn thành đầu tư xây dựng và thực hiện thanh lý tài sản, quyền sử dụng đất và tài sản khác (nếu có) theo quy định Pháp luật;

- Số tiền ứng vốn theo phương án bồi thường, hỗ trợ tái định cư do Bên B đã đóng mà chưa được trừ vào tiền sử dụng đất, tiền thuê đất sẽ được hoàn trả lại cho Bên B theo quy định pháp luật đất đai;

- Trường hợp chấm dứt trước hạn Hợp đồng Dự án do lỗi của Bên B thì bảo đảm thực hiện Hợp đồng sẽ không được hoàn trả cho Bên B;

- Trường hợp chấm dứt trước hạn Hợp đồng Dự án không do lỗi của Bên B thì bảo đảm thực hiện Hợp đồng sẽ được hoàn trả cho Bên B.

ĐIỀU 16. PHÁP LUẬT ĐIỀU CHỈNH

16.1. Luật điều chỉnh Hợp đồng là Pháp luật Việt Nam. Trong mọi trường hợp, việc giải thích Hợp đồng này, các Phụ lục Hợp đồng, các văn bản có liên quan được ký kết giữa Bên A và Bên B tuân thủ quy định và Pháp luật Việt Nam.

16.2. Đối với các vấn đề Pháp luật Việt Nam không có quy định, các bên sẽ thương thảo thống nhất trên cơ sở tham khảo các thông lệ quốc tế, không mâu thuẫn với quy định Pháp luật Việt Nam và hài hòa lợi ích của các bên ký kết Hợp đồng.

16.3. Mọi vấn đề phát sinh từ hoặc liên quan đến Hợp đồng mà chưa được quy định cụ thể tại Hợp đồng, Các Bên sẽ thực hiện theo các quy định Pháp luật có liên quan và bảo đảm quyền, lợi ích hợp pháp của Các Bên tham gia Hợp đồng.

ĐIỀU 17. GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

Cơ chế giải quyết tranh chấp Hợp đồng:

a/ Khiếu nại:

(i) Khi một bên khiếu nại bên kia thì phải đưa ra các căn cứ, dẫn chứng cụ thể để làm sáng tỏ những nội dung khiếu nại.

(ii) Trong vòng 30 (Ba mươi) ngày kể từ khi phát hiện những nội dung không phù hợp với Hợp đồng đã ký, bên phát hiện phải thông báo ngay cho bên kia về những nội dung đó và khiếu nại về các nội dung này. Ngoài khoảng thời gian này nếu không bên nào có khiếu nại thì các bên phải thực hiện theo đúng thỏa thuận đã ký.

(iii) Trong vòng 30 (Ba mươi) ngày kể từ ngày nhận được khiếu nại, bên nhận được khiếu nại phải đưa ra những căn cứ, dẫn chứng về những nội dung cho rằng việc khiếu nại của bên kia là không phù hợp với Hợp đồng đã ký, nếu những căn cứ và dẫn chứng không thuyết phục, không hợp lý thì phải chấp thuận với những khiếu nại của bên kia. Ngoài khoảng thời gian này nếu bên nhận được khiếu nại không có ý kiến thì coi như đã chấp thuận với nội dung khiếu nại do bên kia đưa ra.

b/ Xử lý tranh chấp

(i) Khi có tranh chấp phát sinh trong quá trình thực hiện Hợp đồng, Các Bên sẽ cố gắng thương lượng để giải quyết.

(ii) Trường hợp thương lượng không có kết quả thì trong vòng 30 ngày kể từ ngày phát sinh tranh chấp Hợp đồng không thể hòa giải, vụ việc sẽ được đưa ra giải quyết tại Tòa án có thẩm quyền theo quy định của Pháp luật. Quyết định của Tòa án là quyết định cuối cùng và có tính chất bắt buộc đối với các Bên.

(iii) Hợp đồng bị vô hiệu, chấm dứt không ảnh hưởng tới hiệu lực của các điều khoản về giải quyết tranh chấp này.

ĐIỀU 18. THANH LÝ HỢP ĐỒNG

18.1. Trình tự, thủ tục thực hiện thỏa thuận thanh lý Hợp đồng:

- Trường hợp các Bên đã hoàn thành nghĩa vụ theo Hợp đồng, việc thanh lý Hợp đồng được thực hiện theo trình tự sau:

+ Sau khi hoàn thành đầu tư xây dựng đưa vào sử dụng toàn bộ công trình thuộc dự án và các cam kết cụ thể khác (nếu có), Bên B gửi thông báo đề nghị chấm dứt và thanh lý Hợp đồng cho Bên A;

+ Trong thời hạn 30 Ngày làm việc kể từ ngày nhận thông báo của Bên B, Bên A sẽ xác nhận hoàn thành và ký kết biên bản thanh lý Hợp đồng. Trường hợp còn bất kỳ nghĩa vụ nào của Bên B chưa hoàn thành, Bên A phải thông báo rõ bằng văn bản để phối hợp giải quyết.

- Trường hợp Hợp đồng bị chấm dứt trước thời hạn theo quy định tại Hợp đồng sẽ được thực hiện theo trình tự như sau:

+ Các Bên tổ chức xác nhận các nghĩa vụ đã hoàn thành và trách nhiệm của Các Bên đối với phần công việc chưa hoàn thành.

+ Các Bên sẽ tiến hành ký Biên bản thanh lý Hợp đồng trong thời hạn 30 ngày làm việc kể từ ngày nhận được thông báo của Bên A. Trường hợp còn bất kỳ nghĩa vụ nào của Bên B chưa hoàn thành, Bên A phải thông báo rõ bằng văn bản để phối hợp giải quyết.

18.2. Quyền, nghĩa vụ của các bên ký kết khi thanh lý Hợp đồng được thực hiện theo quy định tại Hợp đồng và quy định Pháp luật có liên quan.

ĐIỀU 19. VI PHẠM HỢP ĐỒNG

19.1. Các trường hợp vi phạm, không tuân thủ nghĩa vụ của các bên:

- Bên A bị xem là vi phạm Hợp đồng khi không thực hiện đúng, đầy đủ và toàn bộ nghĩa vụ quy định tại Hợp đồng mà không thực hiện khắc phục được vi phạm.

- Bên B bị xem là vi phạm Hợp đồng khi:

+ Chậm thực hiện ứng vốn bồi thường, hỗ trợ, tái định cư theo thông báo của Bên A;

+ Quá thời gian thực hiện dự án theo tiến độ tại Hợp đồng được ký kết mà không có lý do chính đáng thì bị hủy kết quả lựa chọn nhà đầu tư. Việc chậm tiến độ do ảnh hưởng của tiến độ đền bù giải phóng mặt bằng sẽ được xem xét miễn trừ.

+ Chậm thực hiện giải pháp thực hiện dự án theo quy định của Hợp đồng;

+ Không thực hiện hoặc thực hiện không đúng các cam kết, nghĩa vụ yêu cầu quy định tại Hợp đồng mà không có khả năng khắc phục vi phạm.

+ Trường hợp chất lượng nước sạch không đảm bảo theo quy định tại khoản 2 Điều 4 của Hợp đồng này hoặc cung cấp sản lượng nước sạch không đảm bảo theo quy định tại khoản 2.2 Điều 2 của Hợp đồng này (không bao gồm trường hợp bất khả kháng và trường hợp được giảm sản lượng nước cấp theo Hợp đồng mua bán sỉ nước sạch) thì Bên B bị phạt vi phạm hợp đồng.

19.2. Cơ chế giải quyết trong từng trường hợp vi phạm, không tuân thủ nghĩa vụ Hợp đồng:

Bên vi phạm có nghĩa vụ phải khắc phục vi phạm trong thời hạn cho phép. Trường hợp không khắc phục vi phạm trong thời hạn cho phép, Bên bị vi

phạm có quyền yếu cầu phạt vi phạm và bồi thường thiệt hại phát sinh theo quy định Pháp luật.

19.3. Phạt vi phạm đối với trường hợp nhà đầu tư không thực hiện theo cam kết trong Hồ sơ đăng ký thực hiện dự án và Hợp đồng dự án khi đã hưởng ưu đãi theo quy định Pháp luật có liên quan.

ĐIỀU 20. ĐIỀU KHOẢN KHÁC

20.1. Bên B công khai trên trang thông tin điện tử và tại trụ sở Ban quản lý dự án của mình các thông tin quy định; báo cáo tình hình triển khai, kết quả thực hiện Dự Án theo định kỳ hàng quý và khi kết thúc dự án.

20.2. Trong quá trình Cơ quan có thẩm quyền điều chỉnh quy hoạch, hai bên cùng phối hợp với các cơ quan liên quan cập nhật các quy hoạch có liên quan theo các quyết định phê duyệt.

ĐIỀU 21. ĐIỀU KHOẢN CHUNG

21.1. Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày 15/10/2025.

21.2. Mọi sửa đổi, bổ sung nội dung Hợp đồng đều phải được lập thành Phụ lục hợp đồng (có đầy đủ chữ ký của hai bên) và là một phần không thể tách rời của Hợp đồng.

21.3. Hai Bên cam kết tuân thủ đúng những điều kiện và điều khoản đã quy định trong Hợp đồng này.

21.4. Hợp đồng này được lập thành 06 (Sáu) bản bằng tiếng Việt có giá trị pháp lý như nhau. Bên A giữ 02 (hai) bản, Sở Nông nghiệp và Môi trường giữ 01 (một) bản, UBND đặc khu Phú Quốc giữ 01 (một) bản, Bên B giữ 02 (hai) bản để theo dõi và thực hiện.

CƠ QUAN KÝ KẾT HỢP ĐỒNG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC**	**NHÀ ĐẦU TƯ** **CÔNG TY CP-TỔNG CÔNG TY NƯỚC-MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG**
Nguyễn Thanh Tùng	**Trần Chiến Công**

PHẦN III. PHỤ LỤC CỦA HỢP ĐỒNG (nếu có)

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
Địa chỉ: 45 đường 3/2, phường Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ Tel: 0292.3830353
Add: No 45, 3/2 Street, Ninh Kieu Ward, Cantho City Website: catech.vn
Email: catech@cantho.gov.vn

VILAS 086

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Số:2202/MT/0727/1225

Ngày: 16/12/2025
Trang: 1/2

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước mặt (Trên sông Cửa Cạn)
Toạ độ: 0438875/1138757
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 4,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 01/12/2025
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 01/12/2025 đến 14/12/2025
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG**
Số 11 Ngô Văn Trị, phường Phú Lợi, TP. Hồ Chí Minh
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 0727MT

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: 14h00 ngày 01/12/2025 tại Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn - Khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,21 (tại 29,6°C)
2	Hàm lượng BOD_5 (ở 20°C)	mg/L	SMEWW 5210B:2023	12
3	Hàm lượng COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	20
4	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 12026:2018	6,12
5	Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	15,00
6	Hàm lượng Amoni (NH_4^+) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH(MDL = 0,70)
7	Hàm lượng tổng Nitơ	mg/L	SMEWW 4500 C:2023	9,53
8	Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P)	mg/L	SMEWW 4500-P.B&E:2023	KPH (MDL = 0,02)

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - KPH: không phát hiện; - MDL: giới hạn phát hiện; - Xem tiếp trang 2/2.

TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM
HÓA SINH

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gửi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, thông tin mẫu và nơi gửi mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Sample name, sample information and where to send sample reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung Tâm Kỹ Thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ. *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

Số:2202/MT/0727/1225

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Ngày: 16/12/2025

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
9	Hàm lượng Clorua (Cl^-)	mg/L	SMEWW 4500-Cl^-.B:2023	1.085
10	Hàm lượng Dầu mỡ tổng	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL = 0,90)
11	Coliforms	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	$4,5 \times 10^2$

CATECH

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gửi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, thông tin mẫu và nơi gửi mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Sample name, sample information and where to send sample reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung Tâm Kỹ Thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ. *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
Địa chỉ: 45 đường 3/2, phường Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ Tel: 0292.3830353
Add: No 45, 3/2 Street, Ninh Kieu Ward, Cantho City Website: catech.vn
Email: catech@cantho.gov.vn

VILAS 086

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Số:2203/MT/0727/1225

Ngày: 16/12/2025
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Đất (Trong khu vực dự án)
Toạ độ: 0438769/1138393
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 1kg)
3. Ngày nhận mẫu : 01/12/2025
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong bao bì nhựa
5. Ngày thử nghiệm : Từ 01/12/2025 đến 14/12/2025
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG**
Số 11 Ngô Văn Trị, phường Phú Lợi, TP. Hồ Chí Minh
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 0727MT

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: 14h00 ngày 01/12/2025 tại Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn - Khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
1	pH	-	TCVN 5979:2007	4,55 (tại 22,0°C)
2	Hàm lượng Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL = 2,75)
3	Hàm lượng Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL = 0,40)
4	Hàm lượng Đồng (Cu)	mg/kg	US.EPA Method 200.7	KPH (MDL = 2,75)
5	Hàm lượng Kẽm (Zn)	mg/kg	US.EPA Method 200.7	34,50
6	Hàm lượng Chì (Pb)	mg/kg	US.EPA Method 200.7	9,79

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - KPH: không phát hiện; - MDL: giới hạn phát hiện.

TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM
HÓA SINH

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gửi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, thông tin mẫu và nơi gửi mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Sample name, sample information and where to send sample reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung Tâm Kỹ Thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ. *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
Địa chỉ: 45 đường 3/2, phường Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ Tel: 0292.3830353
Add: No 45, 3/2 Street, Ninh Kieu Ward, Cantho City Website: catech.vn
Email: catech@cantho.gov.vn

VILAS 086

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Số:2201/MT/0727/1225

1. Tên mẫu và ký hiệu : Không khí (Trong khu vực dự án)
Toạ độ: 0438706/1138326
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu
3. Ngày nhận mẫu : 01/12/2025
4. Tình trạng mẫu : Mẫu được quan trắc tại hiện trường
5. Ngày thử nghiệm : Từ 01/12/2025 đến 14/12/2025
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG**
Số 11 Ngô Văn Trị, phường Phú Lợi, TP. Hồ Chí Minh
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN*tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 0727MT
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: 14h00 ngày 01/12/2025 tại Nhà máy nước Hồ Cửa Cạn - Khu phố Suối Cát, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm³	TCVN 5067:1995	80,09
2	Hàm lượng SO_2	µg/Nm³	TCVN 5971:1995	126,13
3	Hàm lượng NO_2	µg/Nm³	TCVN 6137: 2009	57,08
4	Hàm lượng CO	µg/Nm³	HD 15 - MT-3.7.2	8.501

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019).

TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM
HÓA SINH

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gửi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, thông tin mẫu và nơi gửi mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Sample name, sample information and where to send sample reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung Tâm Kỹ Thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ. *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*