

**TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN I  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

-----o0o-----

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

**Của dự án:**

**KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN  
TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**

Địa điểm: Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải, xã Dân Thành, thị xã  
Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh

**HỒ CHÍ MINH, THÁNG    NĂM 2021**

TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN I  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3

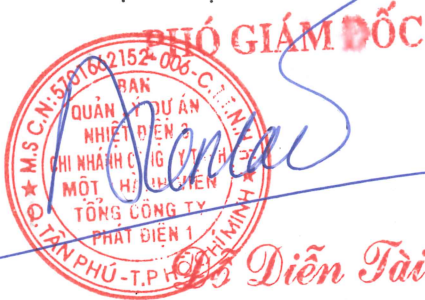
-----o0o-----

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

Của dự án:  
**KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**

Địa điểm: Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải, xã Dân Thành, thị xã  
Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh

**CHỦ DỰ ÁN**  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN  
NHIỆT ĐIỆN 3



*Đỗ Diễn Tài*

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ HẢ



**GIÁM ĐỐC**

*Dương Quốc Niên*

HỒ CHÍ MINH, THÁNG . . . . . NĂM 2022

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	i
DANH MỤC BẢNG .....	v
DANH MỤC HÌNH .....	vii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....	x
Mở đầu .....	1
1. Xuất xứ của dự án .....	1
1.1. Thông tin chung về dự án .....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án .....	2
1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch phát triển, quy hoạch bảo vệ môi trường do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và mối quan hệ với các dự án khác .....	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM .....	3
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 .....	3
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 .....	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập .....	7
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	10
4.1. Phương pháp ĐTM .....	10
4.2. Các phương pháp khác .....	10
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	12
5.1. Thông tin về dự án .....	12
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	13
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....	14
5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải .....	14
5.3.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải .....	14
5.3.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường .....	15
5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại .....	15
5.3.5. Các tác động môi trường khác .....	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	16
5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải .....	16
5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải .....	16

5.4.3. Đối với chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt .....	17
5.4.4. Đối với thu gom, xử lý chất thải nguy hại.....	17
5.4.5. Biện pháp giảm thiểu tác động khác.....	17
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....	18
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....	18
5.5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án.....	19
5.5.2.1. Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng dự án.....	19
5.5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	20
CHƯƠNG 1 .....	21
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	21
1.1. Thông tin chung về dự án.....	21
1.1.1. Tên dự án .....	21
1.1.2. Chủ dự án.....	21
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án .....	21
1.1.3.1. Vị trí dự án.....	21
1.1.3.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án và khoảng cách tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	25
1.1.4. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....	35
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	35
1.2.1.1. Bến phao .....	38
1.2.1.2. Nạo vét khu neo chò tàu biển .....	42
1.2.1.3. Phao báo hiệu khu neo chò tàu .....	44
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ .....	45
1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường .....	45
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 .....	46
1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng.....	46
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước .....	47
1.4. Công nghệ sản xuất vận hành.....	48
1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....	51
1.5.1. Thi công bến phao .....	52
1.5.2. Biện pháp thi công nạo vét khu neo chò tàu .....	53
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	56
1.6.1. Tiến độ thực hiện.....	56
1.6.2. Vốn đầu tư .....	57
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	57

---

CHƯƠNG 2.....	59
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	59
VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	59
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội .....	59
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	59
2.1.1.1. Vị trí địa lý và địa hình:.....	59
2.1.1.2. Điều kiện địa chất.....	59
2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng và thủy văn, hải văn.....	61
2.1.2. Điều kiện về kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án.....	70
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội thị xã Duyên Hải.....	70
2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Dân Thành .....	71
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.....	73
2.2.1. Dữ liệu và hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	73
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí.....	76
- QCVN 10-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước bên ven bờ .....	79
2.2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường không khí.....	79
2.2.2.3. Hiện trạng chất lượng trầm tích.....	80
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	82
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
2.4.1. Hiện trạng tình hình khai thác cầu cảng .....	90
2.4.2. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án .....	92
CHƯƠNG 3.....	94
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.....	94
3.1. Đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công dự án.....	94
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	94
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	171
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	189
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động .....	189
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	198

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	200
3.3.1. Dự toán kinh phí cho chương trình quản lý môi trường.....	200
3.3.2. Tổ chức thực hiện .....	201
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	202
Chương 4 .....	207
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	207
Chương 5 .....	208
chương trình quản lý và giám sát môi trường .....	208
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....	208
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	212
5.2.1. Giám sát giai đoạn thi công .....	212
5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	212
Chương 6 .....	214
kết quả tham vấn.....	214
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....	214
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	214
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử .....	214
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	214
Kết luận, kiến nghị và cam kết .....	217
1. Kết luận.....	217
2. Kiến nghị .....	217
3. Cam kết.....	218

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 0.1. Giám sát môi trường nước biển ven bờ .....	19
Bảng 1.1. Tọa độ vị trí thực hiện dự án.....	22
Bảng 1.2. Bảng thống kê cỡ tàu qua cầu cảng năm 2019 - 2020 .....	28
Bảng 1.3. Khối lượng nạo vét duy tu theo kế hoạch (giai đoạn 2022-2023) .....	31
Bảng 1.4. Tọa độ khép góc khu vực nhận chìm ở biển .....	32
Bảng 1.5. Tổng hợp khối lượng đầu tư của khu neo chòu .....	37
Bảng 1.6. Số lượng tàu đậu tại khu neo chòu.....	38
Bảng 1.7. Các thông số kỹ thuật chính của bến phao.....	39
Bảng 1.8. Tính toán cao trình đáy khu neo chòu.....	42
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng nạo vét.....	43
Bảng 1.9. Nhu cầu nguyên liệu phục vụ xây dựng bến phao: .....	46
Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu và thiết bị thi công xây dựng bến phao và nạo vét .....	47
Bảng 1.11. Thông số kỹ thuật của đội tàu chuyên chở than.....	48
Bảng 1.12. Tiến độ thi công .....	56
Bảng 2.1. Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.....	60
Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình các tháng trong 5 năm gần đây ( <sup>0</sup> C) .....	62
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình các tháng trong 5 năm gần đây (mm) .....	62
Bảng 2.4. Nhiệt độ nước biển khu vực .....	65
Bảng 2.5. Tần suất xuất hiện mực nước cao nhất hàng năm .....	66
Bảng 2.6. Tần suất xuất hiện mực nước thấp nhất hàng năm.....	66
Bảng 2.7. Giá trị mực nước tính toán .....	67
Bảng 2.8. Thống kê sa bồi các khu vực trong cảng.....	69
Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng nước biển .....	78
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng không khí .....	79
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng trầm tích.....	80
Bảng 2.12. Thành phần các loài động vật đáy vùng cửa sông - ven biển khu vực .....	83
Bảng 3.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải .....	97
Bảng 3.2. Hệ số phát thải của động cơ diesel > 2000cc.....	99
Bảng 3.3. Tải lượng, nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công.....	100
Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển .....	101
vật liệu nạo vét.....	101
Bảng 3.5. Tác động tổng hợp do bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công và nạo vét .....	103
Bảng 3.6. Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt .....	104
Bảng 3.7. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	104

---

---

chưa xử lý .....	104
Bảng 3.8. Nước thải từ phương tiện phục vụ Dự án .....	106
Bảng 3.9. Tổng lượng dầu thải .....	108
Bảng 3.10: Dự báo tiếng ồn do hoạt động thi công .....	111
Bảng 3.11: Danh sách các dữ liệu và chuỗi thời gian sử dụng trong mô hình.....	113
Bảng 3.12: Bảng tổng hợp kết quả phân tích thành phần hạt khu vực nạo vét .....	117
Bảng 3.13: Tọa độ các điểm trích xuất phục vụ đánh giá mức độ gia tăng nồng độ TSS trong quá trình thi công .....	126
Bảng 3.14: Bảng so sánh diện tích lan truyền nồng độ TSS (theo ngưỡng quy định của Bộ tài nguyên và Môi trường $>0.05\text{kg/m}^3$ ) .....	146
Bảng 3.15: Bảng phân tích khoảng cách lan truyền TSS tại các mặt cắt đặc trưng trong hai mùa gió Tây Nam và Đông Bắc (hồ sơ thiết kế) .....	148
Bảng 3.16: Bảng phân tích khoảng cách lan truyền TSS tại cắt trong Bão .....	148
Bảng 3.17: Bảng so sánh kết quả nồng độ TSS theo các kịch bản tại khu vực nhận chìm và khu neo đậu.....	153
Bảng 3.18: Bảng so sánh nồng độ TSS theo 3 kịch bản.....	155
Bảng 3.19: Bảng phân tích hình thái bãi vật liệu sau nhận chìm .....	157
Bảng 3.20. Đánh giá tổng hợp các tác động tiêu cực của Dự án.....	169
Bảng 3.21. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải .....	189
Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm K.....	191
Bảng 3.23. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ thiết bị trên cảng .....	191
Bảng 3.24. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ thiết bị trên cảng.....	191
Bảng 3.25: Tải lượng phát sinh bụi và khí thải từ quá trình neo đầu tàu .....	192
Bảng 3.26. Các loại nước thải từ tàu ra vào cảng.....	193
Bảng 3.27: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xả đáy tàu.....	193
Bảng 3.28. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh .....	194
Bảng 3.29. Mức ồn lan truyền từ tàu và thiết bị hoạt động trên cảng .....	195
Bảng 3.30. Tính toán dự báo rung từ hoạt động của các thiết bị trên cảng.....	196
Bảng 3.31. Ô nhiễm dầu gây suy giảm đối với một số nhóm sinh vật.....	197
Bảng 3.32: Dự toán kinh phí thực hiện các hạng mục bảo vệ môi trường.....	201
Bảng 3.33: Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý và giám sát .....	202
môi trường .....	202
Bảng 3.34: Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.....	203
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường .....	210
Bảng 5.2: Giám sát môi trường nước biển ven bờ .....	212

## **DANH MỤC HÌNH**

Hình 1.1. Vị trí dự án trên bản đồ vệ tinh.....	23
Hình 1.2. Vị trí dự án trong tương quan với Nhà máy Trung tâm điện lực Duyên hải.	24
Hình 1.3: Một số hình ảnh tàu thuyền ra vào khu cửa kênh Quan Chánh Bó.....	27
Hình 1.4. Một số hình ảnh hiện trạng sông ngòi khu vực xung quanh .....	27
Hình 1.5. Hiện trạng tàu thuyền khu chờ tàu .....	28
Hình 1.6. Hiện trạng tàu thuyền khu đoạn vũng quay tàu.....	28
Hình 1.7. Một số hình ảnh nhà máy Nhiệt điện trong TTĐL Duyên Hải .....	29
Hình 1.8. Vị trí khu vực nhận chìm đề xuất trong tổng thể các khu vực nhận chìm đã được cấp phép.....	33
Hình 1.9. Vị trí tương quan của khu vực nhận chìm với các đối tượng xung quanh ....	34
Hình 1.10. Vị trí khu neo chờ tàu .....	36
Hình 1.11. Mặt bằng tổng thể khu neo chờ tàu .....	38
Hình 1.12. Mặt bằng kích thước của 1 bến phao 30.000 DWT .....	40
Hình 1.13. Mặt cắt ngang khu neo chờ tàu số 1 .....	41
Hình 1.14. Mặt bằng nạo vét khu neo chờ tàu.....	43
Hình 1.15. Quy trình điều động tàu đề xuất .....	50
Hình 1.16. Phương thức neo chờ tàu biển .....	51
Hình 1.17. Sơ đồ trình tự thi công .....	53
Hình 1.18. Thiết bị tàu hút bùn.....	55
Hình 1.19. Sơ đồ tổ chức hiện trường thi công .....	58
Hình 2.1. Hoa sóng ngoài khơi khu vực Dự án (UKMO).....	68
Hình 2.2. Hoa sóng khu vực gần bờ khu vực Dự án .....	68
Hình 3.1. Khu vực tính toán .....	115
Hình 3.2. Lưới tính toán khu vực dự án .....	115
Hình 3.3. Sơ đồ biên thủy lực.....	116
Hình 3.3. Kết quả mô phỏng thủy triều xuống mùa gió Tây Nam .....	120
Hình 3.4. Kết quả mô phỏng thủy triều lên mùa gió Đông Bắc.....	120
Hình 3.5. Kết quả mô phỏng thủy triều xuống mùa gió Đông Bắc.....	121
Hình 3.6. Biến thiên mực nước mùa gió Tây Nam tại khu vực nhận chìm.....	121
Hình 3.7. Biến thiên mực nước mùa gió Đông Bắc tại khu vực nhận chìm .....	121
Hình 3.8. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều lên mùa gió Tây Nam.....	122
Hình 3.9. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều xuống mùa gió Tây Nam.....	123
Hình 3.10. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều lên mùa gió Đông Bắc.....	123
Hình 3.11. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều xuống mùa gió Đông Bắc .....	124

Hình 3.12. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều lên trong điều kiện có Bão .....	124
Hình 3.13. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều xuống trong điều kiện có bão ....	125
Hình 3.14. Sơ đồ mặt cắt theo dõi quá trình lan truyền bùn cát trong toàn bộ quá trình nhận chìm .....	126
Hình 3.15. Sơ đồ bố trí các điểm trích xuất đánh giá mức độ gia tăng nồng độ TSS trong quá trình thi công .....	126
Hình 3.16. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng đáy trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc .....	128
Hình 3.17. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng giữa trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc .....	129
Hình 3.18. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng mặt trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc .....	130
Hình 3.19. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng đáy trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc .....	131
Hình 3.20. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng giữa trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc .....	132
Hình 3.21. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng mặt trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc .....	133
Hình 3.22. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng đáy trong điều kiện gió mùa Tây Nam .....	134
Hình 3.23. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng giữa trong điều kiện gió mùa Tây Nam .....	135
Hình 3.24. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng mặt trong điều kiện gió mùa Tây Nam .....	136
Hình 3.25. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng đáy trong điều kiện gió mùa Tây Nam .....	137
Hình 3.26. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng giữa trong điều kiện gió mùa Tây Nam .....	138
Hình 3.27. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng mặt trong điều kiện gió mùa Tây Nam .....	139
Hình 3.28. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng đáy trong điều kiện bão .....	140
Hình 3.29. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng giữa trong điều kiện bão .....	141
Hình 3.30. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng mặt trong điều kiện bão .....	142

Hình 3.31. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng đáy trong điều kiện bão .....	143
Hình 3.32. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng giữa trong điều kiện bão .....	144
Hình 3.33. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng mặt trong điều kiện bão .....	145
Hình 3.34. Biểu đồ diện tích nồng độ TSS lớn nhất.....	146
Hình 3.35. Trường TSS theo mặt cắt 1 - KB1.....	147
Hình 3.36. Trường TSS theo mặt cắt 2 – KB1 .....	147
Hình 3.37. Trường TSS theo mặt cắt 1 – KB2.....	147
Hình 3.38. Trường TSS theo mặt cắt 2 – KB2.....	147
Hình 3.39. Trường TSS theo mặt cắt 1 – KB3.....	147
Hình 3.40. Trường TSS theo mặt cắt 2 – KB3.....	148
Hình 3.41. Khoảng cách lan truyền lớn nhất.....	149
Hình 3.42. Khoảng cách lan truyền trung bình .....	149
Hình 3.43. Sơ đồ vị trí trích xuất khu vực nhận chìm.....	150
Hình 3.44. Biến thiên nồng độ TSS theo KB1 quanh khu vực nhận chìm.....	150
Hình 3.45. Biến thiên nồng độ TSS theo KB2 quanh khu vực nhận chìm.....	151
Hình 3.46. Biến thiên nồng độ TSS theo KB3 quanh khu vực nhận chìm.....	151
Hình 3.47. Biến thiên nồng độ TSS theo KB1 tại khu vực neo đậu.....	151
Hình 3.48. Biến thiên nồng độ TSS theo KB2 tại khu vực neo đậu.....	152
Hình 3.49. Biến thiên nồng độ TSS theo KB3 tại khu vực neo đậu.....	152
Hình 3.50. Biểu đồ so sánh nồng độ TSS.....	152
Hình 3.51. Biểu đồ chênh lệch sự nồng độ TSS tại các điểm trong mùa gió Đông Bắc và mùa gió Tây Nam .....	153
Hình 3.52. Sơ đồ vị trí trích xuất.....	154
Hình 3.53. Biến thiên nồng độ TSS theo KB1 .....	154
Hình 3.54. Biến thiên nồng độ TSS theo KB2 .....	154
Hình 3.55. Biến thiên nồng độ TSS theo KB3 .....	155
Hình 3.56. Biểu đồ so sánh nồng độ TSS.....	155
Hình 3.57. Kết quả tính toán chiếm dụng đáy biển trong mùa gió Đông Bắc .....	156
Hình 3.58. Kết quả tính toán chiếm dụng đáy biển trong mùa gió Tây Nam .....	156
Hình 3.59: Quy trình xử lý nước thải bằng bể tự hoại 3 ngăn.....	174
Hình 3.60. Minh họa thiết lập báo hiệu hàng hải chuyên dùng khu vực thi công.....	186

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BYT	Bộ Y tế
BXD	Bộ Xây dựng
CHXHNCN	Cộng Hòa Xã hội Chủ Nghĩa
CP	Chính Phủ
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KCN	Khu công nghiệp
KT-XH	Kinh tế xã hội
NĐ	Nghị định
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QH	Quốc Hội
QL	Quốc lộ
QLMT	Quản lý môi trường
QLNN	Quản lý nhà nước
STT	Số thứ tự
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TT	Thông tư
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	Ủy ban nhân dân
VNĐ	Việt Nam đồng
VSMT	Vệ sinh môi trường
XLNT	Xử lý nước thải
WTO	Tổ chức Thương mại Thế giới

## **MỞ ĐẦU**

### **1. Xuất xứ của dự án**

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

Trà Vinh là một tỉnh ven biển Đồng bằng sông Cửu Long, với vị trí quan trọng, được xem như cửa ngõ của vùng ĐBSCL... Từ năm 2016, Dự án Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu được Trung ương đầu tư đã thông luồng kỹ thuật, cho phép tàu biển có trọng tải 10.000 tấn đầy tải, 20.000 tấn giảm tải, các tàu có thông số kỹ thuật hợp chuẩn vào các cảng trên sông Hậu, đáp ứng thông qua lượng hàng hóa tổng hợp 21 - 22 triệu tấn/năm và hàng container 450.000 - 500.000 TEU/năm cho giai đoạn 2020. Đây là dự án trọng điểm của ngành giao thông vận tải, có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đến sự phát triển đời sống xã hội của người dân các tỉnh miền Tây Nam bộ, là động lực thúc đẩy sự phát triển của kinh tế biển trong khu vực.

Trung tâm Điện lực (TTĐL) Duyên Hải được xây dựng tại thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh với tổng công suất thiết kế khoảng 4.498MW, trung tâm bao gồm: Nhà máy Nhiệt điện (NMNĐ) Duyên Hải 1, 2, 3 và Nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 3 mở rộng. Trung tâm có ý nghĩa quan trọng trong việc đảm bảo nhu cầu cấp điện cho phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh, khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, khu vực miền Nam nói riêng và cả nước nói chung. Trong đó, Dự án Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải do EVN/GENCO1 làm Chủ đầu tư, Ban QLDA Nhiệt điện 3 thuộc EVN/GENCO1 chịu trách nhiệm quản lý dự án, là một công trình hạ tầng quan trọng của Trung tâm Điện lực Duyên Hải, mục tiêu của dự án là cung cấp 12 triệu tấn than/năm và 100.000 tấn dầu/năm cho 3 nhà máy nhiệt điện trong TTĐL Duyên Hải.

Để phục vụ phát điện theo công suất của trung tâm điện lực Duyên Hải khoảng 20.227 triệu kWh, thì nhu cầu tiêu thụ than cho nhà máy trên 10 triệu tấn. Bên cạnh đó, khi các nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 1, 3 và 3 Mở rộng vận hành theo kế hoạch trong thời gian tới thì lượng than cần thiết cho 03 nhà máy khoảng 10 triệu tấn/ năm (cao hơn nhu cầu tại hồ sơ thiết kế cảng) và 04 Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 1, 3, 3 mở rộng và Duyên Hải 2 khoảng 14,4 triệu tấn/ năm.

Việc vận hành khai thác trung tâm điện lực Duyên Hải phụ thuộc rất nhiều vào khả năng vận chuyển và bốc xếp than tại hệ thống cảng chuyên dụng. Vì vậy, vấn đề nghiên cứu xác định khả năng xây dựng khu neo chòu tàu cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải để nâng cao năng suất khai thác cảng là rất cần thiết, đảm bảo nhu cầu than cho việc vận hành của Trung tâm điện lực Duyên Hải. Vì vậy, Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 đã lập Dự án đầu tư xây dựng “Khu neo chòu tàu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải” với mục đích rút ngắn thời gian tàu sử dụng bến và chủ động

trong điều động tàu than vào bến khai thác qua đó nâng cao năng suất khai thác cảng thuộc TTĐL Duyên Hải với công suất dự kiến là xây dựng 02 bến phao phục vụ neo chờ tàu có trọng tải 30.000 DWT và thực hiện nạo vét vật chất bồi lắng khu vực xây dựng phao neo với khối lượng là 731.962,99 m<sup>3</sup>. Khối lượng nạo vét đã được thể hiện tại Quyết định phê duyệt thiết kế cơ sở số 620/QĐ-EVNGENCO1 ngày 13/10/2021 của Tổng Công ty phát điện 1 về việc phê duyệt thiết kế cơ sở nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2022-2023.

Dự án Khu neo chờ tàu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải đã được Bộ Giao thông vận tải đồng ý chủ trương đầu tư tại văn bản số 11736/BGTVT-KHĐT ngày 05/11/2021 về việc thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời 01 bến phao phục vụ neo chờ tàu tại TTĐL Duyên Hải và văn bản số 14056/BGTVT-KHĐT ngày 31/12/2021 về việc thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời thêm 01 bến phao phục vụ neo chờ tàu.

Căn cứ mục số 8, phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Dự án “Khu neo chờ tàu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải” thuộc đối tượng lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh thẩm định.

Cấu trúc và nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được trình bày theo hướng dẫn kèm theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Loại hình dự án: dự án xây mới khu neo chờ tàu

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

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Bộ Giao thông Vận tải

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Tổng công ty Phát điện 1

## **1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch phát triển, quy hoạch bảo vệ môi trường do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và mối quan hệ với các dự án khác**

Dự án “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải” phù hợp với các dự án khác, với các quy định, quyết định, chủ trương và các quy hoạch chung của vùng và khu vực như sau:

- Quyết định số 35/2009/QĐ-TTg ngày 03/3/2009 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt điều chỉnh Chiến lược phát triển giao thông vận tải đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Trong đó tại Khoản 1 – Mục II – Điều 1 thể hiện: đầu tư chiều sâu nâng cấp và xây dựng mới các cảng đầu mối, bến hàng hóa và hành khách, đặc biệt ở đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long;

- Quyết định số 11/2012/QĐ-TTg ngày 10/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ

về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển giao thông vận tải vùng kinh tế trọng điểm vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 1037/QĐ-TTg ngày 24/6/2014 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 3383/QĐ-BGTVT ngày 28/10/2016 của Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển đồng bằng sông Cửu Long (Nhóm 6) giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. Trong đó tại khoản 2 – Mục II – Điều 1 thể hiện: phát triển bến cảng Định An – Trà Vinh trong khu nước được bảo vệ bởi đê ngăn sóng thuộc TTĐL Duyên Hải và luồng cho tàu biển lớn vào sông Hậu qua kênh Quan Chánh Bó để làm hàng tổng hợp, xuất nhập khẩu cho tàu 30.000 đến 50.000 tấn hoặc lớn hơn;

- Quyết định số 1441/QĐ-UBND ngày 8/7/2018 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030. Trong đó tại điểm b, mục 3.3 – Điều 1 thể hiện: Duy trì Cảng chuyên dùng phục vụ TTĐL Duyên Hải, có khả năng tiếp nhận tàu 30.000 tấn.

- Trong các quy hoạch nhấn mạnh việc đầu tư, phát triển các bến cảng khu vực sông Hậu, cửa Định An do đó việc xây dựng khu neo đậu tàu nhằm phục vụ neo tàu, thực hiện các thủ tục hải quan và công tác đo mớn xác định khối lượng than trước khi vào bến bốc xếp, giảm thời gian tàu neo đậu tại bến, phục vụ hoạt động của TTĐL Duyên Hải là phù hợp.

## **2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện 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**

#### *a. Căn cứ lập ĐTM*

- 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.

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

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/12/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### *b. Căn cứ có liên quan*

##### *❖ Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực môi trường*

- Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý CTR;

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

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

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

❖ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực Hàng Hải*

- Bộ luật Hàng hải Việt Nam số 40/2004/QH11 ngày 14/6/2005 của Quốc hội;

- Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải;

- Nghị định số 143/2017/NĐ-CP ngày 14/12/2017 của Chính phủ quy định bảo vệ công trình hàng hải

❖ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực tài nguyên môi trường biển và hải đảo*

- Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo số 82/2015/QH13 ngày 25/6/2015 của Quốc hội;

- Nghị định số 40/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo

❖ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực giao thông đường thủy nội địa*

- Luật Giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11 ngày 15/6/2004 của Quốc hội;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13 ngày 17/6/2014 của Quốc hội;

- Nghị định số 24/2015/NĐ-CP ngày 27/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành một số điều của Luật Giao thông đường thủy nội địa và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giao thông đường thủy nội địa;

- Nghị định số 159/2018/NĐ-CP ngày 28/11/2018 của Chính phủ về quản lý hoạt động nạo vét trong vùng nước cảng biển và vùng nước đường thủy nội địa;

- Thông tư số 69/2015/TT-BGTVT ngày 9/11/2015 quy định về nạo vét luồng đường thủy nội địa, vùng nước cảng, bến thủy nội địa kết hợp tận thu sản phẩm.

- Thông tư số 15/2016/TT-BGTVT ngày 30/6/2016 của Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý đường thủy nội địa.

- Thông tư số 41/2017/TT-BGTVT ngày 14/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý thu gom và xử lý chất thải từ tàu thuyền trong vùng nước cảng biển

❖ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực Xây dựng*

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

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

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 05 năm 2017 của Bộ Xây dựng về quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

❖ *Văn bản pháp luật liên quan đến lĩnh vực PCCC*

- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 của Quốc hội khóa X, kỳ họp thứ 9;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22 tháng 11 năm 2013 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 07 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16 tháng 12 năm 2014 của Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 7 năm 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 36/2018/TT-BCA ngày 5/12/2018 sửa đổi Thông tư 66/2014/TT-BCA hướng dẫn nghị định số 79/2014/NĐ-CP.

❖ *Các văn bản pháp luật khác*

- Luật Thủy sản số 18/2017/QH11 ngày 21/11/2017 của Quốc hội

- Luật Biển Việt Nam số 18/2012/QH13 ngày 21/6/2012 của Quốc hội;

- Nghị định số 162/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trên các vùng biển, đảo và thềm lục địa của nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

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

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường*

- QCVN 03-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- 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 10-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển;
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- 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 43:2017/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích

## **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 hoạt động chi nhánh mã số 5701662152-006 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp đăng ký lần đầu ngày 27/5/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 25/12/2020 cho Ban Quản lý dự án nhiệt điện 3 – Chi nhánh Tổng công ty phát điện 1

- Văn bản số 2683/EVN-ĐT ngày 14/4/2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc chủ trương đầu tư xây dựng khu neo chờ tàu và nghiên cứu bổ sung Bến phụ 5.000DWT tại Cảng biển TTĐL Duyên Hải;

- Giấy phép nhận chìm số 1745/GP-BTNMT ngày 11/7/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Giấy phép nhận chìm số 143/GP-BTNMT ngày 14/8/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung giấy phép nhận chìm số 1745/GP-BTNMT ngày 11/7/2019

- Văn bản số 2899/UBND-NN ngày 21/7/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh về việc vị trí nhận chìm vật chất nạo vét duy tu phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2021-2023.

- Quyết định số 620/QĐ-EVNGENCO1 ngày 13/10/2021 về việc phê duyệt thiết kế cơ sở nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2022-2023 phục vụ lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường và lập dự án nhận chìm nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải

- Quyết định số 1043/QĐ-UBND ngày 24/6/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh về việc cho Tổng Công ty phát điện 1 thuê 1.391.766,3 m<sup>2</sup> đất, tọa lạc tại xã Dân Thành, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh để đầu tư xây dựng Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải – Trà Vinh

- Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 9/5/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh về việc điều chỉnh, bổ sung Điều 1 Quyết định số 1043/QĐ-UBND ngày 24/6/2014 của UBND tỉnh

- Văn bản số 1708/UBND-KTKT ngày 21/6/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh về việc thỏa thuận mặt nước biển dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải

- Quyết định số 1037/QĐ-TTg ngày 24/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 3383/QĐ-BGTVT ngày 28/10/2016 của Bộ trưởng Bộ giao thông vận tải Phê duyệt quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển đồng bằng sông Cửa Long (nhóm 6) giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 11736/BGTVT-KHĐT ngày 05/11/2021 về việc thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời 01 bến phao phục vụ neo chòu tàu tại TTĐL Duyên Hải

- Quyết định số 14056/BGTVT-KHĐT ngày 31/12/2021 về việc thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời thêm 01 bến phao phục vụ neo chòu tàu tại TTĐL Duyên Hải

- Văn bản số 234/CHHVN-KHĐT ngày 24/01/2022 của Cục Hàng Hải Việt Nam về việc thiết lập tạm thời 02 bến phao neo chòu tàu biển vào bến cảng TTĐL Duyên Hải

### **2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập**

- Thuyết minh Dự án đầu tư “Khu neo chòu tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải”

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

- Số liệu điều tra khảo sát, đo đạc về hiện trạng các thành phần môi trường;

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Khu neo chòu tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải” tại xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh đã được Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 thực hiện với sự tư vấn của Công ty Cổ Phần Xây Dựng Phú Hà theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành về môi trường.

*a. Đơn vị chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM*

Đại diện chủ đầu tư: **Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3**

- Người đại diện theo pháp luật:

Ông Nguyễn Nam Thắng

Chức danh: Giám đốc

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 32 Ngô Thời Nhiệm, phường 7, Quận 3, thành phố Hồ Chí Minh.

Trách nhiệm của đơn vị chủ trì:

- + Cung cấp số liệu, tài liệu liên quan đến việc xây dựng và hoạt động của dự án;
- + Phối hợp cùng đoàn khảo sát của đơn vị tư vấn thu thập số liệu, điều tra, lấy mẫu hiện trạng môi trường đồng thời thu thập thông tin về điều kiện kinh tế - xã hội;
- + Kiểm soát các thông tin, số liệu được sử dụng trong báo cáo ĐTM của dự án.

*b. Đơn vị tư vấn thực hiện báo cáo ĐTM*

**Công ty cổ phần tư vấn Đầu tư xây dựng Phú Hà**

- Người đại diện: Ông Dương Quốc Niên
- Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: 637 Ngô Gia Tự, phường Đức Giang, quận Long Biên, Hà Nội
- Điện thoại: 042.2157622

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được tổ chức và thực hiện như sau:

- Thu thập các tài liệu, số liệu và các tài liệu có liên quan đến dự án và khu vực xung quanh;

- Khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích: Phối hợp với đơn vị quan trắc môi trường nền khu vực thực hiện dự án. Sử dụng các thiết bị chuyên dụng, tiến hành đo đạc, lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường không khí, đất, nước mặt để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực triển khai dự án;

- Dự báo, đánh giá tác động của dự án đến các yếu tố môi trường và kinh tế xã hội; đề xuất biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu;

- Tiến hành tổng hợp thông tin, kết quả phân tích, kết quả điều tra lập báo cáo theo đúng cấu trúc và nội dung hướng dẫn theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt báo cáo.

Danh sách thành viên tham gia lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường trong bảng sau:

**Bảng 1. Danh sách thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM**

Stt	Họ và tên	Học hàm, học vị	Năm kinh nghiệm	Nội dung phụ trách trong ĐTM	Chữ ký
<b>A</b>	<b>Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3</b>				
1	Đỗ Diễn Tài			- Chủ trì, phê duyệt các nội dung trong báo cáo ĐTM	
2	Nguyễn Văn Nam			- Phụ trách kiểm soát nội dung báo cáo	
<b>B</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ Phần Tư vấn Đầu tư Xây Dựng Phú Hà</b>				
1	Lâm Vĩnh Sơn	Thạc sỹ Kỹ thuật môi trường	Trên 15 năm	- Chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM	
2	PGS.TS Võ Lê Phú	Tiến sỹ quản lý môi trường	Trên 15 năm	- Kiểm soát chung nội dung báo cáo - Phụ trách nội dung chương 3	
3	ThS. Trần Ngọc Hoàng	Kỹ sư Môi trường	Trên 5 năm	- Phụ trách nội dung Chương 1;	
4	Th.S Võ Thị Hồng Phong	Kỹ sư Môi trường	Trên 5 năm	- Phụ trách Phần Mở đầu và Chương 2	
5	Phạm Thị Hào	Kỹ sư Môi trường	Trên 5 năm	- Phụ trách nội dung chương 4; chương 6	
6	Đỗ Tiến Hưng	Thạc sỹ kỹ thuật Môi trường	Trên 5 năm	Tham gia báo cáo	
7	Nguyễn Trung Mừng	Kỹ sư Môi trường	Trên 2 năm	Tham gia báo cáo	

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

### 4.1. Phương pháp ĐTM

#### a. Phương pháp đánh giá nhanh

Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

Phương pháp này được sử dụng để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm như bụi, khí thải sinh ra trong quá trình thi công, phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.... Phương pháp này giúp dự báo được lượng chất thải phát sinh ở mức độ nào để từ đó có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

Phương pháp này được sử dụng tại chương 3

#### b. Phương pháp thống kê

Phương pháp này được sử dụng liệt kê các điều kiện địa lý, địa chất, khí tượng và thủy văn tại khu vực được thể hiện dưới dạng bảng liệt kê trình bày tổng quát về các hoạt động gây ảnh hưởng đến môi trường của từng giai đoạn dự án, đồng thời tương ứng là loại chất thải phát sinh đối với từng hoạt động đó.

#### c. Phương pháp mô hình hóa

Sử dụng phương pháp này nhằm dự đoán sự lan truyền các chất thải từ nguồn thải để thực hiện việc kiểm soát ô nhiễm dựa trên các công thức tính toán mô hình. Đây là một phương pháp có mức độ ổn định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

Kết quả của các mô hình tính toán được sử dụng trong phần đánh giá, dự báo các tác động tại các mục tương ứng trong chương 3.

### 4.2. Các phương pháp khác

#### a. Phương pháp thu thập, tổng hợp tài liệu

Các thông tin được thu thập bao gồm: Những thông tin về điều kiện tự nhiên, địa lý, kinh tế, xã hội,... những thông tin liên quan đến hiện trạng môi trường khu vực, hiện trạng môi trường của dự án, các thông tin về cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu vực; những thông tin tư liệu về hiện trạng của dự án; các quy hoạch có liên quan đến dự án, các văn bản quy phạm pháp luật, hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường của Nhà nước Việt Nam có liên quan, ngoài ra còn có các tài liệu chuyên ngành về công nghệ, kỹ thuật và môi trường.

#### b. Phương pháp điều tra, khảo sát

Trên cơ sở các tài liệu về dự án được cung cấp từ Chủ đầu tư, tiến hành khảo sát thực tế địa điểm khu vực thực hiện dự án nhằm xác định vị trí, các đối tượng lân cận, hiện trạng cũng như mối tương quan đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án, đồng thời khảo sát hiện trạng trong khu vực dự án, phục vụ nội dung của báo cáo.

Thông tin kinh tế - xã hội được thu thập qua điều tra, phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân tại các địa phương, phương pháp này đã cho thấy có độ tin cậy và chính xác cao, là nguồn số liệu và dữ liệu rất cần thiết để thực hiện các đánh giá quan trọng trong quá trình thực hiện ĐTM. Tuy nhiên, quá trình làm việc với chính quyền và đại diện người bị ảnh hưởng tại địa phương đòi hỏi kinh nghiệm và sự nỗ lực rất lớn từ nhóm thực hiện ĐTM.

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong Chương 2.

*c. Phương pháp lấy mẫu, phân tích hiện trạng môi trường*

- Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước mặt, nước ngầm, đo đạc không khí, đất sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Quá trình đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm luôn tuân thủ các quy định của Việt Nam. Trên cơ sở các kết quả phân tích, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, Tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong Chương 2.

*d. Phương pháp so sánh, đối chứng*

Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép trong các QCVN, TCVN còn hiệu lực. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong Chương 2 và Chương 3 mục đích là đánh giá khả năng vượt giới hạn theo quy định của các thông số môi trường.

*e. Phương pháp kế thừa*

Kế thừa có chọn lọc các thông tin, số liệu thu thập được từ nhiều nguồn khác nhau nhằm xác định. Phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường.

*f. Phương pháp tham vấn cộng đồng*

Trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, sự tham gia của cộng đồng là một yêu cầu cơ bản để đảm bảo sự chấp thuận hay không chấp thuận của cộng đồng dân cư trong vùng đối với dự án. Cộng đồng có liên quan và mối quan hệ chặt chẽ đến dự án do đó cộng đồng có thể đóng góp nhiều ý kiến cho dự án để bổ sung các tác động tiêu cực, các giải pháp bảo vệ môi trường mà báo cáo ĐTM có thể

chưa đề cập đến.

Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM.

Phương pháp này được sử dụng tại Chương 6.

## 5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

### 5.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh
- Chủ đầu tư: Tổng Công ty Phát điện 1 - EVNGENCO1
- Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3
- Địa chỉ liên hệ: Số 32 Ngô Thời Nhiệm, phường 7, Quận 3, TP. Hồ Chí Minh
- Đại diện:

Ông: Nguyễn Nam Thắng

- Chức danh: Giám đốc

\* Phạm vi, quy mô công suất

o Phạm vi của dự án bao gồm hoạt động nạo vét bùn cát để phục vụ xây dựng và hoạt động xây dựng bến phao neo chờ tàu. Đối với hoạt động nhận chìm vật chất nạo vét đã được đánh giá tại báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vũng quay tàu, khu neo đậu tàu, khu nước trước bến, luồng dẫn nước làm mát Cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2021-2023”

o Quy mô khu neo chờ gồm 2 vị trí neo cùng lúc 2 tàu cỡ 30.000 DWT. Phương thức neo 2 điểm bằng phao neo và rùa neo.

o Các thông số kỹ thuật của khu neo tàu dự kiến:

- Kích thước khu neo cho 1 tàu:  $L \times B = 220 \times 80$  m
- Đáy khu đậu tàu:  $\nabla C\grave{D}\grave{D}T = -11,0$  m (hệ Hải đồ), kết nối với luồng vào nạo vét  $-9,5$  m (hệ hải đồ).

\* Công nghệ và hạng mục công trình

Đây là dự án xây dựng phao, rùa neo để neo đậu tàu đồng thời nạo vét bùn cát để đậu tàu.

- Loại công trình: Dự án khu neo chờ cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải phục vụ tàu có trọng tải 30.000 DWT vào neo chờ đợi ra vào cầu cảng do đó thuộc loại công trình giao thông hàng hải.

Các hạng mục công trình chính:

TT	Hạng mục và hoạt động	Đơn vị	Khối lượng
1	Bến phao	Bến	02

-	Rùa neo	cái	08
-	Phao neo	cái	04
2	Nạo vét khu neo chò tàu	m3	731.962,99
3	Phao báo hiệu khu neo	cái	01

- Công nghệ sử dụng: sử dụng tàu hút bụng để nạo vét và vận chuyển vật liệu đến khu vực nhận chìm, kết hợp hoặc sử dụng tổ hợp thi công gồm gầu ngoạm + sà lan xả đáy (tự hành hoặc lai dắt bằng tàu kéo), kết hợp hoặc sử dụng các thiết bị phù hợp khác.

*\* Các yếu tố nhạy cảm về môi trường*

Theo quy định tại Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, Dự án “Khu neo chò tàu Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải” không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án kèm theo các tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án như sau:

Giai đoạn	Các hoạt động	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Chuẩn bị	- Định vị khu vực nạo vét, thi công. - Tập kết phương tiện, thiết bị thi công - Loại bỏ vật cản.	- Sử dụng máy móc thiết bị định vị khu vực nạo vét, thi công và loại bỏ vật cản. - Di chuyển các thiết bị đến nơi tập kết.	- Khí thải do phương tiện định vị và loại bỏ vật cản. - Tắc nghẽn và tai nạn giao thông. - Phát sinh CTR trong quá trình loại bỏ vật cản.
Thi công nạo vét và dựng rùa neo	Hoạt động của phương tiện nạo vét, lắp đặt phao, rùa neo	- Sử dụng tàu hút bụng tự hành, xáng cạp và sà lan nạo vét, cano.	- Biến động địa hình đáy khu vực. - Sạt lở đường bờ. - Gây hiện tượng bồi lắng. - Gây sự cố tràn dầu. - CTR và phát sinh khí thải.
	Sinh hoạt của công nhân.	Chủ yếu là vệ sinh cá nhân.	- Nước thải sinh hoạt. - CTR sinh hoạt. - An ninh trật tự tại khu vực.

Thi công nạo vét sửa sót lỗi, Nghiệm thu và bàn giao	Nạo vét các sót lỗi. Đo lại địa hình và bàn giao. Sinh hoạt của công nhân.	- Sử dụng tàu hút bụng tự hành, xáng cạp và sà lan nạo vét. - Chủ yếu là vệ sinh cá nhân.	- Sạt lở đường bờ - Tác động đến hệ sinh thái - Tác động đến bồi tụ của kênh Quan Chánh Bó và khu vực ven biển Đông
Thu dọn công trường, bàn giao mặt bằng đi vào hoạt động	- Dự phòng thời gian nạo vét - Rút phương tiện, thiết bị ra khỏi công trường. - Thu hồi vật tư, thiết bị.	Di chuyển các thiết bị ra khỏi công trường.	- Khí thải do phương tiện di chuyển. - Tắc nghẽn và tai nạn giao thông. - Phát sinh CTR trong quá trình loại bỏ vật cản.

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

#### 5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải

##### a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên tham gia thi công xây dựng khoảng 0,72m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần: chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh.

- Nước thải tàu gồm nước dẫn tàu và nước thải đáy tàu có lẫn dầu từ các khoang máy (nước la canh)

##### b. Nước thải trong giai đoạn vận hành

- Nước thải tàu gồm nước dẫn tàu và nước thải đáy tàu có lẫn dầu từ các khoang máy (nước la canh): loại tàu 5000 DWT phát sinh khoảng 20.667 lit/ngày; tàu 10.000 DWT phát sinh khoảng 18.600 lit/ngày; tàu 20.000 DWT phát sinh khoảng 6200 lit/ngày với thành phần gồm có dầu và một số kim loại nặng.

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân trên tàu. Thành phần: chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh.

#### 5.3.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

##### a. Trong giai đoạn thi công

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động thi công lắp đặt phao, thi công nạo vét của các thiết bị tàu hút bụng, sà lan phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường không khí như CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> và VOC.

*b. Trong giai đoạn vận hành*

- Bụi, khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của phương tiện vận tải, phương tiện bốc xếp neo đậu;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình neo chò tàu.

**5.3.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường**

*a. Trong giai đoạn thi công xây dựng*

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân tham gia thi công nạo vét và xây dựng khu neo đậu ước tính khoảng 12 kg/ngày.
- Chất thải rắn từ hoạt động loại bỏ vật cản trên tuyến luồng.
- Chất thải rắn xây dựng: gồm vật chất nạo vét phát sinh từ hoạt động nạo vét để xây dựng khu neo chò tàu với khối lượng là 731.963 m<sup>3</sup>

*b. Trong giai đoạn vận hành*

- *Chất thải rắn sinh hoạt:* với thành phần chủ yếu là giấy, rác thực phẩm, nilon, vỏ hộp với khối lượng phát sinh khoảng 6 kg/ngày
- Chất thải rắn khác: bao gồm than rơi vãi từ hoạt động bốc xúc

**5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại**

*a. Trong giai đoạn xây dựng*

- Chất thải nguy hại phát sinh ước tính khoảng 2336 lit dầu thải trong suốt quá trình thi công
- Ngoài ra phát sinh các loại chất thải, bao gồm giẻ lau, giấy bọc phụ kiện thường chứa dầu trong quá trình vận hành tàu hút bùn, sà lan, tàu lai, lắp đặt phao báo hiệu trên luồng,...

*b. Trong giai đoạn vận hành*

- Chất thải nguy hại gồm: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, acquy hỏng, bóng đèn neon hỏng... với khối lượng phát sinh khoảng 50 kg/năm

**5.3.5. Các tác động môi trường khác**

*a. Giai đoạn thi công xây dựng*

Các tác động khác trong giai đoạn thi công bao gồm:

- Tác động do tiếng ồn do phương tiện thi công;
- Tác động đến sạt lở đường bờ, địa hình đáy, bồi lắng, xói lở và chế độ dòng chảy khu vực
- Tác động đến chất lượng nước biển;
- Tác động đến giao thông thủy;
- Tác động đến hoạt động đánh bắt thủy hải sản của người dân;
- Tác động đến hoạt động nuôi trồng thủy hải sản;

- Tác động đến hoạt động du lịch;
- Tác động đến HST khu vực;
- Tác động đến kinh tế - xã hội;

*b. Giai đoạn vận hành*

- Tác động do tiếng ồn từ hoạt động của tàu thuyền
- Tác động tới tài nguyên sinh vật, hệ sinh thái và đa dạng sinh học biển
- Tác động tới hoạt động của bến Cảng hiện hữu

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

##### **5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

- Nước thải sinh hoạt từ các phương tiện tàu thuyền được thu gom qua hệ thống bể gắn liền với nhà vệ sinh trên mỗi sà lan, tàu hút bọng. Dung tích bể thu gom trên mỗi phương tiện khoảng 1m<sup>3</sup>, kích thước bể: 1x1x1,2m; nhà vệ sinh được thiết kế nhỏ gọn, phù hợp với quy mô của từng loại phương tiện. Định kỳ phương tiện thi công sẽ cập bờ và thuê đơn vị vệ sinh môi trường thu gom toàn bộ nước thải từ mỗi tàu và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom 1 tuần/lần.

- Nước thải dẫn tàu, la canh: Thực hiện xử lý và quản lý nước thải dẫn tàu, la canh theo Thông tư số 41/2017/TT-BGTVT ngày 14/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý chất thải từ tàu thuyền trong vùng nước cảng biển và Công ước quốc tế về quản lý nước dẫn tàu, la canh đối với tàu thủy (International Conference on Ballast Water Management for Ship) của Hiệp hội hàng hải Quốc tế.

##### **5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải**

*a. Giai đoạn thi công, xây dựng*

- Các phương tiện thi công nạo vét có nguồn gốc hợp pháp, đạt tiêu chuẩn chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật và được cơ quan có thẩm quyền cấp đăng ký.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị trong quá trình thi công đảm bảo các phương tiện, thiết bị luôn hoạt động tốt để giảm thiểu tối đa khí thải phát sinh.

- Nhà thầu thi công áp dụng biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ tàu, sà lan do đốt nhiên liệu thông qua biện pháp điều chỉnh chế độ đốt và sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

*b. Giai đoạn vận hành*

- Chỉ cho các tàu lưu thông vào khu neo chờ tàu có đủ trang thiết bị tốt, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về môi trường, các tàu được cấp đầy đủ các chứng nhận của cơ quan quản lý chuyên ngành

- Các tàu hoạt động tại cảng và bến neo đậu phải tuân thủ mọi sắp xếp của Ban điều hành, tránh gây ách tắc, neo chờ lâu và phát sinh nhiều khí thải.

- Phương tiện không được chở quá trọng tải quy định và thường xuyên được kiểm tra, bảo trì để tránh rò rỉ, rơi vãi.

- Thường xuyên thu gom vật liệu rơi vãi trong quá trình bốc dỡ và vận chuyển nguyên liệu tại cảng để hạn chế tình trạng gây bụi bẩn.

#### **5.4.3. Đối với chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt**

- Vật, chất nạo vét được vận chuyển đến vị trí nhận chìm ở biển đã quy hoạch. Nhận chìm đúng vị trí khu vực nhận chìm được cấp phép

- CTR sinh hoạt phát sinh trên phương tiện nạo vét: Bố trí trên mỗi phương tiện các bao nylon kín đựng CTR sinh hoạt phát sinh bên trong các thùng chứa để tránh mùi hôi, tránh rò rỉ nước rỉ rác và thuận lợi trong quá trình vận chuyển. Lượng rác này được đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom vận chuyển khi tàu cập bờ. Tần suất thu gom được bố trí phù hợp với quá trình thu gom rác thực tế tại địa phương.

#### **5.4.4. Đối với thu gom, xử lý chất thải nguy hại**

##### *a. Giai đoạn thi công xây dựng*

Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu và các chất thải nguy hại khác phát sinh được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đặt trên tàu và thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng

##### *b. Giai đoạn vận hành*

- Dầu mỡ thải phát sinh được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đặt trên tàu và thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng với Chủ dự án

- Dầu mỡ được lưu giữ trong thùng chứa tại công trường và tại vị trí sao cho chúng không thể thâm nhập trực tiếp xuống biển khi có mưa.

- 100% các chất thải nhiễm dầu đều được thu gom vào thùng chứa và thuê đơn vị chức năng chuyên đi xử lý.

- Không để dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi. Trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi dùng các loại giẻ lau để lau chùi và thấm hút dầu mỡ, sau đó giẻ lau được thu gom và chứa trong thùng chứa CTNH.

#### **5.4.5. Biện pháp giảm thiểu tác động khác**

##### *a. Giai đoạn thi công*

- Giảm thiểu tác động tới giao thông thủy: Lắp đặt các phao báo hiệu hàng hải chuyên dùng đánh dấu khu vực nhận chìm; Lập nhật ký công việc để tránh tập trung nhiều tàu thuyền, sà lan thi công cùng 1 vị trí, tránh gây ùn tắc giao thông tại khu vực nạo vét, nhận chìm và giảm nồng độ các chất gây ô nhiễm trong cùng một thời điểm; Các phương tiện thi công phải có biển báo nổi thấy được cả ban ngày lẫn ban đêm;

- Giảm thiểu tác động tới hệ sinh thái: Thi công nạo vét theo đúng tiến độ, quy trình, biện pháp nạo vét, thống nhất luồng nạo vét, để hạn chế thấp nhất biến động địa hình đáy sau nạo vét; Thực hiện tốt các biện pháp quản lý chất thải

- Sử dụng các phương tiện nạo vét có lắp đặt thiết bị AIS (thiết bị tự động nhận dạng) để Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ quản lý, theo dõi và hỗ trợ giám sát hoạt động vận chuyển và nhận chìm vật chất nạo vét theo quy định.

- Quá trình vận chuyển và nhận chìm vật chất nạo vét được bố trí hợp lý, tránh các va chạm tai nạn trên đường hàng hải, giám sát việc đổ vật chất nạo vét đúng vị trí và đúng tiến độ đề ra, không thải dầu máy và chất thải chứa dầu xuống biển.

- Không tiến hành vận chuyển và nhận chìm vật chất nạo vét vào những ngày biển động và có gió, có mưa bão lớn. Tăng cường kiểm tra và có chế tài chặt chẽ để ngăn ngừa nhà thầu đổ vật liệu nạo vét không đúng vị trí quy định.

- Có các biện pháp giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố tràn dầu và biện pháp ứng phó sự cố tràn dầu.

#### *b. Giai đoạn hoạt động*

- Chế độ khai thác cần tuân thủ theo TCCS 03-2010/CHHVN và các quy định theo các quy trình vận hành khai thác của cảng đã được xây dựng trước đây

- Thường xuyên kiểm tra địa hình khu nước, phát hiện các chướng ngại vật trong khu nước neo đậu tàu, khu nước ra luồng, khu nước lân cận phía bờ và hai đầu thượng hạ lưu.

- Theo dõi sự bồi xói, tiến hành nạo vét (nếu cần thiết) và thanh thải chướng ngại vật (nếu có) để đảm bảo độ sâu dự trữ khai thác, an toàn cho tàu neo, cập và làm hàng.

- Tiến hành đo đạc địa hình, rà quét chướng ngại vật, khảo sát sự bồi xói khu nước theo định kỳ 1 năm 1 lần.

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

#### **5.5.1. Chương trình quản lý môi trường**

- Chủ đầu tư sẽ tổ chức bộ phận quản lý môi trường trong thời gian thi công xây dựng với số lượng khoảng 2 người, đủ năng lực để quản lý các hạng mục công trình xử lý chất thải của Dự án.

- Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại khu vực Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường Dự án và cơ quan môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực Dự án, cụ thể như sau:

+ Xử lý, quản lý chất thải phát sinh thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải hiện hành;

+ Xây dựng phương án đảm bảo an toàn hàng hải trong quá trình thi công nạo vét và nhận chìm đợc cảng vụ hàng hải chấp thuận và theo dõi giám sát trong suốt quá trình triển khai;

+ Khi xảy ra sự cố về môi trường, Chủ dự án sẽ báo ngay với cơ quan quản lý môi trường tại địa phương để có phương án xử lý phù hợp, và khắc phục sớm nhất hậu quả sự cố xảy ra. Chủ Dự án sẽ dừng thi công cho đến khi khắc phục xong sự cố hoặc cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép;

+ Cơ quan quản lý môi trường tại địa phương thường xuyên kiểm tra, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi, giúp đỡ Chủ đầu tư trong công tác quản lý môi trường của Dự án.

## 5.5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án

### 5.5.2.1. Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng dự án

#### a. Giám sát môi trường không khí

**Bảng 0.1. Giám sát môi trường nước biển ven bờ**

1	<b>Vị trí</b>	04 vị trí: - Điểm có tọa độ X : 1.058.275,629; Y: 613.508,741 - Điểm có tọa độ X : 1.058.228,690; Y: 613.562,011 - Điểm có tọa độ X : 1.058.695,367; Y: 613.973,225 - Điểm có tọa độ X : 1058742,306; Y: 613.919,955
2	<b>Chỉ tiêu giám sát</b>	pH, TSS, DO, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , As, Cd, Pb, Hg, Cu, Zn, CN <sup>-</sup> , tổng Crom, Aldrin, Dieldrin, Heptachlor & Heptachlorepoxyde, Tổng Dichloro diphenyl trichloroethane (DDTs), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.
3	<b>Tần suất</b>	3 tháng/lần
4	<b>Quy chuẩn so sánh</b>	Bảng 1- QCVN 10-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước biển

Thời điểm và tần suất quan trắc

- Thực hiện từ khi bắt đầu hoạt động thi công và thực hiện báo cáo kết quả quan trắc, giám sát môi trường định kỳ theo quy định pháp luật hiện hành.

- Tần suất quan trắc, giám sát: Theo Quyết định 1735/QĐ-BTNMT ngày 10/7/2019 cụ thể như sau:

+ Quan trắc 1tuần/lần đối với các thông số pH, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), DO.

+ Quan trắc 2 tuần/lần đối với các thông số tại Bảng 1 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển QCVN 10-MT:2015/BTNMT;

- Thời gian giám sát: Khi bắt đầu thi công đến khi kết thúc thi công

#### **5.5.2.2. Giai đoạn vận hành**

##### **a. Giám sát nước thải**

- Giám sát và quản lý nước thải dẫn tàu, nước la canh theo Thông tư số 41/2017/TT-BGTVT ngày 14/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý chất thải từ tàu thuyền trong vùng nước cảng biển và Công ước quốc tế về quản lý nước dẫn tàu, la canh đối với tàu thủy của Hiệp hội Hàng hải Quốc tế.

##### **b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thực hiện ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy vận chuyên và xử lý theo đúng quy định.

## **CHƯƠNG 1**

### **MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**

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

##### **1.1.1. Tên dự án**

- Tên dự án: Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh

##### **1.1.2. Chủ dự án**

###### **❖ Chủ đầu tư:**

- Chủ đầu tư: Tổng Công ty Phát điện 1 - EVNGENCO1

###### **❖ Đại diện chủ đầu tư thực hiện dự án:**

- Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3
- Địa chỉ liên hệ: Số 32 Ngô Thời Nhiệm, phường 7, Quận 3, TP. Hồ Chí Minh
- Đại diện:

Ông: Nguyễn Nam Thắng - Chức danh: Giám đốc

- Tổng vốn đầu tư: 72.029.895.008 đồng

###### **❖ Tiến độ thực hiện dự án:**

- + Quý 1/2021 đến Quý II/2022: Thực hiện các thủ tục pháp lý
- + Quý II/2022 đến quý IV/2022: thi công nạo vét và xây dựng bến phao cho khu neo chờ tàu
- + Quý I/2023: Dự án đi vào hoạt động.

##### **1.1.3. Vị trí địa lý của dự án**

###### **1.1.3.1. Vị trí dự án**

Vị trí xây dựng khu neo chờ tàu cảng biển nằm trong trung tâm điện lực Duyên Hải thuộc xã Dân Thành, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

- Phía Bắc giáp với vũng quanh tàu và cầu cảng
- Phía Tây và Tây Bắc giáp với tuyến luồng tàu
- Phía Đông và phía Nam giáp biển, hướng về phía tuyến Đê Bắc.

- Vị trí khu neo chờ tàu bố trí trong bể cảng, dọc theo tuyến luồng riêng vào khu quay chở tàu. Vị trí này nằm phía trước cửa nhận nước của Nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 1, song song với cầu cảng số 01.

- Vị trí khu neo chờ tàu cảng biển đề xuất nằm phía bên phải tuyến luồng riêng và sát cạnh vũng quay tàu của khu cảng biển của TTĐL Duyên Hải

o Quy mô khu neo chờ gồm 2 vị trí neo cùng lúc 2 tàu cỡ 30.000 DWT. Phương thức neo 2 điểm bằng phao neo và rùa neo.

- Các thông số kỹ thuật của khu neo tàu dự kiến:
  - Kích thước khu neo cho 1 tàu: L x B = 220 x 80 m
  - Đáy khu đậu tàu:  $\nabla\text{CĐĐT} = -11,0$  m (hệ Hải đồ), kết nối với luồng vào nạo vét  $-9,5$  m (hệ hải đồ).

Khu nước trước bến và khu quay trở tàu được thiết kế để đảm bảo tiếp nhận tàu tải trọng đến 30.000 DWT.

- Cao độ đáy khu nước trước bến thiết kế là  $-11,0$ m (hệ Hải đồ). Bề rộng khu đậu tàu B=80m (cầu cảng số 01 đậu tàu 2 phía, cầu cảng số 02 chỉ đậu mạn Nam)

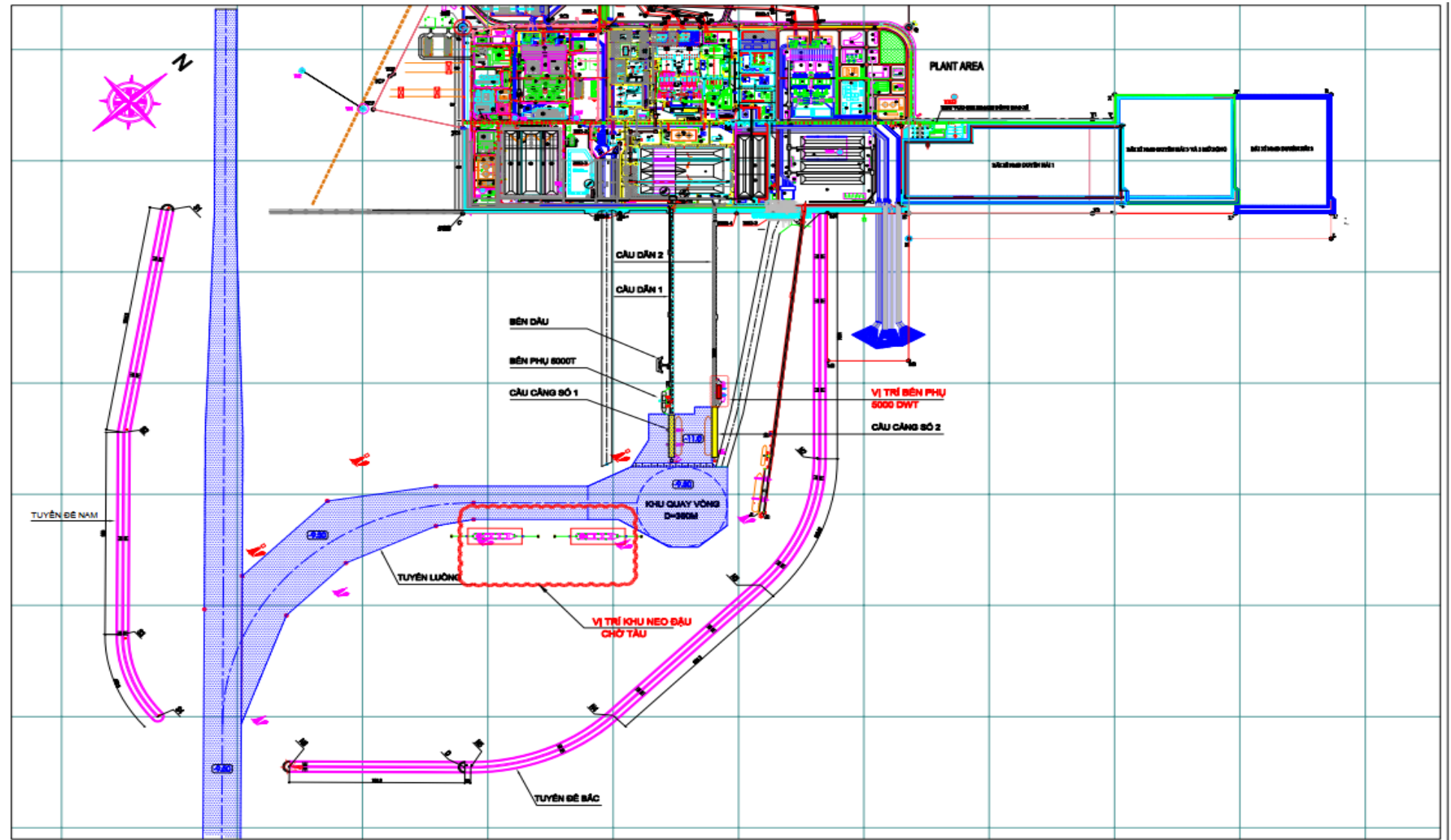
Tọa độ khép góc ranh giới khu đất của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

**Bảng 1.1. Tọa độ vị trí thực hiện dự án**

Bến phao	Tên điểm	Tọa độ VN-2000 kinh tuyến trực $105^{\circ} 30'$ múi chiều $3^{\circ}$	
		X (m)	Y (m)
Bến phao 1	B1	1.058.275,629	613.508,741
	B2	1.058.228,690	613.562,011
	B3	1.058.390,751	613.704,812
	B4	1.058.437,69	613.651,542
	Rùa neo R1	1.058.203,388	613.492,406
	Rùa neo R2	1.058.462,987	613.721,152
Bến phao 2	B5	1.058.580,245	613.777,154
	B6	1.058.533,305	613.830,424
	B7	1.058.695,367	613.973,225
	B8	1058742,306	613.919,955
	Rùa neo R3	1.058.508,004	613.760,819
	Rùa neo R4	1.058.767,602	613.989,566



Hình 1.1. Vị trí dự án trên bản đồ vệ tinh



Hình 1.2. Vị trí dự án trong tương quan với Nhà máy Trung tâm điện lực Duyên hải

### **1.1.3.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án và khoảng cách tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường**

#### **a) Các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực tuyến luồng**

##### **\* Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án:**

Toàn bộ phần diện tích thực hiện dự án là phần diện tích đất mặt nước nằm trong tổng diện tích mặt nước thuộc Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh phê duyệt tại Văn bản số 2648/UBND-KTKT ngày 01/10/2007 về việc đồng ý quy hoạch trung tâm điện lực Duyên Hải và Văn bản số 1708/UBND-KTKT ngày 21/06/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh về việc thỏa thuận mặt nước biển dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải.

Diện tích khu vực thực hiện dự án hiện trạng là đất giao thông thủy phục vụ ra vào cảng biển Duyên Hải và một phần là tuyến luồng chung phục vụ ra vào kênh Quan Chánh Bó và không có hoạt động nuôi trồng thủy hải sản.

##### **\* Hiện trạng địa hình khu vực xây dựng khu neo chờ tàu**

- Khu nước được chia làm hai khu vực như sau:

+ Khu nước phía sát tuyến luồng có cao độ -6,0m đến -8,2m (hệ cao độ hải đồ) do vừa được tiến hành nạo vét

+ Khu nước hướng về phía tuyến đê chắn sóng có độ sâu nông hơn, có cao độ -3,0m đến +1,2m, (hệ cao độ hải đồ)

- Khu vực vũng quay tàu của cảng: do khu vực này đang thực hiện công tác nạo vét, nên khu vực có độ sâu phổ biến khoảng -8,0m (hệ cao độ hải đồ).

##### **\* Hiện trạng nuôi trồng và đánh bắt thủy sản khu neo chờ tàu và lân cận**

Khu vực thực hiện dự án không có hoạt động nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản. Tuy nhiên, cách khu nạo vét khoảng 2,5km - 5km về phía Tây Nam có khoảng 22 hộ dân thuộc xã Dân Thành và xã Đông Hải đang nuôi trồng thủy hải sản (15 hộ xã Đông Hải, 7 hộ xã Dân Thành), chủ yếu nuôi tôm sú và tôm thẻ chân trắng.

Hoạt động nuôi trồng thủy sản thừa thớt và có sử dụng chủ yếu là nước lợ, được lấy trực tiếp từ các nhánh sông, kênh, rạch trên địa bàn. Như vậy, hoạt động của Dự án không ảnh hưởng đến việc lấy nước phục vụ nuôi trồng thủy sản của người dân (thể hiện chi tiết tại Văn bản số 801/UBND-NC ngày 11/6/2019 của UBND thị xã Duyên Hải về việc ý kiến việc lấy nước phục vụ nuôi trồng thủy sản của các hộ thuộc khu vực thị xã Duyên Hải).

Hoạt động đánh bắt thủy hải sản nhỏ lẻ, diễn ra không thường xuyên và tự phát tại khu vực, chủ yếu là các tàu công suất nhỏ của ngư dân địa phương.

##### **\* Hiện trạng giao thông**

Xung quanh khu vực neo đậu thuận lợi về giao thông đường bộ, đường thủy; có các trục giao thông chính, tạo sự liên kết giữa các khu vực dân cư, giữa các huyện trên địa bàn tỉnh và với các tỉnh lân cận.

- Giao thông đường bộ: khu vực dự án cách tỉnh lộ DT913 khoảng 2,7km bề rộng mặt đường khoảng 8 ÷ 9m; cách đường HLB1 khoảng 2,9km bề rộng mặt đường khoảng 5 ÷ 6m; cách QL53 khoảng 12,5km bề rộng mặt đường khoảng 11 ÷ 12m. Các tuyến đường này đang hoạt động ổn định.

- Giao thông đường thủy: tuyến luồng chung có các phương tiện tàu thuyền lưu hành, đánh bắt thủy hải sản, cung cấp nguyên nhiên liệu cho TTĐL Duyên Hải, các nhà máy nhiệt điện và các cảng biển phía thượng nguồn sông Hậu.

Toàn bộ hệ thống giao thông trên đảm bảo quá trình di chuyển của CBCNV; phương tiện lắp đặt phao và biển báo.

*\* Hiện trạng hệ thống sông ngòi xung quanh*

Xung quanh khu vực có hệ thống sông, kênh, tạo điều kiện cho tàu thuyền đi vào cũng như hoạt động của các bến cảng: cửa biển Định An (vào sông Hậu) cách khu vực vết khoảng 24km về phía Tây Bắc; cửa biển Cổ Chiên (vào sông Cổ Chiên) cách khoảng 27km về phía Bắc; cách cửa kênh Quan Chánh Bó 500m về phía Tây.

- Kênh Quan Chánh Bó dài khoảng 20km, là kênh đào ở huyện Duyên Hải tỉnh Trà Vinh. Một đầu kênh nối với sông Hậu ở xã Định An (Trà Cú). Kênh chạy dọc theo ranh giới Duyên Hải và Trà Cú ở phía bắc QL53 rồi đổ ra biển.

- Kè Nam là kè của Kênh Tắt. Kè gần như đi cặp với luồng Kênh Tắt ra tới cửa của cảng. Cao độ của luồng theo thiết kế là -6,5 mét. Kè Bắc, cong, gồm có 4 đoạn. Từ cửa biển vào đất liền là các đoạn được đánh số 1, 2, 3 và 4, vùng 5 là nơi tàu cập bến cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải để đổ than.

- Sông Cổ Chiên được bắt nguồn từ nhánh của sông Tiền chảy qua tỉnh Vĩnh Long, đến Trà Vinh và tiến ra cửa biển Cổ Chiên. Sông Cổ Chiên chi phối hầu hết các nhánh sông rạch chạy dọc con sông này từ Vĩnh Long đến Trà Vinh. Các tuyến sông là chi lưu của sông Cổ Chiên đều là những tuyến lưu thông thủy và tưới tiêu nội đồng cho toàn bộ khu vực dọc theo tuyến sông này.

- Lưu vực sông Hậu tách ra khỏi sông Mê Kông ở Phnom Penh, chảy trong địa phận tỉnh Kandal (Campuchia) rồi vào lãnh thổ Việt Nam tại xã Khánh An, huyện An Phú tỉnh An Giang. Trên lãnh thổ Việt Nam, sông Hậu chạy qua tỉnh An Giang, làm ranh giới tự nhiên giữa tả ngạn (bờ bắc hay bờ đông) và hữu ngạn (bờ nam hay bờ tây). Sông Hậu là con sông lớn thuộc đồng bằng sông Cửu Long, sông này cung cấp nước ngọt cho một diện rộng các tỉnh thuộc đồng bằng sông Cửu Long. Hạ nguồn của sông Hậu thuộc địa phận tỉnh Trà Vinh và đổ ra biển qua cửa Định An. Sông Hậu chi phối toàn bộ các tuyến sông rạch thuộc phía Tây Nam tỉnh Trà Vinh.

- Cửa biển Định An là cửa sông lớn đón luồng tàu biển tải trọng lớn chủ yếu ra vào sông Hậu và là một trong chín cửa sông Cửu Long đổ ra Biển Đông.



**Hình 1.3: Một số hình ảnh tàu thuyền ra vào khu cửa kênh Quan Chánh Bó**



**Hình 1.4. Một số hình ảnh hiện trạng sông ngòi khu vực xung quanh**

**ii) Các đối tượng kinh tế - xã hội**

*\* Hiện trạng hoạt động hàng hải trong khu vực Dự án và lân cận*

Khu vực Dự án nằm bên phải tuyến luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu (kênh Quan Chánh Bó), nơi diễn ra hoạt động ra vào của tàu thuyền với mật độ như sau:

- Số lượng tàu than vận chuyển, cung cấp, bốc dỡ than phục vụ cho TTĐL Duyên Hải trung bình khoảng 3 chuyến/ngày, tương ứng khoảng 90 chuyến/tháng.

- Số lượng tàu hàng ra, vào tuyến luồng cho tàu trọng tải lớn vào sông Hậu khoảng 5 chuyến/ngày, tương ứng khoảng 150 chuyến/tháng

Theo thực tế khai thác tại Cảng, do khu nước, khu quay trở bị bồi lắng không được nạo vét duy tu kịp thời nên tàu ra vào cảng không đạt cỡ tàu thiết kế và phải lợi dụng nước thủy triều. Số liệu thống kê của công ty Nhiệt điện Duyên Hải các năm 2019 và tính đến tháng 11/2020, tổng hợp cụ thể như sau:

**Bảng 1.2. Bảng thống kê cỡ tàu qua cầu cảng năm 2019 - 2020**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Năm 2019			Năm 2020		
			Cầu 1	Cầu 2	Bến phụ 1	Cầu 1	Cầu 2	Bến phụ 1
1	Tàu lớn nhất ra vào cảng	Tấn	24.788	30.611	6.313	30.587	32.139	5.609
2	Tàu nhỏ nhất ra vào cảng	Tấn	4.184	4.085	1.598	4.085	4.350	4.085
3	Số lượt tàu ra cảng		313	413	184	341	318	201

(Nguồn: Số liệu thống kê của Công ty Nhiệt điện Duyên Hải)

- Ngoài ra, xung quanh khu vực còn có tàu thuyền của ngư dân đánh bắt thủy hải sản khoảng 20-30 tàu/ngày, đây là các tàu có công suất nhỏ chủ yếu phục vụ các hộ dân đánh bắt gần bờ. Toàn bộ sự quản lý về hàng hải, điều phối lưu thông thủy khu vực do Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ quản lý và phụ trách. Tuyến luồng được giới hạn bởi các phao tiêu báo hiệu hàng hải để cảnh báo và thông báo đến người dân (chủ yếu là đánh bắt ven bờ) trong an toàn hàng hải.

Hoạt động của các tàu tuyến ra vào tuyến luồng chung, luồng riêng tại khu vực và lân cận được đánh giá ở mức trung bình. Khi triển khai, Chủ Dự án sẽ lập phương án bảo đảm an toàn hàng hải trình Cảng vụ hàng hải Cần Thơ phê duyệt làm cơ sở để thực hiện, điều tiết giao thông thủy, kế hoạch nạo vét phù hợp đảm bảo hoạt động lưu thông các tàu thuyền hiện trạng và các thiết bị thi công.



**Hình 1.5. Hiện trạng tàu thuyền khu chờ tàu**



**Hình 1.6. Hiện trạng tàu thuyền khu đoạn vũng quay tàu**

*\* Về dân cư*

Khu vực dự án cách khá xa khu dân cư, mật độ dân cư thưa thớt, chủ yếu sống dọc các tuyến đường liên thôn, xã. Khu dân cư gần nhất thuộc ấp Mù U xã Dân Thành cách Dự án khoảng 2km về phía Bắc, Tây Bắc.

Cách khu vực nạo vét khoảng 5km về phía Bắc có các hộ dân xã Trường Long Hòa – thị xã Duyên Hải; khoảng 6km về phía Tây Bắc có dân cư xã Long Toàn – thị xã Duyên Hải.

Nhà dân chủ yếu là nhà cấp 4, mái tôn và nhà 1 tầng. Với khoảng cách  $\geq 2$ km quá trình thi công nạo vét gần như không ảnh hưởng tới các khu dân cư.

*\* Về cơ sở hạ tầng*

Hiện nay, trung tâm điện lực Duyên Hải đang khai thác 2 cầu cảng chính là cầu cảng số 01 (cấp than cho NM NĐ Duyên Hải 1 và Duyên Hải 3) và cầu cảng số 02 (cấp than cho NM NĐ Duyên Hải 1, Duyên Hải 3, Duyên Hải 3 mở rộng) ngoài ra đã bổ sung xây dựng 01 bến phụ cho tàu đến 5000 DWT (từ 9/2016) và một bến nhập dầu cho tàu 1.000 DWT.

Xung quanh khu vực nạo vét có các công trình hiện có như tuyến đê chắn sóng Phía Bắc và phía Nam của Cảng biển TTĐL Duyên Hải có chiều dài khoảng 6,3km; nền đê được xử lý bằng đá dăm thay thế, kết cấu đê sử dụng khối phá sóng 1 lớp.

Ngoài ra cách khu vực nạo vét khoảng 1,5km về phía Tây Bắc có các Nhà máy Nhiệt điện 1, 3 đang hoạt động.



**Hình 1.7. Một số hình ảnh nhà máy Nhiệt điện trong TTĐL Duyên Hải**

*\* Về các công trình khác*

Xung quanh khu vực Dự án một số công trình khác cụ thể như sau:

- Cách khu dự án khoảng 5km về phía Tây có Chùa Giác Chơn; cách khoảng 8,2km về phía Tây có Trường Tiểu học Võ Thị Quý thuộc xã Long Toàn;

- Di tích đường Hồ Chí Minh trên biển cách khu vực dự án khoảng 4,5km về phía Bắc;

- Nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 1, Duyên Hải 3 cách dự án khoảng 1,5km;

- Ngoài ra, xung quanh khu vực Dự án còn có các hoạt động nuôi trồng thủy sản: phía Tây Nam của TTĐL Duyên Hải có khu nuôi trồng thủy sản xã Dân Thành cách khu vực nạo vét khoảng 2,5 km; khu nuôi trồng thủy sản xã Đông Hải cách khu vực dự án khoảng 5 km. Hoạt động nuôi trồng thủy sản ở đây chủ yếu là nuôi tôm (tôm Sú, tôm thẻ chân trắng) với quy mô nhỏ, hộ gia đình và không tập trung.

- Khu du lịch bãi biển Ba Động thuộc xã Trường Long Hòa, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh, nằm về phía Đông Bắc cách khu vực nạo vét khoảng 7km, dịch vụ nơi đây chủ yếu là nghỉ dưỡng với lượng khách du lịch thấp. Với khoảng cách 7km là khá xa do đó hoạt động nạo vét không ảnh hưởng tới khu vực này.

Khu vực dự án cách các bãi nghêu, bãi sò  $\geq 12$ km như: bãi nghêu Động Cao cách khoảng 12km về phía Tây Nam; Cồn Nghêu cách khoảng 24km, bãi sò Mỹ Long Nam và bãi Nghê Hiệp Thạnh cách khoảng 20km về phía Bắc.

Cách khu vực nạo vét khoảng 2,5 – 3km về phía Tây Nam có rừng ngập mặn ven biển thuộc địa phận xã Đông Hải; khoảng 4,3km về phía Tây Bắc có khu rừng sinh thái ngập mặn tỉnh Trà Vinh; khoảng 8km về phía Tây có rừng ngập mặn Long Khánh, xã Long Khánh; cách khoảng 11,5km về phía Đông Nam có Rừng ngập mặn Cù Lao Dung, tỉnh Sóc Trăng.

Các đối tượng này nằm ven biển và trên đất liền, cách khá xa Dự án, hoạt động của Dự án chủ yếu tác động trên diện tích mặt nước; khoảng cách từ khu vực thi công đến đường bờ cũng là khá xa; đồng thời, vị trí thực hiện dự án nằm ngay cạnh luồng tàu. Vì vậy, hoạt động của Dự án chủ yếu là tác động tích cực nhằm tăng hiệu suất khai thác cầu cảng.

#### **\* Hiện trạng khu vực nhận chìm**

Vị trí đề xuất nhận chìm nằm trong khu vực được chấp thuận của UBND tỉnh Trà Vinh theo Công văn số 3504/UBND-KTKT ngày 09/12/2010 (diện tích 10.000ha). Tổng khối lượng nạo vét TTĐL Duyên Hải đã nhận chìm tại vị trí này khoảng 11 triệu m<sup>3</sup> trong giai đoạn đầu tư xây dựng các dự án. Trong quá trình tiến hành nạo vét, vận chuyển và đổ bùn tại vị trí đã được UBND tỉnh Trà Vinh phê duyệt, Chủ đầu tư đã phối hợp với các cơ quan chức năng, quản lý chặt chẽ công tác thi công của các nhà thầu và không để xảy ra các sự cố về môi trường tới môi trường biển trong khu vực.

Khu vực đề xuất nhận chìm có cao độ hiện trạng dao động khoảng từ -19m ÷ -22m (hệ cao độ nhà nước), có diện tích 900 ha (3km x 3km). Khu vực nhận chìm cách khu vực nạo vét khu neo chờ tàu khoảng 19km về phía Tây, xung quanh là Biển Đông, trong bán kính 20km không có cơ sở hạ tầng hay hoạt động nuôi trồng thủy hải sản.

Vị trí đề xuất nhận chìm là phần diện tích nằm trong diện tích khu vực biển trước đây UBND tỉnh đã thống nhất việc đổ vật chất nạo vét của dự án Đầu tư xây dựng Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu tại công văn số 4403/UBND-NN ngày 03/12/2013, Công văn số 1958/UBND-NN ngày 22/6/2015 và Ban Quản lý dự án Hàng hải (công văn số 2658/UBND-NN ngày 07/7/2021) để đổ vật chất nạo vét thuộc dự án Đầu tư xây dựng Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu – giai đoạn 2.

Tại khu vực này hiện có 03 dự án đang thực hiện: (1) Tuyến luồng hàng hải Kiên Giang – Bình Thuận đi qua chiếm diện tích khoảng 4360 ha; (2) Khu vực biển của dự án “Nạo vét duy tu luồng hàng hải cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu năm 2020” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường giao quyền sử dụng khu vực biển cho Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Nam với diện tích 100 ha; (3) Ban Quản lý dự án Hàng hải đã được UBND tỉnh thống nhất tại Công văn số 2658/UBND-NN ngày 9/7/2021 về việc vị trí đổ vật chất nạo vét thuộc dự án Đầu tư xây dựng Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu – giai đoạn 2 (Xây dựng kè bảo vệ bờ tại các vị trí đang xảy ra sạt lở, có phát sinh vật liệu từ nạo vét mái kè với quy mô 2,5 triệu m<sup>3</sup>) nằm trong khu vực biển có kích thước 10 km x 10 km.

- Cách khu vực đón trả hoa tiêu luồng vào sông Hậu khoảng 9km; cách khu vực đón trả hoa tiêu luồng vào cửa Định An khoảng 14km;

- Cách khu neo đậu chuyển tải khoảng 5km;

- Cách Khu du lịch bãi biển Ba Động khoảng 22km;

Khu vực đề xuất nhận chìm vật chất nạo vét của Dự án đã được UBND tỉnh Trà Vinh chấp thuận tại văn bản số 2899/UBND-NN ngày 21/7/2021 và sử dụng để nhận chìm vật chất nạo vét duy tu phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2021-2023 với kết quả khoan trắc thực tế cho thấy sau một mùa gió chướng lượng bùn cát bồi lắng trở lại khoảng xấp xỉ 4,9 triệu m<sup>3</sup>, dự báo khối lượng bồi lắng sau mùa gió chướng mỗi năm 2021-2022 và 2022-2023 là 4.909.890 m<sup>3</sup>.

**Bảng 1.3. Khối lượng nạo vét duy tu theo kế hoạch (giai đoạn 2022-2023)**

STT	Hạng mục	Khối lượng nạo vét duy tu thực hiện 2022 (m <sup>3</sup> )	Khối lượng nạo vét duy tu thực hiện 2023 (m <sup>3</sup> )	Tổng khối lượng nạo vét duy tu (GD 2022-2023)
1	Luồng chung	2.190.253,53	2.190.253,53	4.380.507,06
2	Luồng riêng	1.040.791,75	1.040.791,75	2.081.583,51
3	Vũng quay tàu	555.726,43	555.726,43	1.111.452,87
4	Cầu cảng số 1	156.577,19	156.577,19	313.154,39
5	Cầu cảng số 2	58.137,63	58.137,63	116.275,25

6	Cầu cảng số 3	44.743,15	44.743,15	89.486,30
7	Cầu cảng số 4	12.437,70	12.437,70	24.875,41
8	Luồng dẫn nước làm mát cho DH1 và DH3	137.791,43	137.791,43	275.582,86
9	Luồng dẫn nước làm mát cho DH3mr và DH2	88.628,51	88.628,51	177.257,03
10	Bến than số 5 (Bến phụ 5.000 DWT nằm trên cầu cảng số 2)	126.303,42	126.303,42	252.606,84
11	Khu neo đậu tàu	498.499,88	498.499,88	996.999,76
	<b>Tổng</b>	<b>4.909.890.64</b>	<b>4.909.890.64</b>	<b>9.819.781,28</b>

Kết quả quan trắc, khảo sát tính toán khối lượng bồi lắng thực tế và dự báo bồi lắng qua mùa gió chướng cho thấy, Dự án nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vũng quay tàu, khu neo đậu tàu, khu nước trước bến, luồng dẫn nước làm mát cảng biển Trung Tâm điện lực Duyên Hải tại xã Dân Thành thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh, giai đoạn 2022-2023 có tổng khối lượng nạo vét duy tu là **9.819.781m<sup>3</sup>**

Như vậy khu vực nhận chìm đề xuất bao gồm nhận chìm khối lượng nạo vét của Dự án xây dựng Khu neo chờ tàu Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải; khối lượng nạo vét cho dự án Bến phụ 5000 DWT trên cầu cảng 2 và khối lượng nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên hải giai đoạn 2021-2023 nên Chủ dự án đã thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường riêng cho khu vực nhận chìm nhằm đánh giá tác động chi tiết, cụ thể mức độ chiếm dụng đáy biển và khả năng ảnh hưởng tới các đối tượng, các dự án khác.

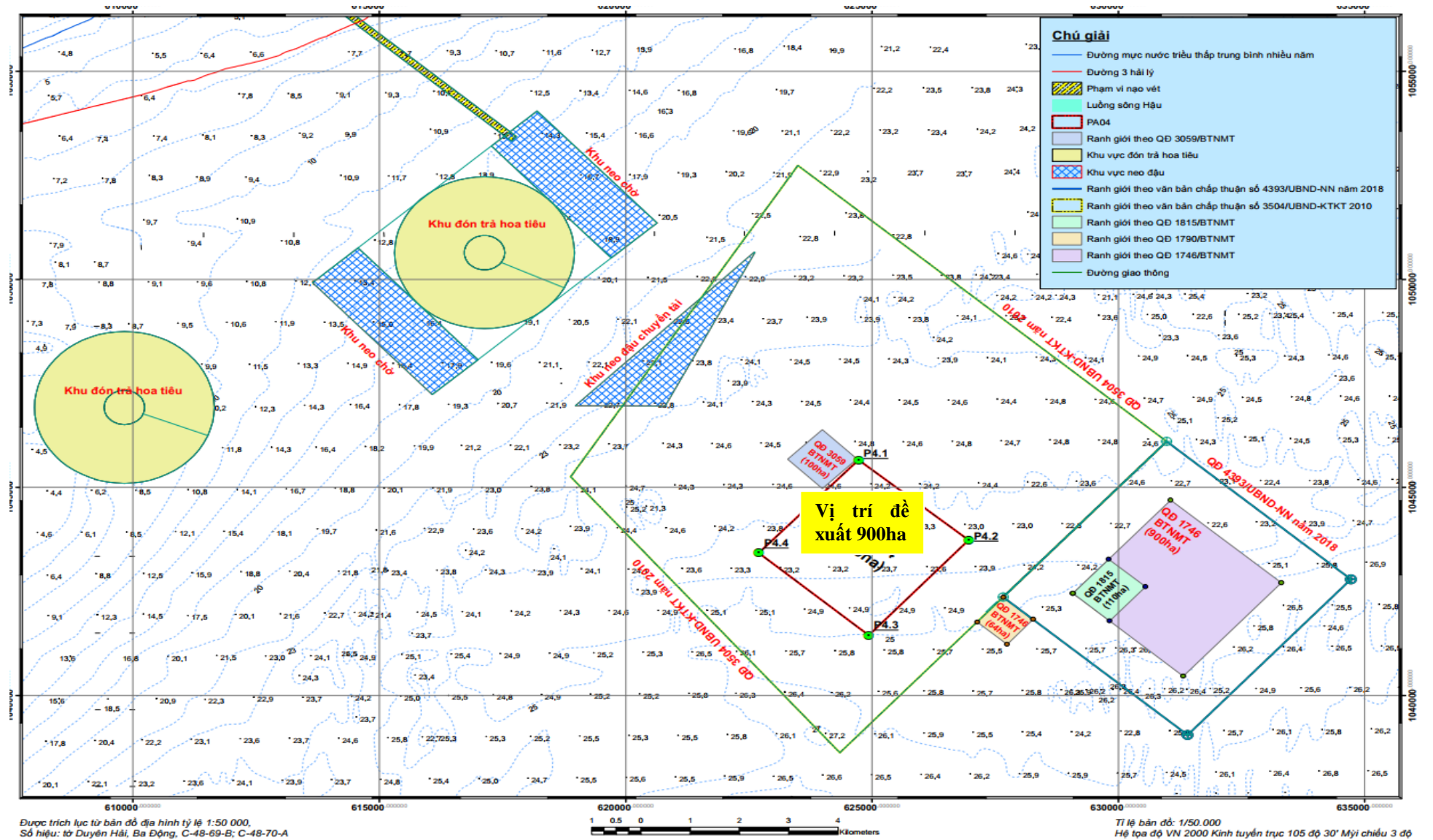
Tọa độ các điểm góc khu vực biển đề xuất nhận chìm và được UBND tỉnh Trà Vinh thống nhất tại Văn bản số 2899/UBND-NN ngày 21/7/2021 như sau:

**Bảng 1.4. Tọa độ khép góc khu vực nhận chìm ở biển**

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 (Kinh tuyến trục 105°30', Múi chiếu 3°)			
	Tọa độ địa lý		Tọa độ vuông góc	
	Vĩ độ (B)	Kinh độ (L)	X (m)	Y (m)
1	9°27'17.595"	106°38'8.859"	1045660.67	624725.00
2	9°26'14.693"	106°39'21.957"	1043735.26	626961.45
3	9°25'0.410"	106°38'15.213"	1041446.15	624932.57
4	9°26'4.996"	106°37'2.300"	1043423.45	622701.60

(Nguồn: Văn bản số 2899/UBND-NN ngày 21/7/2021 của UBND tỉnh Trà Vinh)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường  
 Dự án: “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải”



Hình 1.8. Vị trí khu vực nhận chìm đề xuất trong tổng thể các khu vực nhận chìm đã được cấp phép



Hình 1.9. Vị trí tương quan của khu vực nhận chìm với các đối tượng xung quanh

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

##### *a. Mục tiêu dự án*

- Đảm bảo cho tàu 30.000 DWT hành hải vào cảng nhập than an toàn và liên tục, nâng cao thời gian hoạt động của tàu thuyền và đáp ứng nhu cầu vận chuyển than phục vụ nhà máy.

- Đảm bảo công suất bốc xếp của cảng theo đúng công suất thiết kế, giảm thời gian tàu phải neo chờ khi phải lợi dụng thủy triều để ra vào bến cảng giúp việc điều động tàu chủ động và thuận lợi.

##### *b. Quy mô công suất*

o Quy mô khu neo chờ gồm 2 vị trí neo cùng lúc 2 tàu cỡ 30.000 DWT. Phương thức neo 2 điểm bằng phao neo và rùa neo.

o Các thông số kỹ thuật của khu neo tàu dự kiến:

- Kích thước khu neo cho 1 tàu: L x B = 220 x 80 m

- Đáy khu đậu tàu:  $\nabla\text{CĐĐT} = -11,0$  m (hệ Hải đồ), kết nối với luồng vào nạo vét  $-9,5$  m (hệ hải đồ).

##### *d. Công nghệ*

Đây là dự án xây dựng phao, rùa neo để neo đậu tàu đồng thời nạo vét bùn cát để đậu tàu.

- Loại công trình: Dự án khu neo chờ cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải phục vụ tàu có trọng tải 30.000 DWT vào neo chờ đợi ra vào cầu cảng do đó thuộc loại công trình giao thông hàng hải.

- Cấp công trình: theo thông tư 03/2016/TT-BXD về phân cấp công trình và thông tư 07/2019/TT-BXD về sửa đổi một số điều của TT 03/2016/TT-BXD, dự án Khu neo chờ tàu cảng biển TTĐL Duyên Hải là công trình cấp I.

Công nghệ sử dụng: sử dụng tàu hút bùn để nạo vét, vật liệu nạo vét vận chuyển đến khu vực nhận chìm, kết hợp hoặc sử dụng tổ hợp thi công gồm gàu ngoạm + sà lan xả đáy (tự hành hoặc lai dắt bằng tàu kéo), kết hợp hoặc sử dụng các thiết bị phù hợp khác.

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

##### **1.2.1. Lựa chọn vị trí khu neo chờ tàu**

###### **➤ Nguyên tắc quy hoạch mặt bằng**

- Bố trí công trình đảm bảo tính hợp lý và hiệu quả trong quá trình khai thác, phù hợp với công nghệ bốc xếp hàng.

- Vị trí khu neo chờ phải phù hợp với điều kiện tự nhiên và hoạt động khai thác tại khu vực dự án.

- Đảm bảo sự thống nhất và phù hợp với các công trình hạ tầng hiện có cũng

như sẽ được quy hoạch xây dựng trong khu vực xây dựng.

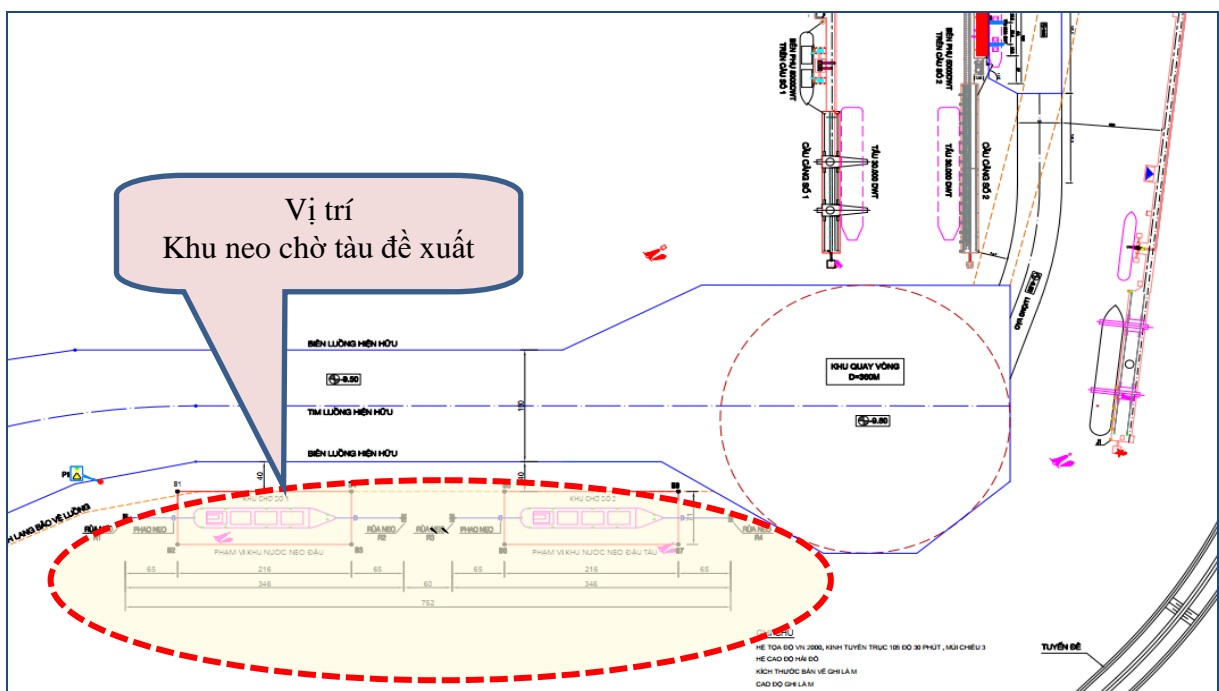
- Giảm thiểu tác động của công trình đối với môi trường.
- Tác nghiệp ra/vào của đội tàu thuận lợi.
- Chiều rộng khu nước phía trước đủ để cho tàu ra/vào, quay trở neo đậu để làm các thao tác phụ và chờ đợi vào làm hàng. Đảm bảo hành lang bảo vệ luồng tàu.
- Thi công các hạng mục sau ảnh hưởng ít nhất đến các công trình đã xây dựng.
- Giảm thiểu các tác động của sóng gió, dòng chảy và dòng triều trong quá trình điều động tàu tại khu neo chờ tàu.
- Tận dụng độ sâu tự nhiên đảm bảo khả năng tiếp nhận được các cỡ tàu xác định.

➤ **Lựa chọn vị trí neo chờ tàu:**

Khu neo chờ tàu được bố trí trong bể cảng TTĐL Duyên Hải, với chức năng neo tàu chờ vào bến bốc xếp, thực hiện các thủ tục hải quan, thực hiện công tác đo mỏn xác định khối lượng than.

Vị trí khu neo chờ tàu cảng biển đề xuất nằm phía bên phải tuyến luồng riêng và sát cạnh vũng quay tàu của khu cảng biển của TTĐL Duyên Hải có những ưu điểm như sau:

- Việc hành hải của tàu đi từ phao số 0 vào khu neo chờ và từ khu neo chờ vào khu vực cảng biển và ngược lại là rất thuận lợi do đúng hướng tuyến của tàu ra vào.
- Do nằm dọc tuyến luồng riêng, nên không phải đầu tư nạo vét kênh dẫn từ luồng riêng vào. Khối lượng nạo vét của vị trí khu neo đề xuất sẽ nhỏ hơn so với vị trí 1, do cao độ tự nhiên tại vị trí 1, đặc biệt khu vực hướng về phía nhà máy là rất nông.



**Hình 1.10. Vị trí khu neo chờ tàu**

### 1.2.2. Các hạng mục công trình chính:

#### \* Quy hoạch mặt bằng khu vực xây dựng khu neo chờ tàu

Trên cơ sở điều kiện tự nhiên, địa hình, bề rộng vùng nước thiết lập bến phao, các điều kiện đảm bảo an toàn hàng hải tại khu vực. Bến phao bố trí đáp ứng theo yêu cầu như sau:

- Khoảng cách an toàn từ biên khu nước neo đậu đến biên luồng riêng:

+ Theo quy định tại Điều 18 Quyết định 109/QĐ-CHVN quy định kỹ thuật khai thác cầu cảng yêu cầu dự phòng  $\Delta B = 1.5Bt = 1.5 \times 26,1 = 39,15$  m.

+ Theo hướng dẫn tại Tiêu chuẩn thiết kế luồng tàu biển TVCN 11419:2016 đối với vận tốc tàu < 8knots thì  $\Delta B = 1.0Bt = 26,1$ m; đối với vận tốc tàu từ 8 ÷ 12knots  $\Delta B = 1.4Bt = 36,54$ m.

+ Theo quy định tại Nghị định số 143/2017/NĐ-CP của Chính phủ về hành lang bảo vệ công trình hàng hải thì hành lang an toàn đoạn luồng trên sông Gò Gia theo Điểm c Khoản 7 Điều 5 quy định khoảng cách an toàn từ biên luồng về mỗi phía là 40m.

Từ các kết quả tính toán theo quy định nêu trên, xét tới thực tế đoạn luồng riêng là đoạn luồng ngắn có chuyên hướng gập nên kiến nghị áp dụng dự phòng bề rộng an toàn chạy tàu tối thiểu  $\Delta B = 40$ m.

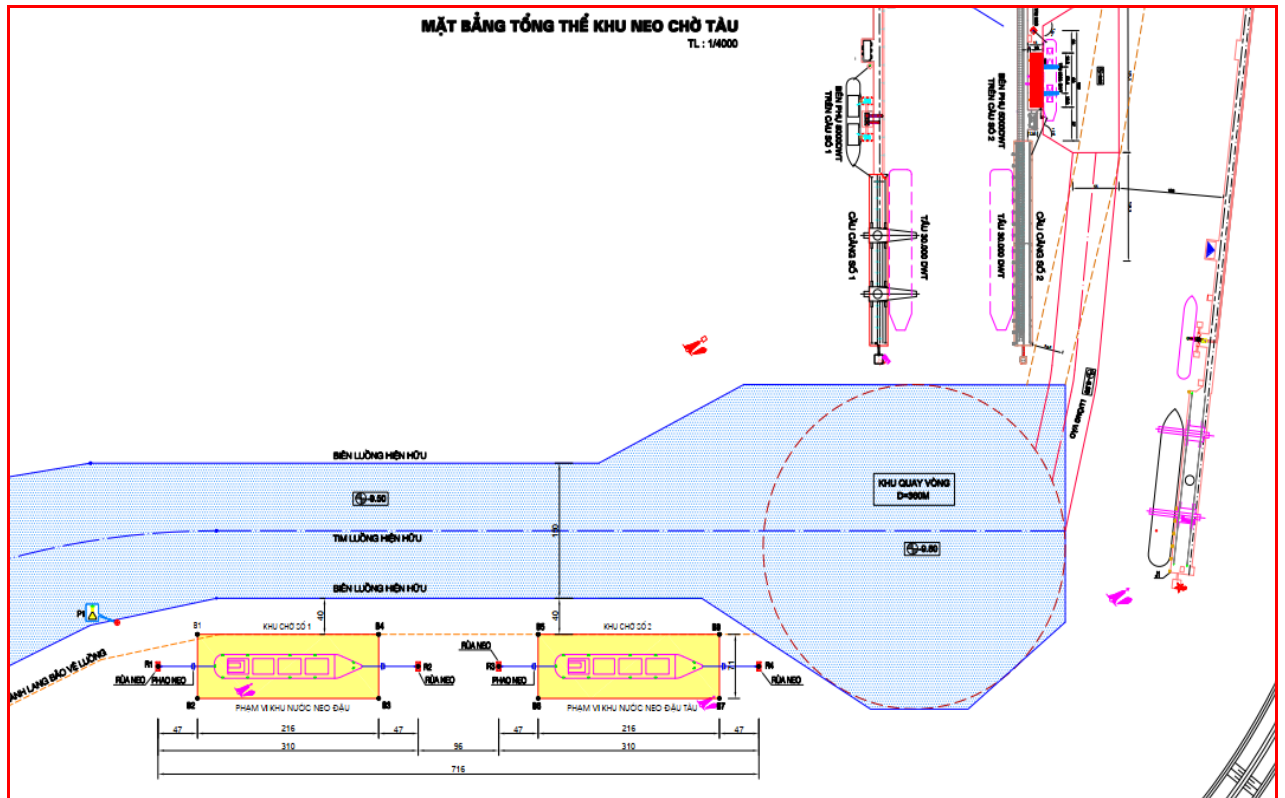
- Hướng tuyến bến phao theo trục dòng chảy song song với tim tuyến luồng riêng. Trục bến phao (trục qua tim rùa neo) cách biên phải luồng tàu từ 75,5m.

- Kích thước khu nước bến phao  $L \times b = 216 \times 71$ m. Khoảng cách giữa 2 cụm rùa neo theo trục dọc bến là 346m.

- Để đảm bảo cho tàu ra vào thuận lợi khu neo chờ tàu, bố trí một phao báo hiệu tại ngay đầu khu neo chờ tàu phía bên phải luồng riêng.

**Bảng 1.5. Tổng hợp khối lượng đầu tư của khu neo chờ**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Bến phao	Bến	02	
-	Rùa neo	cái	08	
-	Phao neo	cái	04	
2	Nạo vét khu neo chờ tàu	m <sup>3</sup>	731.962,99	
3	Phao báo hiệu khu neo	cái	01	



Hình 1.11. Mặt bằng tổng thể khu neo chờ tàu

### 1.2.1.1. Bến phao

#### a) Tính toán số lượng tàu neo đậu trên khu neo

##### ❖ Số lượng tàu neo đậu trên khu neo

Số lượng tàu 30.000 DWT đậu đồng thời tại khu neo chờ tàu được tính toán theo công thức sau:

$$N_{ti} = \frac{Q_n \cdot k \cdot t_d}{T_n \cdot G_t} \times 2$$

Trong đó:

- $n_{ti}$  : Số lượng tàu loại  $i$  đợi trên vũng.
- $Q_{ni}$  : Số lượng hàng qua cảng hàng năm.
- $T_d$  : Thời gian đợi trên vũng của tàu (ngày).
- $T_n$  : Số ngày hoạt động cảng trong năm
- $G_{ti}$  : Trọng tải tàu neo chờ trên vũng.
- $k$  : Hệ số không đều,  $K = 1,20$
- $2$  : Hệ số biểu thị mỗi tàu đến cảng cần đỗ trong vũng chờ đợi 2 lần (vào/ra khu neo chờ)

Bảng 1.6. Số lượng tàu đậu tại khu neo chờ

STT	$Q_n$ [T]	$k$	$t_d$ [ngày]	$T_n$ [ngày]	$G_t$ [T/năm]	$N_{ti}$ [tàu]
1	12.000.000	1,2	0,75	365	30.000	1,97

Với kết quả tính trên, tại khu neo chờ tàu cảng biển của TTĐL Duyên Hải sẽ bố trí 2 bến phao neo cho tàu 30.000 DWT.

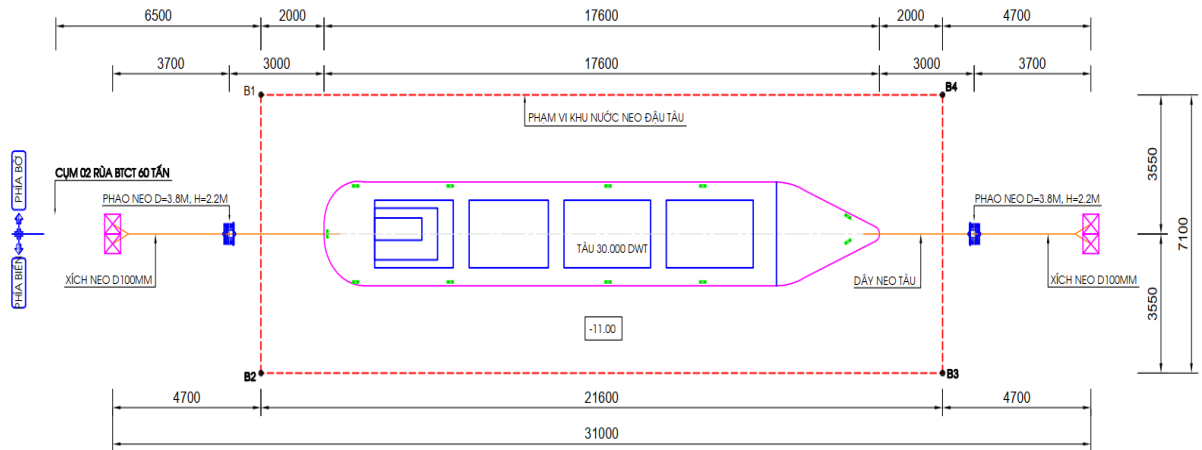
❖ **Các kích thước cơ bản của bến phao neo cho tàu 30.000 DWT**

- Chiều dài bến (Khoảng cách 2 rùa neo của bến) :  $L_{bp}=346m$ .
- Chiều rộng bến (Bề rộng khu nước neo chờ) :  $B_{bp}=71m$ .
- Kích thước khu nước bến phao :  $LxB = 216x71m$ .
- Cao trình đáy bến thiết kế : -11.0m (Hải đồ).
- Khoảng cách phao - rùa (theo mặt bằng ứng với MNCTK):  $a = 55m$ .
- Khoảng cách phao - tàu (theo mặt bằng ứng với MNCTK):  $b = 30m$ .

**Bảng 1.7. Các thông số kỹ thuật chính của bến phao.**

<b>T</b>	<b>Thông số tính toán</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Cách tính</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Tàu 30.000</b>
<b>I</b>	<b>Tính chiều dài bến phao</b>	$L_{bp}$	$L_{bp} = L_{OA} + 2*a + 2*b$		
1	Chiều dài tàu tính toán	$L_{OA}$		m	176
2	Khoảng cách từ tàu đến phao neo (hình chiếu)	a		m	30
3	Khoảng cách từ phao neo đến rùa neo (hình chiếu)	b		m	37
4	Chiều dài bến phao	$L_{bp}$		m	310
	<b>Lựa chọn</b>	$L_{bp}$		<b>m</b>	<b>310</b>
<b>II</b>	<b>Tính chiều dài khu nước neo buộc tàu</b>	$L_{nb}$	$L_{nb} = L_{OA} + 2*e$		
1	Chiều dài tàu tính toán	$L_{OA}$		m	176
2	Khoảng cách an toàn đậu tàu	e		m	20
3	Tính chiều dài khu nước neo buộc tàu	$L_{nb}$		m	216
	<b>Lựa chọn</b>	$L_{nb}$		<b>m</b>	<b>216</b>
<b>II</b>	<b>Tính chiều rộng khu nước neo buộc tàu</b>	$B_{kn}$	$B_{kn} = B_t + 2.c$	<b>m</b>	
1	Chiều rộng tàu tính toán	$B_t$		m	26,1
2	Dự phòng bề rộng khu nước (do tàu dạt)	c	$c = (a+b) \sin \alpha$	m	21,99
3	Góc dạt do gió, dòng chảy	$\alpha$		độ	10
4	Chiều rộng khu nước neo đậu	$B_{kn}$		m	70,80

T	Thông số tính toán	Ký hiệu	Cách tính	Đơn vị	Tàu 30.000
T	tàu				
	<b>Lựa chọn</b>	<b>B<sub>kn</sub></b>		<b>m</b>	<b>71</b>



**Hình 1.12. Mặt bằng kích thước của 1 bến phao 30.000 DWT**

Điều kiện khí tượng, thủy văn khai thác bến phao được tổng hợp như sau:

TT	Điều kiện giới hạn khai thác	Tàu neo đậu tại bến
1	- Điều kiện khí tượng: + Vận tốc gió tính toán:	$\leq 20.7$ m/s (gió cấp 8)
2	- Điều kiện thủy văn: + Mức nước cao nhất thiết kế: + Mức nước thấp thiết kế:	+ 4.71m (Hải đồ). + 1,22m (Hải đồ).

### b) Thiết kế bến phao

Bến phao được xây dựng với kết cấu mềm: Tàu đỗ tại bến được neo giữ bằng 02 hệ thiết bị neo tại mũi và lái tàu. Mỗi hệ thiết bị neo gồm: Phao neo; Xích neo và các phụ kiện liên kết đồng bộ theo xích; Rùa neo BTCT.

#### (1) Phao neo

##### ❖ Thông số kỹ thuật của phao neo

- Đường kính phao : D = 3.8m.
- Chiều cao phao : H = 2.2m.
- Mớn nước phao : T = 1.3m.

##### ❖ Kết cấu phao neo

- Phao neo dạng trụ tròn, đáy lõm có chia 6 ngăn kín nước, ở giữa tim phao có

ống thông thủy để xích neo đi qua.

-Vật liệu đóng phao là thép chuyên dùng để đóng phương tiện nổi, cấp thép B có các yêu cầu kỹ thuật tuân thủ QCVN 21:2015/BGTVT; Sửa đổi 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT; Sửa đổi 2:2017 QCVN 21:2015/BGTVT.

-Trên mặt phao bố trí 06 cửa xuống phao, nắp cửa hầm được chế tạo kín nước.

-Tôn bao quanh thân phao, tôn đáy, tôn mặt phao dày  $\delta 10\text{mm}$ , tôn vách ngăn kín nước dày  $\delta 8\text{mm}$ , tôn ống lõi phao dày  $\delta 12\text{mm}$ .

-Khung xương, nẹp vách bằng thép hình L70x70x7mm.

-Sơn bảo vệ: Phía trong phao được sơn 03 lớp sơn chống rỉ. Phía ngoài sơn 03 lớp sơn chống rỉ, 02 lớp sơn chống hà (phần mạn ướt) và 02 lớp sơn màu (phần mạn khô). Toàn bộ phần con trạch được sơn phản quang để làm tín hiệu báo vào ban đêm. Sơn chống rỉ sử dụng sơn gốc epoxy 2 thành phần, trước khi sơn chống rỉ phải chuẩn bị bề mặt sơn bằng cách tẩy sạch dầu mỡ bằng chất tẩy rửa kèm theo rửa nước ngọt áp lực cao sau đó thổi cát tạo độ nhám bề mặt.

### (2) Xích neo

-Sử dụng dây xích đường kính  $\Phi 100\text{mm}$  (xích cấp III). Các phụ kiện liên kết trong dây xích được đồng bộ với xích.

-Sau khi lắp ráp, toàn bộ xích được làm vệ sinh, sơn 03 lớp sơn chống rỉ gốc epoxy hai thành phần và 02 lớp sơn chống hà.

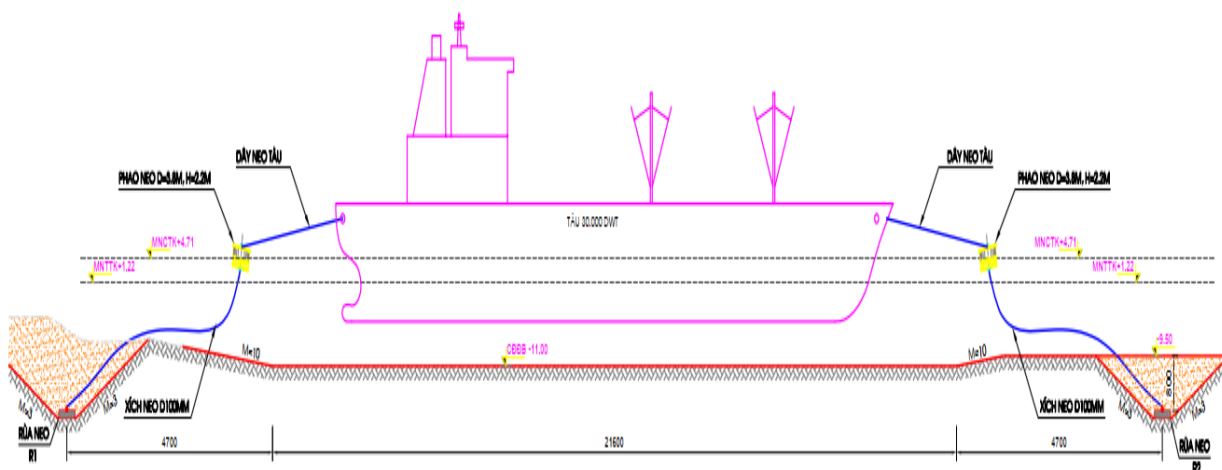
### (3) Rùa neo

-Mỗi cụm neo gồm 02 rùa neo bằng BTCT trọng lượng 60T.

-Rùa neo bằng BTCT M300 đá 1x2 đúc sẵn có kích thước:  $L \times B \times H = 5 \times 5 \times 1.2\text{m}$ .

Quai rùa bằng thép  $\Phi 120\text{mm}$ , mỗi rùa có 04 móc cầu bằng thép  $\Phi 60\text{mm}$ .

-Rùa neo được chôn sâu dưới đất, lớp đất đắp trên lưng rùa tối thiểu dày 8m.



Hình 1.13. Mặt cắt ngang khu neo chờ tàu số 1

### 1.2.1.2. Nạo vét khu neo chờ tàu biển

#### a) Cao trình đáy khu neo chờ

✓ *Mức nước tính toán*

- Mức nước cao thiết kế (MNCTK): + 4,71 m (HĐ)
- Mức nước trung bình (MNTB): + 3,13 m (HĐ)
- Mức nước thấp thiết kế (MNTTK): + 1,22 m (HĐ)

(Nguồn số liệu: Báo cáo khảo sát thủy văn cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải)

✓ *Cao trình đáy khu neo chờ*

Theo quy trình thiết kế công nghệ cảng, cao trình đáy bến phao (CTĐB) được tính như sau:

$$\text{Cao độ đáy bến } \nabla\text{ĐB} = \text{MNTTK} - H_0$$

Chiều sâu bến và khu nước trước bến được xác định theo công thức sau :

$$H_{ct} = T + Z_0 + Z_1 + Z_2 + Z_3$$

$$H_0 = H_{ct} + Z_4$$

Trong đó:

- T: Mớn nước tàu tính toán;
- Z<sub>1</sub>: Dự phòng chạy tàu tối thiểu, (m);
- Z<sub>2</sub>: Dự phòng do sóng, (m);
- Z<sub>3</sub>: Dự phòng về vận tốc, (m);
- Z<sub>0</sub>: Dự phòng cho sự nghiêng lệch tàu, (m);
- Z<sub>4</sub>: Dự phòng cho sa bồi, (m).

Kết quả tính toán độ sâu thiết kế trước bến được cho ở bảng sau:

**Bảng 1.8. Tính toán cao trình đáy khu neo chờ**

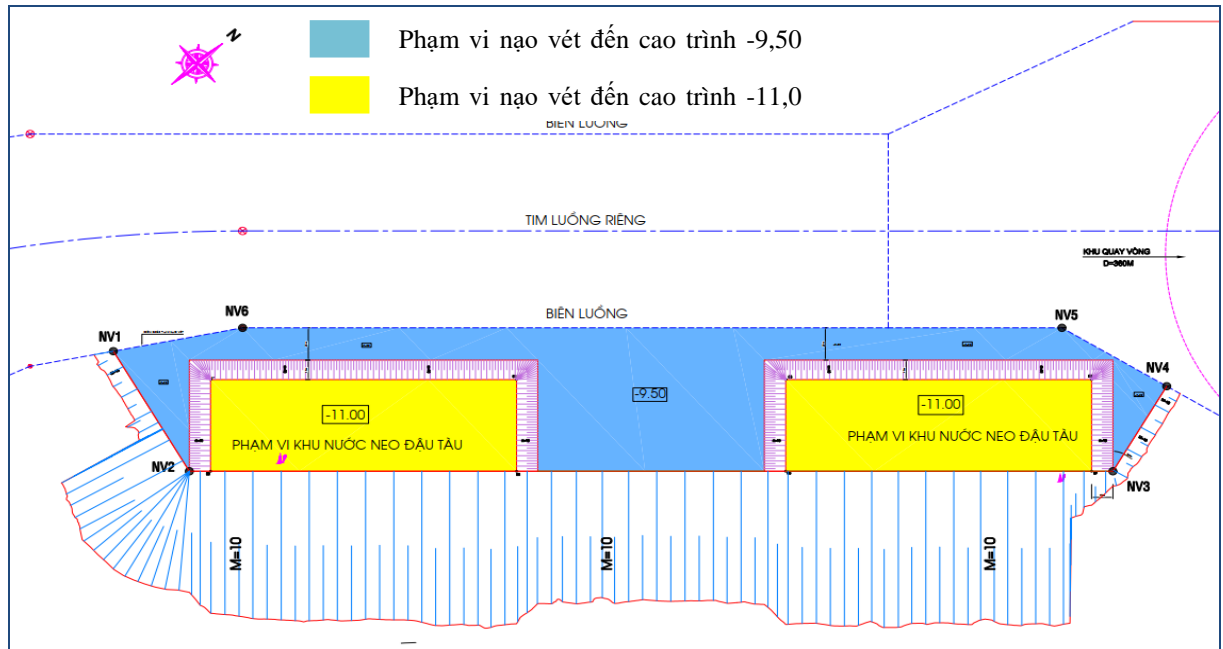
Loại tàu	T (m)	B (m)	z <sub>1</sub> (m)	z <sub>2</sub> (m)	z <sub>3</sub> (m)	z <sub>0</sub> (m)	z <sub>4</sub> (m)	H <sub>0</sub> (m)	∇CTĐB
30.000DWT	10,3	26,1	0,41	0,14	0,0	0,68	0,64	12,17	-11,00

*Ghi chú: Cao độ ghi trong bảng trên theo hệ Hải đồ*

#### b) Mái dốc nạo vét

Căn cứ vào tài liệu khảo sát địa hình, tài liệu khảo sát địa chất và hồ sơ thiết kế BVTC nạo vét khu đậu tàu, vũng quay tàu đã được thực hiện trước đây, lựa chọn taluy nạo vét với mái dốc m=10. Trên cơ sở độ sâu thiết kế khu neo chờ xác định cao độ nạo vét như sau:

- Cao độ nạo vét tại phạm vi khu neo chờ tàu: -11,0 (m)
- Từ khu neo chờ tàu ra đến biên tuyến luồng riêng, cao độ nạo vét là -9,5 m (lấy bằng cao độ thiết kế của tuyến luồng).



**Hình 1.14. Mặt bằng nạo vét khu neo chờ tàu**

**c) Khối lượng nạo vét**

Trên cơ sở bình đồ địa hình khu nước, xác định phạm vi cần nạo vét (chiều sâu nạo vét dựa trên cao trình đáy khu neo chờ và cao độ thiết kế tuyến luồng) và bố trí các mặt cắt nạo vét theo phương vuông góc với tim tuyến khu neo đậu. Khối lượng nạo vét được tính toán theo công thức:

$$V = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{S_{i-1} + S_i}{2} * L_i$$

Trong đó:

$S_{i-1}$ : Là diện tích mặt cắt nạo vét trước ( $m^2$ ).

$S_i$ : Là diện tích mặt cắt nạo vét sau ( $m^2$ ).

$L_i$ : Là khoảng cách giữa các mặt cắt nạo vét liền nhau ( $S_i$  &  $S_{i-1}$ ) (m).

Căn cứ bình đồ khảo sát địa hình và thông số khu nước neo đậu trước bến, khối lượng nạo vét là 731.962,99 ( $m^3$ ).

**Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng nạo vét**

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Nạo vét khu neo chờ tàu</b>		
1	Nạo vét bằng hút bưng tự hành công suất 5945CV, độ sâu hạ gầu từ 5 đến 9m, cự ly vận chuyển đất <= 6km, đất phù sa bùn lỏng	$m^3$	731.962,990
2	Vận chuyển đất, cát đổ đi 14km tiếp theo trong phạm vi 6 - 20km, tàu hút bưng tự hành công suất 5945CV	$m^3$	731.962,990

3	Vận chuyển đất, cát đổ đi 4km tiếp theo trong phạm vi >20km, tàu hút bưng tự hành công suất 5945CV	m3	731.962,990
<b>II</b>	<b>Đào hố móng chôn rùa neo</b>		
1	Đào hố móng ch máy đào gầu dây 2,3m <sup>3</sup> , chiều sâu > 9m	m3	77.130,36
2	Đắp cát chôn rùa	m3	12.360,77
3	Đắp đất chôn rùa (đất tận dụng)	m3	64.769,59
4	Vận chuyển đất, cát đổ đi bằng tàu kéo 1200CV, sà lan 1000 tấn, vận chuyển 1 km đầu	m3	12.360,77
5	Vận chuyển đất, cát đổ đi bằng tàu kéo 1200CV, sà lan 1000 tấn, vận chuyển 5 km tiếp theo	m3	12.360,77
6	Vận chuyển đất, cát đổ đi bằng tàu kéo 1200CV, sà lan 1000 tấn, vận chuyển 14 km tiếp theo	m3	12.360,77
7	Vận chuyển đất, cát đổ đi bằng tàu kéo 1200CV, sà lan 1000 tấn, vận chuyển 4 km tiếp theo	m3	12.360,77

(Nguồn: Thuyết minh Dự án đầu tư)

### 1.2.1.3. Phao báo hiệu khu neo chờ tàu

- *Thông số của phao*

- Đường kính phao:  $D = 2,0$  m
- Chiều cao toàn bộ phao:  $H = 7,577$  m

- *Cấu tạo phao*

Phao báo hiệu kết cấu dạng phao ống có “đuôi”, phao gồm 3 phần chính: Thân phao, cần phao, đuôi phao.

- Phần thân phao: Kết cấu thép đường kính  $D = 2,0$ m dày 10mm, chiều cao thân phao  $h_1 = 1,40$ m. Phần đỉnh thân phao phía trên và phía dưới dạng hình nón cụt. Chiều cao đỉnh trên  $h_2 = 157$ mm, chiều cao đỉnh dưới  $h_3 = 300$ mm. Thân phao bố trí vành chống va bằng cao su. Vành chống va được cố định vào thân phao bằng hệ bu lông. Tại mặt trên thân phao bố trí 04 vị trí móc cầu phục vụ công tác thả phao.

- Phần cần phao: Có dạng hình tháp, kết cấu hệ khung giàn thép hình. Chiều cao cần phao  $H = 2,8$ m. Cần phao liên kết với thân phao bằng liên kết bulông tại các bản mã chân cần phao. Đỉnh trên cần phao bố trí vành chống va bảo vệ đèn.

- Phần đuôi phao (giữ ổn định phao): Kết cấu dạng ống thép  $D1200$ ,  $t = 10$ mm. Chiều dài đuôi phao  $H = 1,9$ m. Đuôi phao được hàn liên kết trực tiếp với đáy thân phao. Tại vị trí liên kết bố trí 04 mã gia cường thép dày 10mm. Đối trọng của phao bằng gang đúc.

- Toàn bộ phao được sơn 2 lớp chống gỉ và 2 lớp sơn màu theo quy định của báo hiệu, riêng phần thân phao và đuôi phao ngập trong nước được sơn 1 lớp chống hà.

• *Hệ thống giữ phao*

Phao được neo giữ bằng hệ thống dây xích và rùa neo BTCT giúp cho phao không bị trôi dạt do tác dụng của sóng, dòng chảy và gió

- Xích neo liên kết phao với rùa neo gồm 2 phần: xích phao và xích rùa

+ Xích phao (xích có ngáng) theo tiêu chuẩn sử dụng mắt xích  $\square 36$  và phụ kiện đầu nối tương ứng. Xích phao gồm 3 sợi đầu kiểu chữ “Y”, một đầu liên kết với 02 vị trí quai phao, đầu còn lại đầu chụm với vị trí vòng nối.

+ Xích rùa: Sử dụng xích  $\Phi 38$  cùng các phụ kiện tương ứng.

+ Dừng xích cấp II và các phụ kiện theo tiêu chuẩn thiết kế TCVN-6259:2003.

- Rùa neo phao: Kết cấu BTCT M300 đá 1x2 đúc sẵn kích thước mặt bằng  $a \times b = 2,5 \times 2,5$ m, trọng lượng 9T. Đỉnh rùa bố trí 01 móc neo  $\Phi 60$ AI liên kết với xích rùa.

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

Dự án không xây dựng lán trại tạm, các công trình xây dựng, lắp đặt. Khu vệ sinh sinh hoạt của công nhân đều được bố trí trên tàu.

Để phục vụ cho quá trình thi công và sinh hoạt của CBCNV sau mỗi ca làm việc, Chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê nhà dân xã Dân Thành cách Dự án khoảng 2km để phục vụ làm ban chỉ huy và chỗ ở cho CBCNV; bố trí khoảng 5 -6 người/nhà.

**1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường**

*a. Các công trình thu gom chất thải trên tàu*

Các công trình thu gom chất thải trên tàu gồm:

- Các công trình thu gom nước thải sinh hoạt: Là các nhà vệ sinh, kết cấu được trang bị sẵn trên tàu để chứa nước thải sinh hoạt, vận chuyển nước thải lên bờ để đơn vị có chức năng mang đi xử lý.

- Các công trình thu gom chất thải rắn: Là các thùng chứa rác thải sinh hoạt

- Các công trình thu gom CTNH: Là các thùng chuyên dụng thu gom CTNH dạng rắn và lỏng.

*b. Các công trình thu gom chất thải trên bờ*

Quá trình khảo sát, định vị, tập kết máy móc thiết bị, thi công đê bao bãi chứa công nhân không sinh hoạt, ở lại trên tàu. Chủ dự án sẽ tiến hành thuê nhà dân xã Dân Thành cách Dự án khoảng 2km để phục vụ làm ban chỉ huy và chỗ ở cho CBCNV; bố trí khoảng 5 -7 người/nhà. Việc thu gom chất thải sinh hoạt của công nhân sẽ được thực hiện theo quá trình thu gom chất thải sinh hoạt thông thường tại các hộ dân.

**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. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng**

**Bảng 1.9. Nhu cầu nguyên liệu phục vụ xây dựng bốn phao:**

STT	Hạng mục công tác	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Phao D = 3,8 m; H = 2,2 m</b>		4
1	Tôn d30	kg	403,64
2	Tôn d20	kg	470,54
3	Tôn d12	kg	911,00
4	Tôn d10	kg	15.944,52
5	Tôn d8	kg	4.786,88
6	Tôn d6	kg	1.038,36
7	Thép hình L70x70x7	kg	2.160,12
8	Thép F70-AI	kg	193,36
9	Thép F20-AI	kg	195,32
10	Thép F10-AI	kg	183,64
11	Maní trên F126	kg	1.555,69
12	Thép F126 (Trục ma ní trên)	kg	227,08
13	Thép tấm dày 150mm (Trục phao)	kg	6.594,00
14	Bulong + Êcu	bộ	288,00
15	Gioăng cao su dày 10mm	gioăng	24,00
16	Sơn chống rỉ phía trong	m <sup>2</sup>	208,07
17	Sơn chống rỉ phía ngoài	m <sup>2</sup>	208,07
18	Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	136,41
19	Sơn màu	m <sup>2</sup>	71,66
20	Sơn phản quang	m <sup>2</sup>	23,88
<b>II</b>	<b>Rùa neo BTCT 60T</b>		8
1	Thép F22 AII	kg	18.719,44
2	Thép F60 AI	kg	6.612,32

Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động thi công nạo vét và xây dựng phao neo chủ yếu là dầu cho các phương tiện nạo vét, loại dầu sử dụng là dầu diesel.

**Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu và thiết bị thi công xây dựng bến phao và nạo vét**

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Định mức (lít/ca)	Tiêu hao nhiên liệu Diesel (lít/ca)
1	Gầu ngoạm đặt trên sà lan	02	70,2	140,4
2	Tàu hút bụng tự hành	01	5.231,6	5.231,6
3	Sà lan tự hành vận chuyển đất 1200CV	04	1.145,6	4582,4
4	Sà lan 400T vận chuyển phao, rùa neo	01	-	-
5	Tàu lai 350 CV	01	201,6	201,6
6	Ca nô 75 CV	01	13,5	13,5

Toàn bộ nhiên liệu phục vụ hoạt động của các loại thiết bị, phương tiện thi công nạo vét được ký hợp đồng mua bán với các đại lý cung cấp dầu tại bến xăng dầu trên địa bàn thị xã Duyên Hải.

Phương pháp cấp dầu: dầu được bơm trực tiếp từ khoang chứa của tàu phục vụ sang két dầu của các phương tiện thi công.

### 1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

#### a) Nhu cầu sử dụng nước

Để phục vụ cho quá trình thi công và sinh hoạt của CBCNV sau mỗi ca làm việc, Chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê nhà dân xã Dân Thành cách Dự án khoảng 2km để phục vụ làm ban chỉ huy và chỗ ở cho CBCNV; bố trí khoảng 5 -7 người/nhà.

Nhà dân tại khu vực xã Dân Thành đang sử dụng nguồn nước giếng khoan.

Nước uống cung cấp cho CBCNV trên sà lan, tàu hút bụng sử dụng nước bình đóng chai, được vận chuyển từ đất liền ra phương tiện.

- Nước sinh hoạt của 24 CBCNV: Hoạt động thi công nạo vét và xây dựng phao, rùa neo cần sử dụng khoảng 24 CBCNV, định mức cấp nước trong giai đoạn này là 100 lít/người/ngày (Nguồn: TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn).

Tổng lưu lượng nước cấp là:  $24 \times 1000 = 2.400$  lít/ngày = 2,4 m<sup>3</sup>/ngày

Căn cứ vào thực tế sử dụng nước trong quá trình thi công của một số Dự án đã thực hiện cho thấy tổng lượng nước cấp sử dụng trên tàu bằng 30% so với tổng lượng nước cấp của Dự án:  $2,4 \times 30\% = 0,72$  m<sup>3</sup>/ngày.

- Nguồn nước cấp cho PCCC: Trường hợp xảy ra sự cố cháy sà lan, tàu sẽ huy động ca nô, tàu sử dụng máy bơm nước để dập tắt đám cháy. Nguồn nước lấy cho quá trình dập tắt cháy là vùng nước cửa kênh Quan Chánh Bó, nước Biển Đông. Tùy thuộc

vào vị trí tàu, sà lan và gàu ngoạm neo đậu tại khu vực nào trong quá trình nạo vét, mà khi xảy ra sự cố cháy sẽ sử dụng ngay nguồn nước của khu vực đó.

*b) Nhu cầu sử dụng điện*

Các phương tiện, thiết bị phục vụ thi công đều sử dụng nhiên liệu là dầu diesel, do đó hoạt động thi công của Dự án không sử dụng điện và máy phát điện.

Nguồn điện phục vụ cho sinh hoạt các CBCNV ở nhà thuê là nguồn cấp điện của xã Dân Thành cho hộ dân.

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

Quy trình vận hành của dự án chính là quá trình thực hiện điều động tàu và sử dụng khu neo chờ tàu cụ thể như sau:

➤ **Đội tàu khai thác của TTĐL Duyên Hải**

Theo báo cáo chuyên ngành cảng trong quy hoạch điều chỉnh Trung tâm Điện lực Duyên Hải, đội tàu chuyên chở than phục vụ cho nhà máy có thông số kỹ thuật như sau:

**Bảng 1.11. Thông số kỹ thuật của đội tàu chuyên chở than**

STT	Loại tàu	Thông số kỹ thuật		
		Chiều dài L (m)	Chiều rộng B (m)	Mớn đáy tải (m)
1	Tàu 5.000 DWT	90	15,0	6.8
2	Tàu 10.000 DWT	129	18,5	7,5
3	Tàu 15.000 DWT	145	21,0	8,4
4	Tàu 20.000 DWT	157	23,0	9,2
5	Tàu 30.000 DWT	176	26,1	10,3
6	<b>Tàu tính toán</b>	<b>176</b>	<b>26,1</b>	<b>10,3</b>

➤ **Quy trình điều động tàu và sử dụng khu neo chờ tàu**

Quy trình điều động tàu của TTĐL Duyên Hải đã đảm bảo đủ và hợp lý về trình tự các công tác cần thiết từ việc điều động tàu vào bến đến công tác bốc dỡ than và đưa tàu rời khu cảng. Tuy nhiên, trong điều kiện xây dựng được khu neo chờ tàu trong bể cảng, thì cần thiết điều chỉnh một số điểm trong quy trình điều động tàu hiện tại cho hợp lý và hiệu quả.

Cụ thể, khi đã xây dựng khu neo chờ cảng biển TTĐL Duyên Hải, tàu được điều động trên một số nguyên tắc sau:

- Điều động tàu từ phao số “0” vào khu cảng:

○ Với tàu trọng tải >5.000 DWT, dẫn tàu vào khu neo trừ các trường hợp bến đang trống thì tàu điều động trực tiếp vào bến.

○ Với tàu trọng tải  $\leq 5.000$  DWT, dẫn tàu thẳng vào các bến phụ.

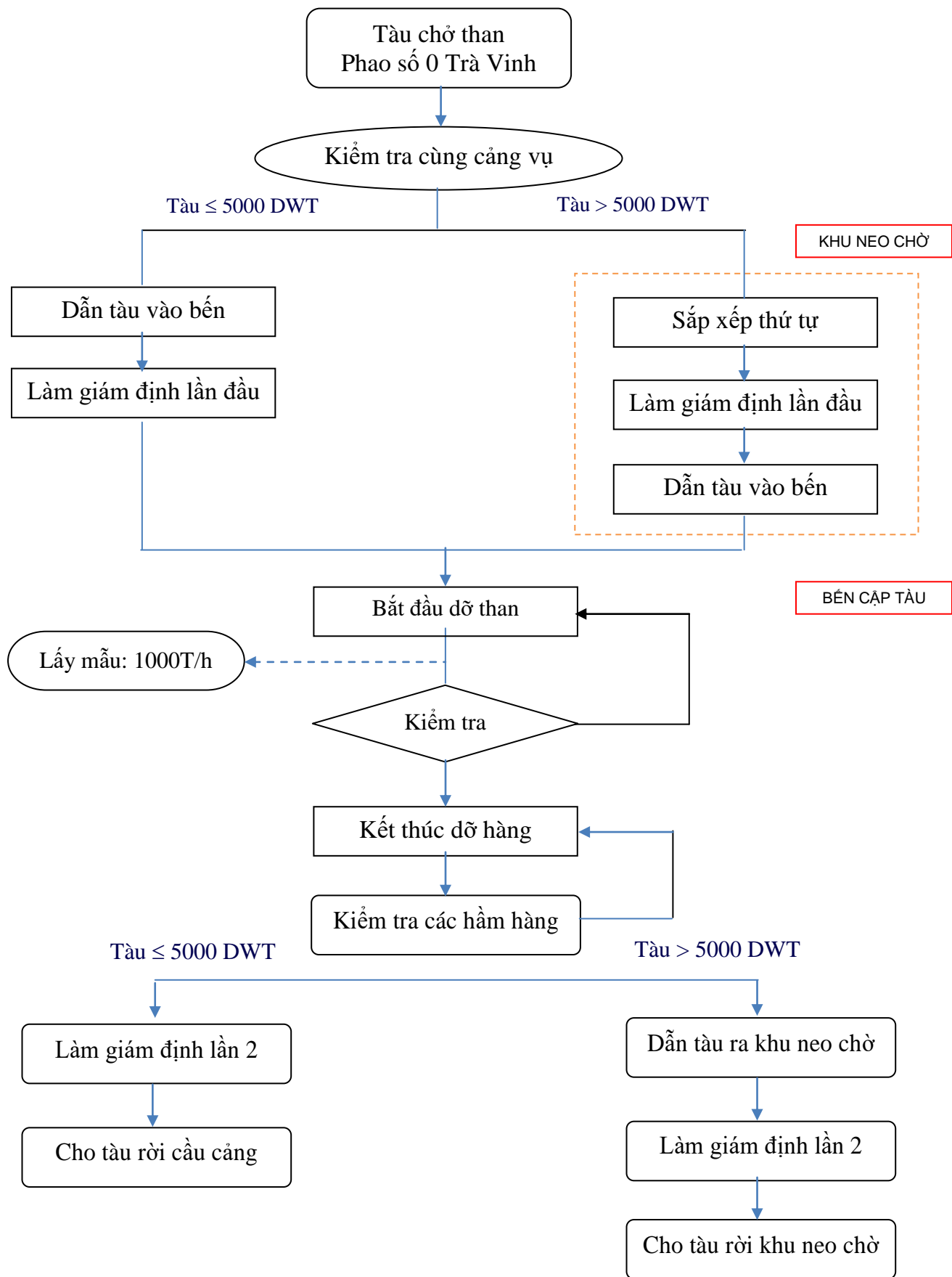
- Ngay khi tàu được neo đảm bảo tại khu neo chờ tàu, thực các công tác: làm thủ tục hải quan cho tàu, đo món nước xác định tải trọng lần 1, các công tác giám định than...

- Luôn duy trì tàu neo đậu tại khu chờ tàu để đảm bảo khi tàu bốc dỡ xong được giải phòng khỏi bến thì ngay lập tức điều động tàu từ khu neo chờ vào bến.

- Các tàu sau khi hoàn thành công tác bốc dỡ, sẽ được lai dắt ra khu neo chờ tàu để làm công tác đo món nước xác định tải trọng lần 2.

- Sau khi hoàn thành, tàu rời khu neo đậu dưới sự điều động của hoa tiêu.

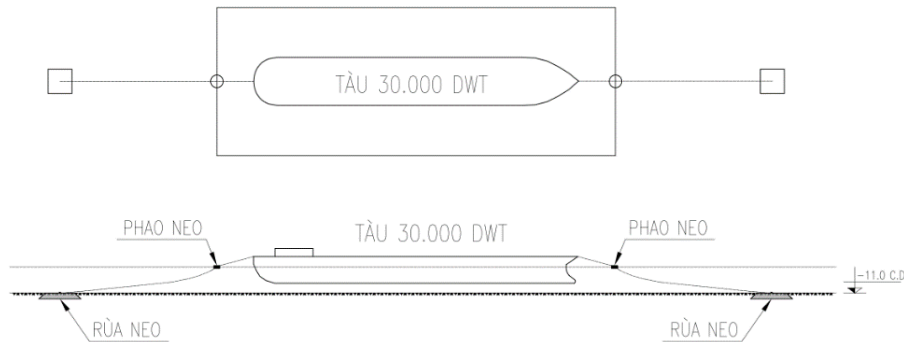
Quy trình điều động tàu tại khu vực cảng biển của Trung tâm Điện lực Duyên Hải tuân thủ theo sơ đồ như sau:



Hình 1.15. Quy trình điều động tàu đi xuất

➤ **Phương thức neo chờ**

Để phù hợp với điều kiện tự nhiên tại khu vực cũng như xét đến các yếu tố khác như mặt bằng hiện trạng khu vực cảng chi phí xây dựng và hiệu quả dự án, phương thức neo chờ được sử dụng là kết cấu dạng bến phao bao gồm rùa neo và phao neo. Tàu biển được neo mũi và neo lái tại 2 phao neo



**Hình 1.16. Phương thức neo chờ tàu biển**

➤ **Phương pháp điều động tàu biển ra vào khu neo**

Tàu vào, rời các bến phao sử dụng tàu lai dắt hỗ trợ theo quy định của nội dung cảng biển Duyên Hải do Cảng vụ Hàng hải khu vực ban hành và các văn bản hướng dẫn thực hiện đảm bảo an toàn hàng hải cho tàu hoạt động trên khu vực dự án.

- Tàu ra vào khu neo: Phương án điều động tàu có hỗ trợ của các tàu lai dắt. Trong trường hợp có bồi lắng tại khu neo chờ, có thể lợi dụng mực nước thủy triều để có thể ra vào.

- Quay trở: tùy theo từng thời điểm tàu vào khu neo tương ứng với các điều kiện khí tượng thủy văn tại khu vực mà hoa tiêu hàng hải thực hiện quay trở tàu trước khi cập bến hoặc khi rời bến để đảm bảo an toàn. Tàu có thể thực hiện quay trở tại vũng quay tàu phía trước cầu cảng. Quá trình quay trở được thực hiện có sự hỗ trợ của tàu lai. Số lượng và công suất lai theo quy định nội quy cảng biển tại khu vực.

**1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

Trước khi tiến hành thi công công trình, Chủ đầu tư và đơn vị thi công phải chuẩn bị đầy đủ kinh phí, nhân lực, máy móc thiết bị, cũng như liên hệ đến các địa điểm cung cấp vật liệu địa phương, nghiên cứu khả năng cung ứng vật liệu địa phương.

Sau khi nhận được mặt bằng thi công xây dựng hạng mục bến cập tàu, tiến hành lập lưới tọa độ, lưới đường truyền cũng như triển khai công tác bảo quản các mốc lưới tọa độ. Sau đó tiến hành thiết lập các khu vực thi công cũng như bắt đầu tổ chức thi công văn phòng chỉ huy công trường.

### 1.5.1. Thi công bến phao

Trình tự, biện pháp thi công chi tiết sẽ do Nhà thầu lập và phải được Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công. Trình tự các bước thi công chính như sau:

- Chuẩn bị mặt bằng, tập kết vật liệu tại các vị trí gia công kết cấu bến phao;
- Gia công cốt thép, lắp đặt ván khuôn, đúc mới rùa BTCT M400 đá 1x2;
- Chế tạo phao neo tại xưởng, sơn bảo vệ kết cấu phao và tiến hành thử nghiệm phao theo quy định tại QCVN 72:2014/BGTVT, QCVN 21:2015/BGTVT, Sửa đổi 1:2016, Sửa đổi 2:2017;
- Tập kết rùa - phao - xích và các phụ kiện xuống sà lan, đưa đến vị trí thả;
- Xác định vị trí hố rùa, đào hố chôn rùa bằng gàu ngoạm trên sà lan;
- Kiểm tra, nghiệm thu hố rùa;
- Định vị thả rùa, phao và xích neo;
- Kiểm tra vị trí rùa, các liên kết xích neo bằng thợ lặn;
- Lắp đất lưng rùa;
- Khảo sát độ sâu phạm vi khu nước của bến, Rà quét chướng ngại vật phạm vi khu nước phục vụ công bố thông báo hàng hải;
- Hoàn thiện, kiểm tra, bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

#### ❖ Lưu ý khi thi công công trình bến phao

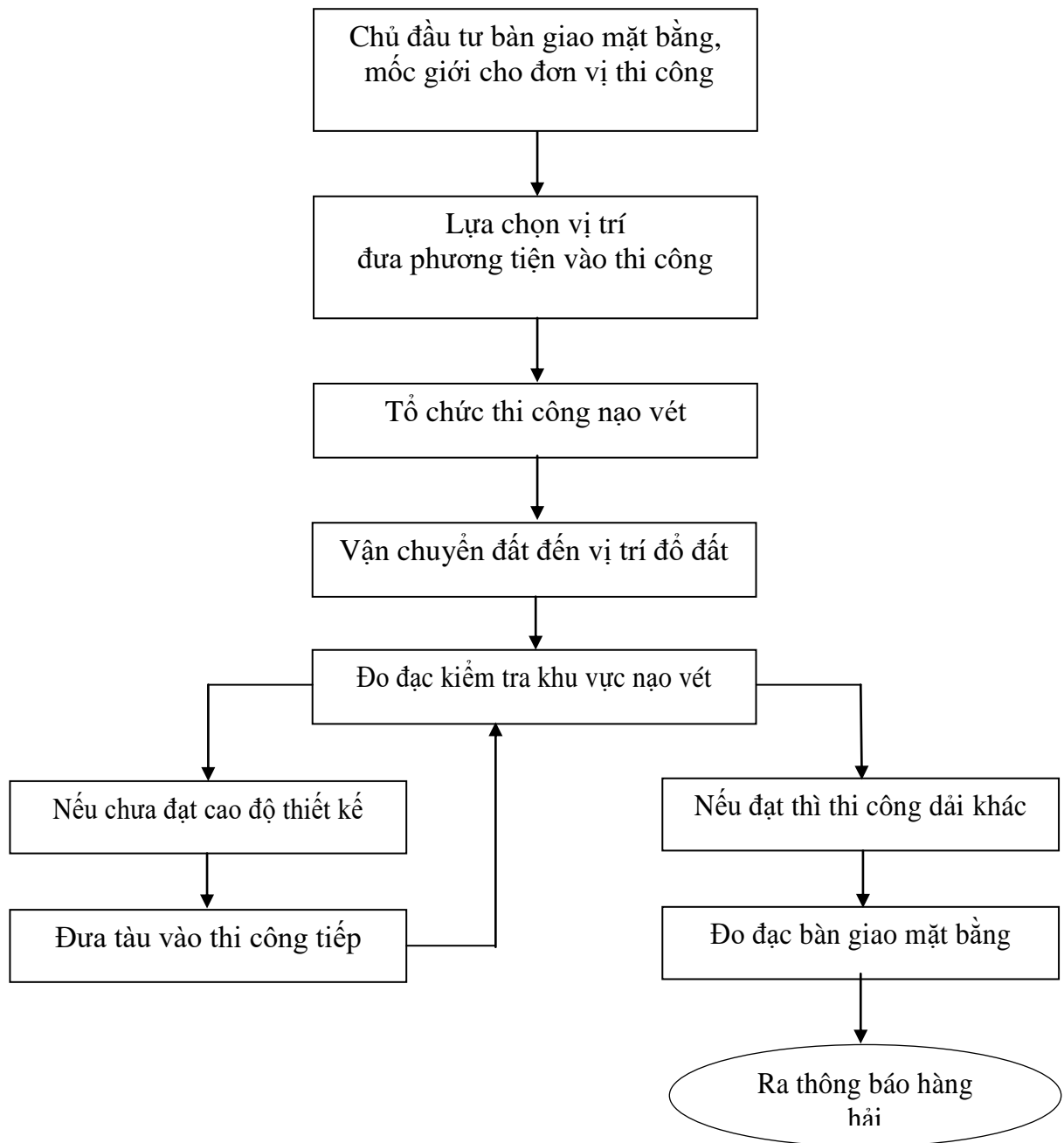
- Lập phương án đảm bảo An toàn giao thông trình các cơ quan chức năng chấp thuận.
- Quá trình thi công kết cấu bến phao phải có sự giám sát của cơ quan đăng kiểm theo các quy định hiện hành. Kết cấu bến phao phải được tiến hành kiểm tra và nghiệm thu đầy đủ theo quy định của QCVN 72:2014/BGTVT về chiều dày các cấu kiện, hàn, thử kín nước, sơn....
- Phao, xích, rùa và các thiết bị phải được chuẩn bị chu đáo, kiểm tra đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trước khi thả.
- Xích neo và các phụ kiện liên kết trong dây xích phải đồng bộ theo thiết kế và phải được các đơn vị có thẩm quyền xác nhận trước khi đưa vào sử dụng cho công trình.
- Khi thi công thả rùa cần phải kiểm tra chính xác vị trí thả rùa, kích thước hố rùa, chiều sâu hố đào để đảm bảo chiều dày lớp đất đắp và phạm vi đất đắp trên lưng rùa.
- Tất cả các chủng loại vật tư, thiết bị trước khi đưa vào thi công phải có chứng

chỉ chất lượng của nhà sản xuất và kết quả thí nghiệm kiểm tra chất lượng của đơn vị kiểm tra có tư cách pháp nhân. Chứng chỉ chất lượng và kết quả thí nghiệm phải đạt yêu cầu theo hồ sơ thiết kế và các quy định hiện hành.

### 1.5.2. Biện pháp thi công nạo vét khu neo chờ tàu

Thi công nạo vét làm khu neo chờ tàu thực hiện trước khi thi công các hạng mục khác. Công tác này thực hiện theo quy trình thi công và nghiệm thu công tác đào đất bằng cơ giới thủy lực hiện hành của Bộ GTVT. Đặc biệt cần xác định chính xác về tọa độ các tuyến giới hạn, tuyến cọc ngoài cùng của công trình bến.

Trình tự thi công như sau:



Hình 1.17. Sơ đồ trình tự thi công

### ***Biện pháp thi công nạo vét***

Biện pháp thi công chi tiết cụ thể như sau:

- Làm thủ tục xin phép các cơ quan chức năng
- Triển khai công tác điều tiết không chế, đảm bảo an toàn giao thông.
- Định vị tuyến nạo vét: Tuyến nạo vét được định vị bằng các hàng tiêu chập thả dọc theo hai bên mép dải thi công, vị trí các tiêu chập này được đo đạc bằng máy định vị DGPS. Các tiêu chập được sơn màu trắng - đỏ trên đỉnh tiêu gắn biển báo, ban đêm treo đèn hiệu. Khi cắm các tiêu trong một chập cần lưu ý tiêu sau phải cao hơn tiêu trước, các tiêu trong cùng một chập phải có cùng một màu cờ. Tiêu phải được cắm thẳng đứng, màu cờ của tiêu tránh trùng với màu của địa hình tự nhiên xung quanh. Tuyến nạo vét được xác định bằng hai hàng tiêu chập thả hai bên mép tuyến nạo vét.

- Định vị độ sâu nạo vét : Đặt thước đo mực nước tại bến. Dùng máy toàn đạc để dẫn cao độ từ mốc chính về thước nước. Bố trí công nhân khảo sát đo mực nước từng thời điểm để phục vụ nạo vét. Căn cứ độ cao mực nước tại từng thời điểm, tính toán độ sâu nạo vét tương ứng đảm bảo thi công đúng độ sâu thiết kế.

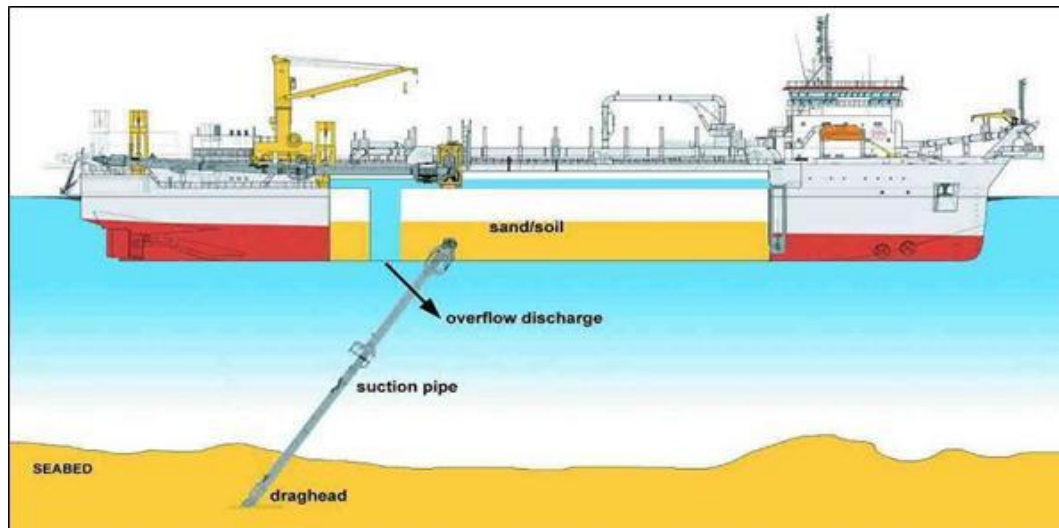
- Sử dụng thiết bị nạo vét tàu hút bùn để thi công đối với khu vực neo chò tàu
  - + Hạ dần cần xén thổi xuống mặt đất tự nhiên đồng thời cho máy bơm hoạt động. Đơn vị thi công sử dụng cột thủy chí và thước đo mực nước của tàu hút để xác định chiều sâu hạ cần. Khi cần hút đã xuống tới mặt đất giữ nguyên cần gàu và tiến hành cho tàu chạy dịch chuyển theo tuyến nạo vét.

- + Tàu hút di chuyển theo phương ngang trong dải đào bằng bước cọc định vị.

- + Trong quá trình thi công tương ứng với chiều dày lớp đất tại từng điểm cụ thể. Loại địa chất mà kỹ thuật viên cuốc phải điều chỉnh độ sâu hạ cần gàu cuốc với góc nghiêng phù hợp để lượng bùn đất được hút lên hiệu quả nhất.

- + Thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu làm đến đâu đạt độ sâu đáy lớp nạo vét đến đó. Nạo vét theo từng dải, bề rộng mỗi dải trung bình 20m. Nạo vét lần lượt từ đầu dải đến cuối dải. Khi thi công xong mỗi dải, chuyển nạo vét sang thi công dải kế tiếp.

- + Vận chuyển đổ đất: Khi tàu hút bùn chứa đất đã đầy tải, cho tàu di chuyển đến vị trí qui định đổ đất. Khi tàu hút đã đến khu vực đổ đất, bắt đầu thực hiện công tác xả đáy xuống bãi đổ thải. Vừa đổ đất vừa di chuyển từ từ tàu hút bùn để việc đổ đất được đồng đều. Trên tàu chứa đất, nhà thầu bố trí mỗi tàu 01 chiếc máy định vị dẫn đường được cài đặt tuyến đường đi đổ đất nhằm hướng dẫn tàu đi đúng đường, đồng thời thiết bị ghi nhận hành trình kết nối đến Chủ đầu tư, Cảng vụ địa phương nhằm phục vụ việc kiểm soát (24/24h) của Chủ đầu tư/Giám sát trong quá trình thi công.



**Hình 1.18. Thiết bị tàu hút bùn**

Quá trình thi công phải tuân thủ chặt chẽ các quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4447-2012, Quy trình thi công và nghiệm thu công tác nạo vét và bồi đắp các công trình vận tải sông, biển, thực hiện bằng phương pháp cơ giới nêu trên và các quy định sau:

- Theo chiều sâu tiến hành nạo vét theo từng lớp, chiều dày mỗi lớp không quá 50cm và không được nạo vét thành hố sâu nhằm hạn chế sạt lở mái dốc hố đào.
- Theo chiều dài tiến hành nạo vét từ một đầu (thượng hoặc hạ lưu) theo từng lớp nạo vét tiến dần về đầu kia và ngược lại.

Do công trình vừa thi công nạo vét vừa đảm bảo khai thác cầu cảng, nên nhà thầu sẽ kết hợp cùng chủ đầu tư, tư vấn giám sát để phối hợp với đơn vị quản lý cảng để đảm bảo không làm ảnh hưởng hoạt động khai thác của cảng và tiến độ thi công đã đề ra.

❖ *Lưu ý trong công tác thi công nạo vét*

- Công tác đảm bảo giao thông và an toàn hàng hải phải được cơ quan chức năng phê duyệt và phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng (Cảng vụ,...) để không gây cản trở cho các tàu thuyền qua lại trên luồng.

- Trước khi thi công cần xác định chính xác vị trí phạm vi khu nước. Phạm vi thi công phải bố trí hệ thống báo hiệu hàng hải để đảm bảo an toàn hàng hải cho các phương tiện hành thủy trên luồng và ra vào khu vực.

- Trong quá trình thi công cần thường xuyên đo đạc kiểm tra độ sâu, để có biện pháp thi công phù hợp hạn chế việc nạo vét không đều.

- Phần taluy phía trong bến được xác định theo thực tế thi công (do mái dốc đất tự trượt xuống), khi thi công nạo vét không tiến hành đào đất trong phạm vi này;

- Trong quá trình thi công, phải thường xuyên theo dõi độ ổn định và dịch chuyển của tuyến bến, nếu có diễn biến bất lợi (nứt bê tông, nứt mặt bãi, có hiện tượng chuyển vị...) thì phải dừng thi công ngay để kiểm tra chi tiết và xử lý (nếu cần thiết).

- Đơn vị thi công nạo vét phải đổ đất đúng nơi quy định. Khu vực đổ đất phải được sự thống nhất của các cơ quan quản lý Nhà nước.

- Trong quá trình thi công, Nhà thầu cần có biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường xung quanh khu vực thi công.

- Phương tiện thi công vận chuyển đất nạo vét phải có đăng kiểm và được đăng ký thi công đúng theo yêu cầu của các cơ quan quản lý Nhà nước và phải được lắp đặt hệ thống giám sát nạo vét theo quy định như: Thiết bị AIS, thiết bị ghi hình...

- Hệ thống giám sát nạo vét được lắp đặt, bảo quản chống nước và độ ẩm cao. Nguồn điện cung cấp cho hệ thống giám sát nạo vét hoạt động phải đảm bảo liên tục và ổn định (24/24h).

- Hệ thống giám sát nạo vét phải được lắp đặt tại vị trí phù hợp, cố định trên phương tiện thi công (có kẹp chì và dán niêm phong), thuận lợi cho việc khai thác, giám sát, ghi nhận lại hình ảnh trong quá trình thi công, vận chuyển bùn đất nạo vét, không xảy ra hiện tượng di dời, tháo lắp, thay đổi vị trí trong toàn bộ quá trình nạo vét.

- Sau khi thi công xong để 7 ngày cho mái dốc ổn định mới tiến hành đo đạc nghiệm thu.

- Quá trình thi công cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa Chủ đầu tư, đơn vị thi công và đơn vị Tư vấn Thiết kế để kịp thời xử lý các phát sinh trong thi công.

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

### 1.6.1. Tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện dự án như sau:

+ Quý 1/2021 đến Quý IV/2021: Thực hiện các thủ tục pháp lý

+ Quý IV/2021 đến quý II/2022: thi công nạo vét và xây dựng bến phao cho khu neo chò tàu

+ Quý III/2022: Dự án đi vào hoạt động.

Chi tiết tiến độ thi công như sau:

**Bảng 1.12. Tiến độ thi công**

TT	Hạng mục công việc	Thời gian	Ghi chú
1	Công tác chuẩn bị bàn giao mặt bằng	15 ngày	
2	Công tác thi công khu neo chò tàu	120 ngày	
-	Thi công bến phao (rùa neo, phao neo, hố chôn rùa)	90 ngày	Hai công tác được tiến hành thi công đồng thời
-	Thi công nạo vét khu neo chò tàu	120 ngày	

TT	Hạng mục công việc	Thời gian	Ghi chú
3	Công tác nghiệm thu bàn giao	15 ngày	
4	Dự phòng thời tiết và các yếu tố khác	30 ngày	
5	Tổng tiến độ thi công	180 ngày	

### 1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự án là: **72.029.895.008** (bằng chữ: Bảy mươi hai tỷ, không trăm hai mươi chín triệu, tám trăm chín mươi lăm nghìn, không trăm linh tám đồng), trong đó:

Trong đó:

- Chi phí xây dựng: 62.038.138.578 đồng
- Chi phí quản lý dự án: 1.365.645.545 đồng
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng: 3.848.669.541 đồng
- Chi phí khác: 1.347.446.344 đồng
- Chi phí dự phòng: 3.429.995.000 đồng

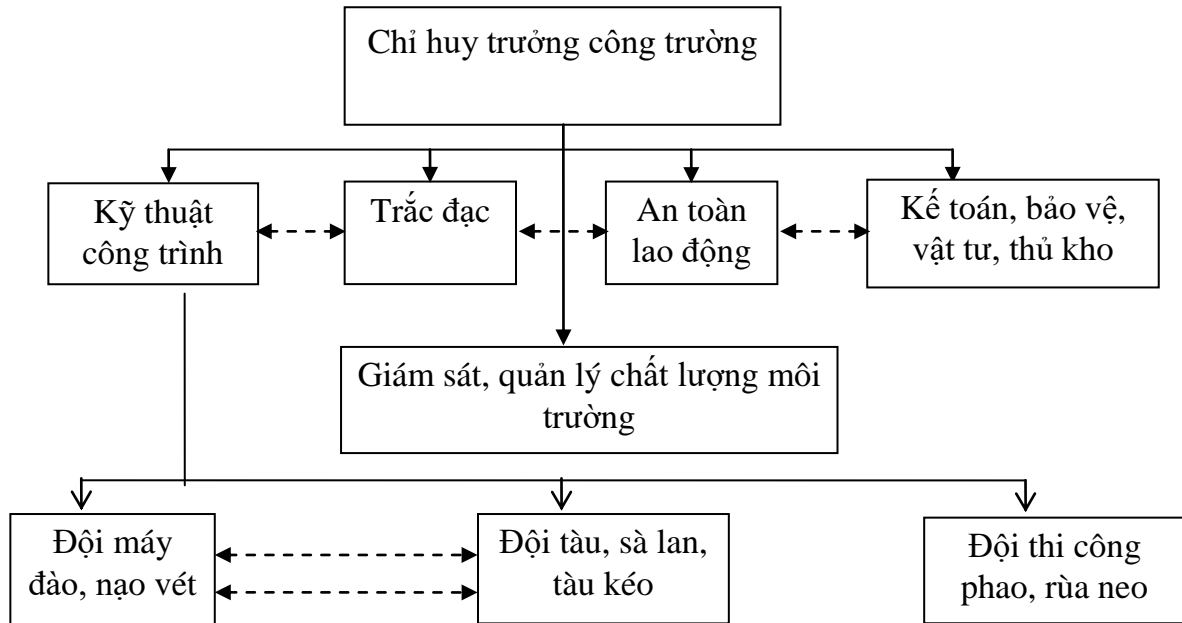
Nguồn vốn để đầu tư xây dựng cho Dự án được sử dụng bằng nguồn vốn sản xuất của Tổng công ty Phát điện 1 và các nguồn vốn huy động khác.

Trong đó chi phí thực hiện các hạng mục bảo vệ môi trường là 500.000.000 đồng

Ghi chú: Hệ thống xử lý nước thải đi liền với tàu thuyền do đó được tính trong chi phí thiết bị cùng hạng mục tàu. Nước thải sinh hoạt tại nhà dân được xử lý cùng hệ thống xử lý nước thải của các hộ dân đó.

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

Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý dự án thể hiện như sau:



**Hình 1.19. Sơ đồ tổ chức hiện trường thi công**

Quá trình thi công Dự án sử dụng 24 CBCNV. Để bố trí sinh hoạt, chủ dự án sẽ thuê nhà dân gần Dự án phục vụ ăn ở cho 24 CBCNV. Tuy nhiên, sẽ luân chuyển bố trí 4 người ra trông coi thiết bị. Vì vậy, có 20 CBCNV thường xuyên lưu trú tại nhà dân.

#### Tổ chức ăn ở và sinh hoạt và điều hành

Chủ đầu tư tiến hành thuê nhà dân trên địa bàn xã Dân Thành cách khu vực Dự án khoảng 2km làm ban chỉ huy và nơi ăn ở cho CBCNV; bố trí thuê 5 – 6 người/nhà; hàng ngày cất cử người coi phương tiện, thiết bị thi công.

#### Chế độ làm việc

Dự kiến 1 tháng làm việc 30 ngày và 3 ca/ngày, 8h/ca. Quá trình thi công nạo vét sẽ bố trí các trang thiết bị hợp lý, có cán bộ quản lý thi công đảm bảo an toàn (đặc biệt là thi công ban đêm).

Trong quá trình đầu tư xây dựng Dự án sẽ được hoạt động theo hình thức quản lý – Chủ đầu tư trực tiếp quản lý Dự án.

Cơ quan quản lý nhà nước giám sát là Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ.

## CHƯƠNG 2

### ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG 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 và địa hình:

Dự án “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải” thuộc địa phận ấp Mù U, xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

Dự án cách trung tâm thị xã Duyên Hải 8km và cách thành phố Trà Vinh 47km về phía Đông Nam.

Khu nhận chìm nằm cách bờ biển (cách tâm khu vực nạo vét) khoảng 21km, cách bờ khoảng  $23 \div 28$ km.

###### \* Điều kiện địa hình:

Theo tài liệu khảo sát địa hình (tỷ lệ 1/500) tại khu vực dự kiến xây dựng khu neo chờ tàu cảng biển TTĐL Duyên Hải do Công ty CP tư vấn đầu tư xây dựng Phú Hà thực hiện tháng 02/2021, cho thấy khu nước dự kiến bố khu neo chờ tàu cảng biển của trung tâm điện lực Duyên Hải có những điều kiện như sau:

- Khu nước được chia làm hai khu vực như sau:

+ Khu nước phía sát tuyến luồng có cao độ -6,0m đến -8,2m (hệ cao độ hải đồ) do vừa được tiến hành nạo vét

+ Khu nước hướng về phía tuyến đê chắn sóng có độ sâu nông hơn, có cao độ -3,0m đến +1,2m, (hệ cao độ hải đồ)

- Khu vực vũng quay tàu của cảng: do khu vực này đang thực hiện công tác nạo vét, nên khu vực có độ sâu phổ biến khoảng -8,0m (hệ cao độ hải đồ).

###### 2.1.1.2. Điều kiện địa chất

Căn cứ vào kết quả khoan khảo sát hiện trường và kết quả thí nghiệm mẫu đất trong phòng của 05 hố khoan khảo sát từ HK1 đến HK5, địa tầng khu vực khảo sát được phân chia thành các lớp đất đá mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

**Lớp 1: Đất sét rất dẻo (CH), lẫn hữu cơ, màu xám xanh, xám đen, trạng thái dẻo chảy.**

Thành phần chủ yếu của lớp là sét rất dẻo, lẫn hữu cơ, màu xám xanh, xám đen. Giá trị cao độ lớp và bề dày lớp như sau:

TT	Hố khoan	Cao độ		Bề dày
		Mặt lớp	Đáy lớp	
1	HK1	-8.29	-13.29	5.00
2	HK2	-2.14	-7.44	5.30
3	HK3	-4.50	-9.50	5.00
4	HK4	-1.87	-6.57	4.70
5	HK5	-4.32	-9.52	5.20
<b>Giá trị trung bình</b>				5.04
<b>Giá trị lớn nhất</b>		<b>-1.87</b>	<b>-6.57</b>	<b>5.30</b>
<b>Giá trị nhỏ nhất</b>		<b>-8.29</b>	<b>-13.29</b>	<b>4.70</b>

**Lớp 2:** Đất sét rất dẻo (CH), đôi chỗ kẹp cát mịn, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy

Thành phần chủ yếu của lớp là sét rất dẻo, đôi chỗ kẹp cát mịn, màu xám xanh. Giá trị cao độ lớp và bề dày lớp như sau:

TT	Hố khoan	Cao độ		Bề dày
		Mặt lớp	Đáy lớp	
1	HK1	-13.29	-19.79	6.50
2	HK2	-7.44	-10.14	2.70
3	HK3	-9.50	-16.00	6.50
4	HK4	-6.57	-9.87	3.30
5	HK5	-9.52	-15.82	6.30
<b>Giá trị trung bình</b>				5.06
<b>Giá trị lớn nhất</b>		<b>-6.57</b>	<b>-9.87</b>	<b>6.50</b>
<b>Giá trị nhỏ nhất</b>		<b>-13.29</b>	<b>-19.79</b>	<b>2.70</b>

Đây là lớp đất có khả năng chịu tải rất thấp. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị  $N_{30} = 1$  búa. Kết quả phân tích mẫu thí nghiệm trong phòng cho các giá trị trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

**Bảng 2.1. Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất**

STT	Các chỉ tiêu cơ lý	KH	Lớp 1	Lớp 2
1	Thành phần hạt (%)	P		
	> 20			
	10 - 20			
	10 – 5.0			
	5.0 – 2.0			

STT	Các chỉ tiêu cơ lý	KH	Lớp 1	Lớp 2
1	2.0 – 1.0			
	1.0 - 0.5		0.6	
	0.5 - 0.25		1.1	1.2
	0.25 - 0.08		4.8	14.5
	0.08 - 0.06		4.0	5.2
	0.06 - 0.01		29.6	32.0
	0.01 - 0.002		23.3	19.8
	< 0.002		36.6	27.3
2	Độ ẩm tự nhiên (%)	W	69.8	55.6
3	Khối lượng thể tích tự nhiên (g/cm <sup>3</sup> )	$\gamma$	1.55	1.63
4	Khối lượng thể tích khô (g/cm <sup>3</sup> )	$\gamma_c$	0.93	1.06
5	Khối lượng riêng (g/cm <sup>3</sup> )	$\Delta$	2.63	2.65
6	Hệ số rỗng	e	1.912	1.555
7	Độ lỗ rỗng (%)	n	65	60
8	Độ bão hoà (%)	G	96	95
9	Giới hạn chảy (%)	W <sub>L</sub>	58.8	49.9
10	Giới hạn dẻo (%)	W <sub>P</sub>	28.3	25.9
11	Chỉ số dẻo (%)	I <sub>P</sub>	30.49	24.0
12	Độ sệt	I <sub>S</sub>	1.35	1.26
13	Lực dính kết trực tiếp (kG/cm <sup>2</sup> )	C	0.072	0.083
14	Góc ma sát trong trực tiếp (độ)	$\varphi^\circ$	3 <sup>0</sup> 24'	4 <sup>0</sup> 24'
15	Hệ số nén lún (cm <sup>2</sup> /kG)	a <sub>1-2</sub>	0.249	0.199
16	Áp lực tính toán quy ước (kG/cm <sup>2</sup> )	R <sub>o</sub>	0.44	0.514
17	Mô đun tổng biến dạng (kG/cm <sup>2</sup> )	E <sub>o</sub>	31	42

### 2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng và thủy văn, hải văn

#### a) Điều kiện về khí tượng

Khu vực thực hiện Dự án thuộc xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh nên chịu ảnh hưởng chung của khí hậu tỉnh Trà Vinh với đặc điểm là khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, nóng ẩm quanh năm và chia thành 2 mùa rõ rệt là mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Lượng mưa trung bình 1.500mm, ít bị ảnh hưởng bởi bão, lũ và rất thuận lợi cho đầu tư, sản xuất kinh doanh.

Các thông số khí tượng khu Dự án đo tại Trạm Càng Long (trạm khí tượng gần nhất khu Dự án) do đó báo cáo sử dụng số liệu đo đạc tại Trạm khí tượng Càng Long.

**Nhiệt độ**

- Nhiệt độ trung bình năm: 26 – 27<sup>0</sup>C;
- Tổng số giờ nắng trung bình năm: 2.712 giờ;
- Số giờ nắng trong ngày trung bình: 7–8 giờ.

**Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình các tháng trong 5 năm gần đây (°C)**

<b>Năm Tháng</b>	<b>Năm 2014</b>	<b>Năm 2015</b>	<b>Năm 2016</b>	<b>Năm 2017</b>	<b>Năm 2018</b>
Cả năm	26,5	26,9	27	27	27,5
Tháng 1	24,0	23,7	23,5	24,1	24,8
Tháng 2	24,3	24,0	23,7	24,2	24,9
Tháng 3	25,8	25,9	25,8	26,2	26,8
Tháng 4	28,0	28,6	28,5	28,2	28,8
Tháng 5	28,5	28,7	28,4	28,3	28,2
Tháng 6	28,7	28,8	28,9	28,6	28,9
Tháng 7	28,9	28,9	28,8	28,9	28,7
Tháng 8	29,3	29,5	29,6	29,3	29,8
Tháng 9	28,5	28,9	29,2	29,6	29,4
Tháng 10	27,7	26,9	27,0	26,8	27,5
Tháng 11	26,4	26,0	26,4	26,2	26,8
Tháng 12	24,4	24,3	26,6	24,4	25,3

*Nguồn: Trạm khí tượng Càng Long*

**Lượng mưa:** Tổng lượng mưa hàng năm: 750 – 1352 mm/năm;

- Lượng mưa trung bình ngày khoảng: 20mm/ngày;
- Lượng mưa trung bình ngày lớn nhất: 420mm;
- Cường độ mưa giờ lớn nhất: 125 mm/h; ngày mưa trung bình năm: 143 ngày.

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 10. Ba tháng có lượng mưa nhiều nhất là tháng 8, tháng 9 và tháng 10. Lượng mưa thấp nhất thường rơi vào các 1, 2, 3, chỉ đạt 1 – 1,5 % lượng mưa năm.

**Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình các tháng trong 5 năm gần đây (mm)**

<b>Năm Tháng</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
1	8,4	9,2	9,6	9,8	9,8
2	28,1	17,4	20,2	21,4	21,6

3	22,3	41,8	36,2	50,6	48,2
4	145,6	105,7	153,4	140,8	145,2
5	178,3	148,8	156,7	163,7	156,3
6	145,4	195,2	187,0	291,9	296,2
7	209,6	154,0	259,2	301,6	295,8
8	247,1	313,1	356,3	315,2	321,1
9	204,8	247,2	272,6	281,4	291,0
10	257,2	277,2	383,5	283,5	310,5
11	15,0	31,2	34,0	32,3	34,1
12	18,5	54,6	47,8	45,7	46,4

Nguồn: Trạm khí tượng Càng Long

Độ ẩm: Độ ẩm trung bình: 75 – 85%; Độ ẩm trung bình từ tháng 5 đến tháng 11 là 81%; Độ ẩm trung bình từ tháng 12 đến tháng 4 là 77%.

#### Bốc hơi

Do khu vực có nền nhiệt độ cao, nắng nhiều nên lượng bốc hơi khá lớn, đạt từ 1300 – 1400 mm/năm.

#### Gió

Khu vực Dự án thuộc miền duyên hải của tỉnh Trà Vinh. Theo đánh giá về khí hậu, thời tiết vùng duyên hải của tỉnh Trà Vinh, trung bình hàng năm có 3 loại hình thời tiết gây gió mạnh. Các loại hình có tính quy luật như gió mùa hướng đông, gió mùa Tây Nam. Ngoài ra còn có các loại hình thời tiết thất thường không tuân theo quy luật. Có thể xuất hiện vào tháng 12 trong năm như bão, lốc xoáy và áp thấp nhiệt đới.

Các hướng gió chính ở khu vực Dự án bao gồm:

+ Hướng gió chính tại khu vực Dự án vào mùa mưa là Tây Nam (từ tháng 5 – tháng 10), gió thổi từ biển vào mang nhiều hơi nước gây ra mưa, tốc độ gió lớn nhất 16m/s, trong mùa này là 2,6m/s. Tần suất gió Tây Nam trong năm đạt 12,7% và trong mùa đạt 100%;

+ Gió chướng vào mùa khô là gió Đông Bắc, thịnh hành nhất từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau, có hướng vuông góc với các cửa sông lớn. Gió chướng là nguyên nhân gây ra mực nước biển dâng cao và đẩy mặn truyền sâu vào nội đồng. Vận tốc gió đạt cao nhất trong tháng 2, 3 (đạt 12m/s) và thường mạnh vào buổi chiều, tốc độ gió trung bình trong mùa này đạt 2,8m/s. Tần suất gió chướng trong năm đạt 18,3% và trong mùa đạt 100%;

+ Ngoài 2 hướng gió chính trên còn xuất hiện các hướng gió khác như gió Tây (tốc độ gió trung bình mùa đạt 2,7m/s với tần suất chiếm 9% các loại gió trong năm),

gió Đông Bắc (tốc độ gió trung bình trong mùa đạt 3,0m/s với tần suất chiếm 8,4% các loại gió trong năm), gió mùa Đông Nam (tốc độ gió trung bình mùa đạt 2,7m/s với tần suất chiếm 4,6% các loại gió trong năm) và các loại gió khác với tần suất ít hơn.

#### Điều kiện thời tiết bất thường

- Bão và áp thấp nhiệt đới:

Bão và áp thấp nhiệt đới trong những năm qua diễn biến phức tạp, mặc dù ít đổ bộ trực tiếp vào địa bàn tỉnh Trà Vinh nhưng khi xuất hiện trên biển Đông (từ tháng 9 đến tháng 12) thường gây ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất và đời sống sinh hoạt của người dân. Bão và áp thấp nhiệt đới thường gây mưa lớn, xuất hiện lũ lớn trên các sông.

Vào mùa mưa bão, khi kết hợp với triều cường, nước dâng do sóng lớn gây ảnh hưởng, bồi lắng khu vực cửa biển, cản trở hoạt động của các tàu đánh bắt thủy hải sản, tàu lưu thông vào sông Hậu, sông Cổ Chiên và vận chuyển nguyên nhiên liệu (than, dầu...) cho Nhà máy nhiệt điện tại khu thực hiện Dự án, đồng thời gây ảnh hưởng tới quá trình thi công nạo vét khu vực.

- Mưa lớn, lũ lụt trên diện rộng: Mưa lớn do bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra trên phạm vi rộng lớn. Khi đổ bộ, áp thấp nhiệt đới hoặc một cơn bão trung bình có lượng mưa khoảng 200 - 400mm. Mưa do bão, áp thấp nhiệt đới gây ra lũ lụt nghiêm trọng.

- Nước dâng (triều cường): Triều cường thường dâng cao vào các tháng cuối năm, biên độ triều cao nhất ghi nhận tại vàm Trà Vinh là 1,91m (tháng 10/2013), tại Cầu Quan là 2,14m (tháng 10/2011). Thị xã Duyên Hải cũng là 1 trong số các huyện/thị của tỉnh Trà Vinh mà đời sống và sản xuất của người dân ở các xã ven biển, ven sông lớn bị ảnh hưởng bởi triều cường. .

Ngoài những hiện tượng thời tiết bất thường trên, bão còn kèm theo gió giật mạnh, tố, lốc, vòi rồng... cũng gây ra hiện tượng ngập úng, sạt lở bờ biển, cát bồi lấp thiệt hại đáng kể đến kinh tế của nhân dân. Đồng thời gây bồi lấp luồng hàng hải, cản trở hoạt động ra vào của tàu thuyền, các phương tiện ra vào cảng, làm việc vận chuyển nguyên vật liệu cho Nhà máy của TTĐL Duyên Hải gặp khó khăn.

Trong quá trình thi công nạo vét và nhận chìm, khi có thông báo về điều kiện thời tiết bất thường, Dự án sẽ tiến hành dừng thi công, đưa các phương tiện về nơi tránh trú – tránh bão an toàn. Dự án chỉ tiếp tục thi công khi có thông báo thời tiết trở lại trạng thái ổn định.

#### **• Thông số gió**

Khu vực Dự án thuộc miền duyên hải của tỉnh Trà Vinh. Theo đánh giá về khí hậu, thời tiết vùng duyên hải của tỉnh Trà Vinh, trung bình hàng năm có 3 loại hình thời tiết gây gió mạnh. Các loại hình có tính quy luật như gió mùa hướng đông, gió

mùa Tây Nam. Ngoài ra còn có các loại hình thời tiết thất thường không tuân theo quy luật. Có thể xuất hiện vào tháng 12 trong năm như bão, lốc xoáy và áp thấp nhiệt đới.

Các hướng gió chính ở khu vực Dự án bao gồm:

Hướng gió chính tại khu vực Dự án vào mùa mưa là Tây Nam (từ tháng 5 – tháng 10), gió thổi từ biển vào mang nhiều hơi nước gây ra mưa, tốc độ gió lớn nhất 16m/s, trong mùa này là 2,6m/s. Tần suất gió Tây Nam trong năm đạt 12,7% và trong mùa đạt 100%.

Gió chướng vào mùa khô là gió Đông, thịnh hành nhất từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau, có hướng song song với các cửa sông lớn. Gió chướng là nguyên nhân gây ra mực nước biển dâng cao và đẩy mặn truyền sâu vào nội đồng. Vận tốc gió đạt cao nhất trong tháng 2, 3 (đạt 12m/s) và thường mạnh vào buổi chiều, tốc độ gió trung bình trong mùa này đạt 2,8m/s. Tần suất gió chướng trong năm đạt 18,3% và trong mùa đạt 100%.

Ngoài 2 hướng gió chính trên còn xuất hiện các hướng gió khác như gió Tây (tốc độ gió trung bình mùa đạt 2,7m/s với tần suất chiếm 9% các loại gió trong năm), gió Đông Bắc (tốc độ gió trung bình trong mùa đạt 3,0m/s với tần suất chiếm 8,4% các loại gió trong năm), gió mùa Đông Nam (tốc độ gió trung bình mùa đạt 2,7m/s với tần suất chiếm 4,6% các loại gió trong năm) và các loại gió khác với tần suất ít hơn.

#### • Bão và áp thấp nhiệt đới

Mỗi năm tỉnh Trà Vinh chịu ảnh hưởng khoảng 22 cơn bão và áp thấp nhiệt đới, thường rơi vào các tháng 8, 9, 10. Bão và áp thấp nhiệt đới thường gây mưa lớn, xuất hiện lũ lớn trên các sông.

Vào mùa mưa bão, khi kết hợp với triều cường, nước dâng do sóng lớn gây ảnh hưởng, bồi lắng khu vực cửa biển, cản trở hoạt động của các tàu đánh bắt thủy hải sản, tàu lưu thông vào sông Hậu, sông Cổ Chiên và vận chuyển nguyên nhiên liệu (than, dầu...) cho Nhà máy nhiệt điện tại khu thực hiện Dự án, đồng thời gây ảnh hưởng tới quá trình thi công nạo vét khu vực.

#### • Nhiệt độ nước biển

**Bảng 2.4. Nhiệt độ nước biển khu vực**

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Trung bình	28,2	27,4	26,9	28,8	28,5	29	28,7	28,6	28,6	29,7	28,2	27,2
Max	32	30	32,8	32,6	33	34,3	33	33	32,7	34,3	32,8	31
Min	26,8	24,2	24	26,1	25,3	25,6	26	26,2	26	27,4	25,5	25,5

Qua biểu đồ thấy rằng, giá trị nhiệt độ trung bình tháng không có sự chênh lệch nhiều. Tháng có nhiệt độ thấp nhất là I và tháng III. Tháng có nhiệt độ cao nhất là

tháng V, VI. Nhiệt độ tháng lớn nhất đo được 34,3°C (Tháng VI), nhiệt độ tháng nhỏ nhất 24°C (Tháng III).

**b) Điều kiện về thủy, hải văn**

Chế độ thủy triều chịu ảnh hưởng chế độ bán nhật triều không đều, trong ngày mực nước lên xuống 2 lần, mỗi tháng có 2 lần triều cường sau ngày mùng 01 và ngày 15 âm lịch từ 2-3 ngày, biên độ triều hàng ngày rất lớn, nhất là khu vực gần cửa sông. Những ngày triều cường có biên độ 2,5-3,5m, ngày triều kém chỉ trên dưới 1m.

Mực nước cao thường xuất hiện vào các tháng 10, 11 và 12. Mực nước thấp thường xuất hiện trong các tháng 6, 7 và 8. Trong năm 2007, mực nước cao và thấp trung bình được đo tại trạm Trà Vinh:

- Mực nước cao tính toán là: +1,73m (T11)
- Mực nước thấp tính toán: -2,19m (T7)
- Mực nước trung bình: +0,43m

Số liệu phân tích thống kê của mực nước thực đo tại trạm Mỹ Thanh được tóm tắt dưới đây:

- Mực nước giờ trung bình: + 313cm hệ Hải đồ; (+105cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước giờ cao nhất: + 517cm hệ Hải đồ; (+205cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước giờ thấp nhất: + 92cm hệ Hải đồ; (-220cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước ngày cao cao nhất: + 517cm hệ Hải đồ; (+205cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước ngày cao trung bình: + 431cm hệ Hải đồ; (+119cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước ngày cao thấp nhất: + 349cm hệ Hải đồ; (+37cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước ngày thấp cao nhất: + 293cm hệ Hải đồ; (-19cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước ngày thấp trung bình: + 156cm hệ Hải đồ; (-156cm hệ Hòn Dấu)
- Mực nước ngày thấp thấp nhất: + 92cm hệ Hải đồ; (-220cm hệ Hòn Dấu)

**Bảng 2.5. Tần suất xuất hiện mực nước cao nhất hàng năm**

P%	1	2	5	10	20	50	Ghi chú
Hmax năm [cm]	+524	+522	+520	+518	+515	+508	Hệ Hải đồ
Hmax năm [cm]	+212	+210	+208	+206	+203	+196	Hệ Hòn Dấu

**Bảng 2.6. Tần suất xuất hiện mực nước thấp nhất hàng năm**

P%	50	75	90	95	98	99	Ghi chú
Hmin năm [cm]	+101	+96	+91	+87	+82	+78	Hệ Hải đồ
Hmin năm [cm]	-211	-216	-221	-225	-230	-234	Hệ Hòn Dấu

Theo tiêu chuẩn Nhật Bản (OCDI), các mực nước sử dụng cho thiết kế được phân tích theo số liệu đo đạc trong 9 năm tại Mỹ Thanh như sau:

**Bảng 2.7. Giá trị mực nước tính toán**

Mực nước	Ký hiệu	Hệ cao độ Hòn Dấu (cm)	Hệ cao độ Hải đồ (cm)
Mực nước cao nhất	HHWL	+205	+517
Mực nước cao	HWL	+159	+471
Mực nước cao trung bình	MHWL	+119	+431
Mực nước trung bình	MSL	+1.05	+313
Mực nước thấp trung bình	MLWL	-156	+156
Mực nước thấp	LWL	-190	+122
Mực nước thấp nhất	LLWL	-220	+92

• **Dòng chảy**

Chế độ dòng chảy các sông rạch trên địa bàn tỉnh Trà Vinh phụ thuộc vào 02 sông lớn (sông Hậu, sông Cổ Chiên) và Biển Đông, bị ảnh hưởng mạnh vào mùa mưa

*Tốc độ dòng chảy:*

- Lúc triều rút:  $V_{max} = 1,288m/s$        $V_{min} = 0,792m/s$

- Lúc triều dâng:  $V_{max} = 1,100m/s$        $V_{min} = 0,566m/s$

*Lưu lượng dòng chảy:*

- Lúc triều rút:  $Q_{max} = 116.734m^3/s$        $Q_{min} = 7.974m^3/s$

- Lúc triều dâng:  $Q_{max} = 115.022m^3/s$        $Q_{min} = 6.725m^3/s$

Trong sông Hậu, độ lớn thủy triều tương đối lớn với chế độ nhật triều không đều. Tại cửa sông, độ lớn thủy triều cực đại trung bình vào khoảng 3,2m. Độ lớn thủy triều này giảm dần về phía thượng lưu.

*Bùn cát:*

- Hàm lượng cát lơ lửng  $S_{max} = 675mg/l$

- Đường kính hạt lơ lửng  $d < 0,063mm$  chiếm tỷ lệ cao

Đối với khu vực thực hiện nạo vét, một phần được che chắn bởi đê chắn sóng, theo thuyết minh Dự án do Công ty cổ phần tư vấn xây dựng Công trình thủy lập năm 2018, vận tốc dòng chảy theo mô phỏng trên đoạn luồng biển được chia ra như sau:

- Vận tốc dòng chảy tại khu vực luồng phía trong đê theo mô phỏng khoảng  $1 \div 1,6m/s$  vào mùa lũ,  $0,8 \div 1,2m/s$  vào mùa kiệt.

- Vận tốc dòng chảy tại khu vực luồng phía ngoài đê theo mô phỏng khoảng  $0,6m/s \div 0,8m/s$ .

• **Sóng**

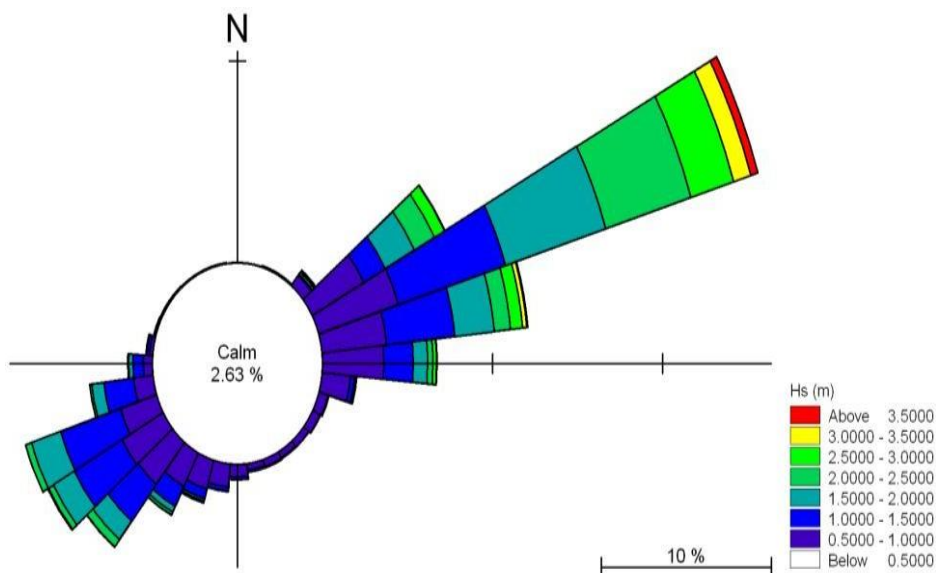
Chế độ sóng ở khu vực Dự án được phân biệt rõ theo hai thời kỳ gió mùa:

- Gió mùa Đông Bắc từ tháng 12 đến tháng 4 (mùa khô).

- Gió mùa Tây Nam từ tháng 5 đến tháng 11 (mùa mưa).

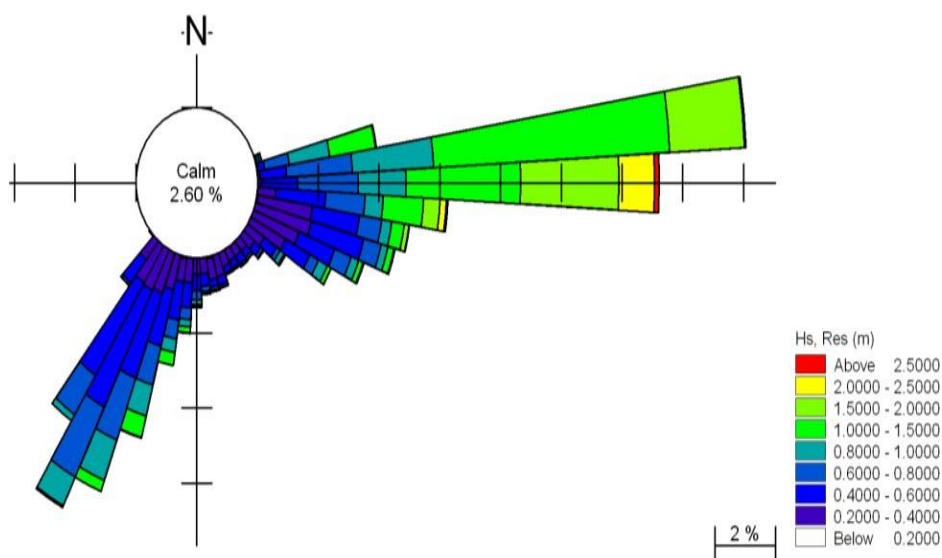
Gió trong thời kỳ gió mùa Đông Bắc thường xuất hiện mạnh nhất vào tháng 12 và tháng 1, tương ứng với sức gió trung bình cấp 4-5 và những cơn gió mạnh chiếm 5% thời gian này vào tháng 11, 2 và 3 gió yếu hơn, tháng tư là thời kỳ chuyển tiếp.

Theo số liệu mô phỏng sóng do gió ngoài khơi khu vực Dự án trong 10 năm (từ năm 2007 đến năm 2017) của Trung tâm khí tượng Anh (UK Met Office), phân bố sóng nước sâu tại tọa độ (N 9.17<sup>0</sup>, E 107.08<sup>0</sup>) được trình bày dưới dạng hoa sóng trong hình sau:



**Hình 2.1. Hoa sóng ngoài khơi khu vực Dự án (UKMO)**

Mô phỏng lan truyền sóng vào khu vực gần bờ dưới dạng hoa sóng trong hình sau:



**Hình 2.2. Hoa sóng khu vực gần bờ khu vực Dự án**

### Tình hình sa bồi khu nước hệ thống cảng

Thực tế từ khai thác cảng đến nay, khu vực bể cảng của trung tâm điện lực Duyên Hải bị bồi lắng rất nghiêm trọng. Nguồn cung cấp phù sa bồi lắng cho khu vực cảng biển TTDL Duyên Hải chủ yếu là từ Kênh Quan Chánh Bó. Phù sa từ sông Hậu theo dòng chảy kênh Quan Chánh Bó đổ vào khu vực cảng biển. Tại khu vực cảng biển, dòng chảy mở rộng hơn rất nhiều so với trong kênh, lưu tốc dòng chảy chậm lại, đồng thời khu vực lại được che chắn bởi hệ thống đê biển nên lắng sóng, đó chính là nguyên nhân chính gây ra hiện tượng bồi lắng. Theo số liệu khảo sát tháng 3/2020, cao độ tự nhiên tại khu vực cảng, vũng quay tàu và luồng riêng trung bình chỉ đạt -2,1m đến -2,8m (hệ Hải đồ).

**Bảng 2.8. Thống kê sa bồi các khu vực trong cảng**

TT	Khu vực	Cao độ đáy thiết kế (m – hệ hải đồ)	Cao độ hiện trạng (m - hệ hải đồ)
1	Khu nước trước bến	-11,0	-2,2 ÷ -2,5
2	Khu quay trở, luồng riêng	-9,5	-2,0 ÷ -2,8

Dựa trên số liệu địa hình của các lần khảo sát và kết quả trong báo cáo đánh giá bồi lắng và hiệu chỉnh quy trình, kế hoạch kiểm tra bồi lắng, nạo vét duy tu hàng năm, dự kiến chiều dày sa bồi tại khu vực cảng khoảng từ (2,0 ÷ 3,4) m/năm. Với tốc độ sa bồi hiện nay dễ nhận thấy việc nạo vét duy tu khu nước, luồng tàu hàng năm sẽ có khối lượng rất lớn, chi phí duy tu cao.

#### Hiện trạng xói lở, bồi tụ đường bờ

- Xói lở đường bờ:

+ Đoạn bờ biển cách khu nạo vét 7km, thuộc ấp Cồn Trứng xã Trường Long Hòa – Duyên Hải kéo dài từ khu du lịch Ba Động đến phạm vi xã Dân Thành với chiều dài 5km bị xói lở. Tuy nhiên, từ Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải có tuyến đê kéo dài lên phía Bắc, hiện nay đang thi công đoạn đê biển cuối tiếp giáp với bãi thải xỉ của Nhà máy nhiệt điện, tuyến đê biển ngăn việc xói lở bờ biển tại khu vực phía Bắc của Dự án.

+ Từ đê chắn sóng phía Nam về phía cửa biển Định An đều có hiện tượng xói lở, đặc biệt từ khoảng cách 2km có khu vực rừng phi lao phòng hộ ven biển. Tại thời điểm khảo sát, ghi nhận có hiện tượng xói lở bờ biển làm chết hàng phi lao tiếp giáp phía bên ngoài, giáp biển. Tại vị trí cách đê khoảng 2km đã được gia cố bờ bằng kè mềm sử dụng các ống địa kỹ thuật Geotube, do Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh thực hiện (đê mềm có chiều dài khoảng 2km).

- Bồi tụ đường bờ:

+ Đoạn bờ biển thuộc xã Đông Hải - Duyên Hải cách khu nạo vét khoảng 6km trong hàng chục năm trở lại đây, hiện tượng bồi tụ diễn ra phổ biến và có hệ thống,

hiện nay dọc bờ biển kéo dài khoảng 19 km có bãi biển trải rộng, rừng cây phòng hộ mới trồng đang phát triển tốt.

+ Xã Long Vĩnh cách khu nạo vét khoảng 7km được dãy rừng bản tự nhiên bảo vệ, những năm trước đây vào mùa gió chướng (Tây – Tây – Nam) lớp phù sa ven bờ bị cuốn trôi ảnh hưởng dòng chảy các xã trên nhưng từ năm 2005 - 2006 các xã trên bờ biển ổn định lượng phù sa không còn bị cuốn trôi xuất hiện lớp bùn con tái sinh tự nhiên từ hạt tăng độ dày cho dãy rừng.

Khu vực Dự án không có đường bờ, tuy nhiên đường bờ khu vực TTĐL Duyên Hải chưa xảy ra hiện tượng xói lở đường bờ. Khối lượng đất cát bồi tụ hàng năm được nạo vét duy tu theo từng kỳ.

## **2.1.2. Điều kiện về kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án**

### **2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội thị xã Duyên Hải**

Theo Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội năm 2018, điều kiện kinh tế - xã hội thị xã Duyên Hải như sau:

Duyên Hải là thị xã nằm về phía Đông Nam của tỉnh Trà Vinh, cạnh cửa Cung Hầu của sông Cổ Chiên. Thị xã có 7 đơn vị hành chính trực thuộc gồm phường 1, phường 2 và 5 xã: Dân Thành, Hiệp Thạnh, Long Hữu, Long Toàn, Trường Long Hòa.

- + Phía Đông và phía Nam giáp biển Đông;
- + Phía Tây giáp huyện Duyên Hải;
- + Phía Bắc giáp huyện Cầu Ngang

- Diện tích: 177,1 km<sup>2</sup>
- Dân số: 57, 241 người

#### **a) Điều kiện kinh tế thị xã Duyên Hải:**

Tổng giá trị sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp năm 2018 đạt 12.570,66 tỷ đồng.

Tổng giá trị sản xuất nông – lâm – thủy sản đạt 1.904,643 tỉ đồng.

Về thủy sản: Tổng sản lượng khai thác, nuôi trồng thủy sản đạt 24.790/năm.

Sản lượng một số sản phẩm thủy sản được khai thác như sau:

- Sản lượng thu hoạch tôm sú: 3.667 tấn;
- Sản lượng thu hoạch tôm thẻ chân trắng: 7.970 tấn;
- Sản lượng thu hoạch tôm càng xanh: 2.300 tấn.
- Sản lượng thu hoạch cua: 615 tấn
- Sản lượng thu hoạch cá các loại: 780 tấn

Số lượng tàu thuyền đang quản lý là 1.792 thuyền với tổng công suất 168.283 CV, bình quân công suất đạt 93,91 CV/thuyền.

Về nông nghiệp: Tổng diện tích trồng hoa màu của thị xã là 1.399,5ha. Các cây hoa màu được canh tác chủ yếu gồm bắp, ớt, dưa hấu, bí đỏ, hành tím, rau các loại. Một số cây nông nghiệp ngắn ngày và dài ngày cho kinh tế cao như: nho, đậu, thanh long, các loại. Trong đó cây nho, thanh long phát triển ổn định nhất.

Tổng đàn gia súc, gia cầm toàn thị xã hiện có 89.838 con, gồm 15.133 con gia súc và 74.705 con gia cầm.

**b) Điều kiện xã hội thị xã Duyên Hải:**

- Giao thông: TX. Duyên Hải có vị trí thuận lợi cho việc giao thông đi lại buôn bán với huyện, tỉnh lân cận. Đường QL53 chạy qua địa bàn thị xã, ngoài ra còn hệ thống đường thủy phục vụ cho hoạt động phát triển kinh tế của địa phương và khu vực.

- Du lịch: Một số địa điểm du lịch nổi tiếng như: Thiền Viện Trúc Lâm, Biển Ba Động, Trung tâm điện lực Duyên Hải, Khu di tích bến tiếp nhận vũ khí Côn Tàu, Rừng ngập mặn Nông trường Tỉnh Đội...

- Giáo dục: 100% học sinh được phổ cập giáo dục Tiểu học đúng độ tuổi, 80% học sinh đạt loại khá và giỏi. Tỷ lệ bỏ học hàng năm chiếm 0,7%.

- Y tế: Thị xã có 7 trạm y tế và 1 bệnh viện, trong đó có 6/7 trạm y tế có bác sĩ công tác. Phần lớn các trạm y tế đã có nữ hộ sinh, y sĩ sản nhi, dược tá, dược sĩ.

- Vệ sinh môi trường: Trên địa bàn thị xã chất thải rắn chủ yếu tự thu gom, một số vùng trung tâm thị xã và khu vực Trung tâm điện lực Duyên Hải đã có đội thu gom rác thải đến thu gom và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải của thị xã Duyên Hải với tần suất 3 ngày/lần.

**2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Dân Thành**

Theo báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch nhà nước năm 2018 của UBND xã Dân Thành và Báo cáo kết quả công tác 6 tháng đầu năm và kế hoạch 6 tháng cuối năm 2018 của UBND xã Dân Thành, tình hình phát triển kinh tế – xã hội xã Dân Thành như sau:

- Diện tích: 26,03 km<sup>2</sup>

- Dân số: 7.298 người của 1.724 hộ dân, trong đó có 34 hộ dân với 116 nhân khẩu là người Khmer chiếm khoảng 1,6% dân số trong xã.

**a. Điều kiện kinh tế xã Dân Thành:**

**Nông nghiệp:**

- Trồng trọt: tổng diện tích 117,6ha, sản lượng 3.492,6 tấn, tăng 2,2 ha và 688 tấn so cùng kỳ trong đó bao gồm các sản phẩm chủ yếu sau: rau màu các loại 9 ha, hành tím 42,9 ha, dưa hấu 52,8 ha, cỏ trồng 12,2 ha, bắp 0,7 ha và một số cây khác.

- Chăn nuôi: tình hình chăn nuôi và dịch bệnh trên gia súc, gia cầm 6 tháng đầu năm tương đối ổn định. Tổng đàn gia súc, gia cầm là 17.193 con (bao gồm bò 386 con, heo 263 con, dê 780 con, gà 11.595 con, vịt trắng 2.383 con, vịt xiêm 1.786 con.

Tổng giá trị sản xuất nông nghiệp 13,66 tỷ đồng.

Lâm nghiệp: Chủ yếu là rừng cây Mắm nguyên sinh với diện tích 400.000m<sup>2</sup>. Rừng tái tạo, trồng mới bao gồm: Đước, Cóc, Mắm. Rừng được quản lý bởi các đơn vị kiểm lâm và các chủ hộ trồng rừng. Tuy nhiên người dân địa phương đã tự ý phá rừng làm ao nuôi trồng thủy sản (chủ yếu nuôi tôm sú, tôm thẻ).

#### Công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp

Trên địa bàn xã hiện nay chủ yếu có các cơ sở sản xuất muối, nước đá, sửa chữa gia công cơ khí, cưa xẻ gỗ và may mặc. Các cơ sở này chủ yếu là các doanh nghiệp tư nhân. Tổng giá trị sản xuất ước tính khoảng 160,28 tỷ đồng.

#### Thủy sản:

Tổng sản lượng nuôi thủy sản và khai thác 483,98 tấn, bao gồm: nuôi thủy sản 348,08 tấn tôm các loại (tôm sú 51 tấn, tôm thẻ chân trắng 184,53 tấn, cá các loại 41,7 tấn, tôm các loại 32,05 tấn, cua biển 38,8 tấn), khai thác và đánh bắt 135,9 tấn tôm cá các loại (cá các loại 67,8 tấn, tôm các loại 24,9 tấn, cua biển 18,9 tấn, hải sản khác 24,3 tấn).

#### Hoạt động thương mại - Dịch vụ

Chủ yếu là các hoạt động mua bán với tổng số lao động khoảng 6.571 người. Tổng giá trị kinh tế ước tính khoảng 40,367 tỷ/năm.

Khu nạo vét nằm trong khu vực tuyến luồng riêng cảng biển TTĐL Duyên Hải và tuyến luồng chung vào sông Hậu (kênh Quan Chánh Bó), nơi diễn ra hoạt động ra vào của tàu thuyền với mật độ như sau:

- Số lượng tàu than vận chuyên, cung cấp, bốc dỡ than phục vụ cho TTĐL Duyên Hải trung bình khoảng 3 chuyến/ngày, tương ứng khoảng 90 chuyến/tháng.

- Số lượng tàu hàng ra, vào tuyến luồng cho tàu trọng tải lớn vào sông Hậu khoảng 5 chuyến/ngày, tương ứng khoảng 150 chuyến/tháng.

#### ***b. Điều kiện xã hội xã Dân Thành:***

- Đặc điểm dân cư: Dân số: 7.298 người của 1.724 hộ dân, trong đó có 34 hộ dân với 116 nhân khẩu là người Khmer chiếm khoảng 1,6% dân số trong xã. Mật độ dân cư trung bình 280 người/km<sup>2</sup>. Phần đông dân cư tập trung ở khu vực nội thị, các giong cát và ven trục đường giao thông chính. Tỷ lệ gia tăng dân số bình quân hàng năm là 1,05%, dân cư sống bằng nghề phi nông nghiệp chiếm trên 70%.

- Giao thông: Các tuyến đường trong xã được bê tông hóa và nhựa hóa. Hệ thống giao thông đường thủy ngày càng được chú trọng đầu tư.

- Điện: Hệ thống đường dây, trụ và lưới tương đối hoàn chỉnh, đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của người dân trong lao động và sinh hoạt.

- Nước: 100% các hộ dân được sử dụng nước hợp vệ sinh, trong đó các hộ sử dụng nước máy và nước bơm tay.

- Giáo dục: Tại xã có Trường Trung học cơ sở Dân Thành có 359 em; Trường Tiểu học Dân Thành 455 em; Trường Mẫu giáo Dân Thành 159 em. Kết quả học tập cao, 100% học sinh được chuyển cấp.

Ngoài ra xã còn có trung tâm học tập công cộng: Đào tạo 5 lớp nghề, trong đó có 2 lớp nuôi trồng thủy sản, 1 lớp trồng trọt và 2 lớp chăm sóc sắc đẹp. + Y tế: Xã Dân Thành có 1 trạm y tế, thực hiện tốt các công tác khám chữa bệnh ban đầu, đáp ứng được nhu cầu khám chữa bệnh và tiêm chủng định kỳ tại địa phương.

- Vệ sinh môi trường: rác thải của một số hộ dân không được thu gom; một số hộ dân tự thu gom và đốt; các hộ dân cư dọc khu vực dự án có thu gom rác thải vào các thùng xốp, thuê đơn vị xử lý rác thải địa phương vận chuyển và xử lý với tần suất 3 ngày/lần.

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

Các đối tượng bị tác động và yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án gồm:

- Môi trường nước biển khu vực nạo vét và thi công
- Hệ sinh thái thủy sinh khu vực nạo vét và thi công
- Hoạt động vận chuyển bốc xúc của các phương tiện tại Cảng
- Công nhân tham gia thi công

## **2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án**

### **2.2.1. Dữ liệu và hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật**

a) Tham khảo “Báo cáo ĐTM Dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vùng nước trước bến, vũng quay tàu Cảng biển TTĐL Duyên Hải tại xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2019 – 2020” đã được phê duyệt tại Quyết định số 1735/QĐ-BTNMT ngày 10/7/2019, kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường cho thấy hiện trạng môi trường khu vực Dự án như sau:

- Môi trường không khí, tiếng ồn: Kết quả phân tích tại các vị trí gần khu vực nạo vét, bến cảng lớn hơn tại vị trí gần khu vực nhận chìm do gần khu vực nạo vét có bến cảng đang hoạt động phục vụ cấp nhiên liệu cho các Nhà máy của TTĐL Duyên Hải. Tiếng ồn tại các vị trí khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Môi trường không khí tại khu vực Dự án đang ở trong trạng thái tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

- Môi trường nước biển ven bờ: Có sự khác biệt đáng kể về chất lượng nước biển ven bờ giữa mùa gió chướng và giai đoạn không có gió chướng trên biển. Ở đợt lấy mẫu thứ nhất vào tháng 11/2018, là thời điểm mùa gió chướng, môi trường nước biển ven bờ và môi trường nước biển gần bờ xung quanh khu Dự án đều có các chỉ tiêu vượt giới hạn cho phép của QCVN 10-MT:2015/BTNMT như các chỉ tiêu  $PO_4^{3-}$ , CN-, Cu, Cd. Kết quả này cho thấy môi trường nước biển ven bờ của khu vực đang có dấu hiệu ô nhiễm.

Tuy nhiên, các mẫu được lấy phân tích bổ sung vào thời điểm tháng 4/2019, nước triều đứng, lại cho thấy môi trường nước biển ven bờ của khu vực Dự án đang có chất lượng tốt, các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 10-MT:2015/BTNMT. Đây là các mẫu được lấy tại vị trí gần khu du lịch, khu nuôi trồng thủy sản, luồng riêng, chung và tại vị trí nhận chìm.

- Chất lượng trầm tích: Mẫu trầm tích được lấy tại khu vực ven bờ cách bên cảng khoảng 50m dọc theo khu vực tuyến luồng chung, tuyến vận chuyển ra khu nhận chìm. Dựa vào kết quả đo đạc, phân tích cho thấy: các chỉ tiêu phân tích vật chất nạo vét ở khu vực bên cảng và luồng tàu đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 43:2017/BTNMT đối với trầm tích. Như vậy, chất lượng trầm tích khu vực khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm, an toàn cho HST khu vực và thuộc danh mục vật, chất được phép nhận chìm ở biển theo điều 60, Nghị định 40/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ.

b) Tham khảo tài liệu “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Trà Vinh 5 năm 2011 – 2015” do Viện Nhiệt đới môi trường thực hiện năm 2015; tài liệu “Điều tra, thống kê, đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh Trà Vinh” do Viện Sinh học Nhiệt đới thực hiện năm 2017 và “Báo cáo chuyên đề hiện trạng đa dạng sinh học và nguồn lợi sinh vật vùng ven biển Duyên Hải – Trà Vinh” do Viện Tài nguyên và Môi trường Biển – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam thực hiện tháng 12/2018 cho thấy: Về thực vật phù du có sự suy giảm nhẹ về số lượng loài qua các năm, nguyên nhân có thể do các hoạt động của tàu thuyền làm thay đổi môi trường sống hoặc do các mối quan hệ trong quần xã sinh vật HST biển dẫn tới sự phát triển hoặc giảm đi về thành phần loài.

Về động vật phù du: Quần xã ĐVPD gồm 38 loài thuộc 18 họ, 3 lớp, 4 bộ và 2 ngành là Ngành sâu Chaetognatha và Ngành chân khớp Athropoda. Trong đó 2 loài chưa được xác định.

Hiện trạng các loài cá: Trong số 30 loài cá ghi nhận gồm 26 họ, 8 bộ hầu hết là các loài có giá trị kinh tế và đang là đối tượng khai thác của ngư dân như: cá Nhụ, cá Nục, cá Mú than, cá Lợng, Cá tráp,... Thành phần loài đơn giản, số loài trong mỗi họ thường là chỉ 1 – 2 loài.

c) Tham khảo báo cáo quan trắc môi trường từ tháng 9/2019 – 1/2020 của Dự án Nạo vét luồng chung, luồng riêng, khu nước trước bến và vũng quay tàu – Cảng biển TTĐL Duyên Hải.

Theo chương trình quản lý và giám sát môi trường được phê duyệt tại quyết định số 1735/QĐ-BTNMT ngày 10/7/2019 phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vùng nước trước bến, vũng quay tàu Cảng biển TTĐL Duyên Hải tại xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2019 – 2020”, các vị trí quan trắc được thực hiện trong khu vực dự kiến triển khai Dự án “Công trình nạo vét duy tu luồng hàng hải cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu (đoạn luồng chung) năm 2019”. Do đó, hiện trạng các thành phần môi trường ở khu vực dự án “Công trình nạo vét duy tu luồng hàng hải cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu (đoạn luồng chung) năm 2019” sẽ tham khảo số liệu từ các báo cáo kết quả quan trắc môi trường của dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vùng nước trước bến, vũng quay tàu Cảng biển TTĐL Duyên Hải tại xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2019 – 2020”.

#### ***Hệ sinh thái vùng cửa sông - ven biển***

Hệ sinh thái cửa sông - ven biển như HST cửa kênh Quan Chánh Bó tiếp giáp tuyến luồng chung Dự án, cửa biển Định An (vào sông Hậu) cách khu nạo vét khoảng 24km; cửa biển Cỏ Chiên (vào sông Cỏ Chiên) cách khoảng 27km chịu ảnh hưởng mạnh mẽ bởi tác động của thủy triều và sự pha trộn giữa nước mặn và nước ngọt. Cửa sông duy trì những quá trình quan trọng như vận chuyển chất dinh dưỡng và sinh vật phù du, du đẩy các ấu trùng tôm cá, xác bồi động thực vật và quyết định các dạng trầm tích ven biển. Hệ sinh thái cửa sông - ven biển nằm trong số các HST phong phú nhất, tuy nhiên dễ bị ảnh hưởng do ô nhiễm môi trường, thay đổi chế độ nước.

Theo Báo cáo kết quả điều tra nguồn lợi hải sản biển Việt Nam giai đoạn năm 2011-2015 của Viện nghiên cứu Hải Sản, được lập năm 2018 cho thấy:

Khu vực Cửa Cỏ Chiên, Cửa Định An thuộc quy hoạch khu cần bảo vệ nguồn giống thủy sản, khu bãi đẻ, bãi ương nuôi tự nhiên. Với khoảng cách tới Dự án từ 24-27km, HST tại các khu vực trên có thể chịu tác động tiêu cực do hoạt động nạo vét. Tuy nhiên, khu vực quy hoạch này nằm ngoài phạm vi bán kính 20km của tứ giác khu nhận chìm nên việc nhận chìm sẽ không ảnh hưởng tới quy hoạch các khu bảo vệ nguồn giống, bãi ương nuôi nói trên.

Dự án không thuộc vùng quy hoạch khu vực các bãi đẻ, bãi giống tiềm năng, thuận lợi khi triển khai.

#### ***HST khu vực ven bờ và khu vực nạo vét***

##### ***➤ Khu vực nạo vét và thi công dự án:***

Tính ĐDSH thấp, do chủ yếu là hoạt động đi lại giao thông thủy của các tàu than vận chuyên, cung cấp, bốc dỡ than phục vụ cho TTĐL Duyên Hải; tàu hàng ra vào tuyến luồng cho tàu trọng tải lớn vào sông Hậu. Hiện nay khu vực đang bồi lắng do hoạt động vận chuyên trầm tích từ biển ra cảng, vận chuyển của các tàu ra vào khu vực nên HST khu cảng được đánh giá là đơn điệu.

Đặc biệt, khu nạo vét phân bố mật độ cá thể ĐVPD và các loài thủy sinh khác không đồng đều, không có các loài quý hiếm. Các loài động vật đáy phát hiện có 29 loài, trong đó chiếm ưu thế là các loài thuộc nhóm thân mềm với 16 loài, nhóm giáp xác 9 loài, giun nhiều tơ 4 loài.

Khu ven bờ: có các hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của 22 hộ dân, chủ yếu là nuôi tôm sú và tôm thẻ chân trắng. Quá trình khảo sát thu mẫu cho thấy, mật độ cá bột cao tại khu ven bờ chủ yếu là các loài thuộc họ cá Đù ít có giá trị kinh tế.

Khu vực kênh quan Chánh Bó: dài khoảng 20km, cửa kênh Quan Chánh Bó tiếp giáp tuyến luồng chung, do là kênh đào và có các hoạt động giao thông thủy của các tàu thuyền nên tính ĐDSH được đánh giá là đơn giản.

#### ➤ **HST khu vực nhận chìm**

Tính ĐDSH khu nhận chìm được đánh giá phong phú hơn khu nạo vét khi số loài TVPD dao động từ 51-90 loài, số lượng loài cũng cũng đa dạng hơn khu nạo vét 104 loài. Tuy nhiên so với các khu lân cận là thấp hơn.

Ngoài ra còn bảo đảm an toàn về môi trường bởi một số lý do như sau:

- Khu vực nạo vét và nhận chìm vật chất nạo vét không phải là môi trường sống của cửa các rạn san hô, cỏ biển;

- Ảnh hưởng của việc nạo vét, nhận chìm vật chất nạo vét đến các loài sinh vật nổi không lớn. Tác động chủ yếu làm tăng độ đục của nước biển trong thời gian nhận chìm dẫn đến làm giảm khả năng quang hợp, phát triển của các sinh vật nổi, song tác động này chỉ mang tính tức thời, cục bộ;

- Đối với các sinh vật thủy sinh khác, việc nhận chìm vật chất nạo vét ở khu vực biển này cũng không gây tác động lớn, đặc biệt là đối với cá, do phần lớn các loài cá phát hiện được đều thuộc nhóm sống ở tầng mặt và tầng trung. Ngoài ra, khu vực này không có quy hoạch nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản.

- Đặc trưng vùng biển Trà Vinh nói riêng và đồng bằng sông Cửu Long nói chung có độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, do lượng phù sa lớn từ các hệ thống sông ngòi đổ ra biển tại các cửa biển. Do đó, các loài sinh vật thủy sinh đã quen với môi trường sống có độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng cao.

#### **2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí**

Trong quá trình thực hiện lập báo cáo ĐTM cho dự án “Khu neo chờ tàu Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải”, Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư xây dựng Phú Hà đã phối hợp với Công ty TNHH TM-DV Công nghệ môi trường Khải Thịnh tiến hành khảo sát, quan trắc tại khu vực thực hiện dự án “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải”.

2.2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường nước

**Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng nước biển**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm									QCVN 10:2015 /BTNMT (Vùng biển ven bờ)
			Đợt ngày 25/3/2021			Đợt ngày 26/3/2021			Đợt ngày 27/3/2021			
			NB1	NB2	NB3	NB1	NB2	NB3	NB1	NB2	NB3	
1	pH	-	7,12	7,36	7,23	7,28	7,30	7,20	7,30	7,29	7,33	6,5 – 8,5
2	Nhiệt độ		30,1	29,9	30,2	30,6	30,4	30,7	30,5	30,7	30,1	-
3	DO	mg/l	5,83	6,01	5,76	5,95	5,92	6,11	6,12	6,08	6,04	-
4	Độ dẫn điện (EC)	mS/cm	52,1	51,3	51,9	50,6	51,1	50,9	52,4	50,9	51,5	-
5	TSS	mg/l	30,5	35,4	38,1	31,2	30,3	42,5	33,2	36,5	35,2	50
6	Độ đục	NTU	5,4	4,9	5,2	5,0	5,1	4,8	5,0	5,1	5,0	-
7	Độ muối	‰	32,1	31,9	32,4	31,5	31,2	31,8	30,5	31,8	1,4	-
8	Độ màu	Pt-Co	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	-
9	BOD <sub>5</sub>	mg/l	3,1	4,2	3,8	3,8	4,0	4,1	4,5	4,1	4,2	-
10	COD	mg/l	10	10	15	10	15	10	10	10	10	-
11	Phosphat	mg/l	0,026	0,030	0,028	0,030	0,027	0,029	0,025	0,028	0,029	0,5
12	Phospho tổng	mg/l	0,032	0,035	0,035	0,035	0,030	0,033	0,030	0,030	0,032	-
13	Sunfua	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
14	Florua	mg/l	0,86	0,78	0,83	0,79	0,80	0,85	0,77	0,72	0,70	1,5
15	Amoni	mg/l	0,10	0,10	0,12	0,09	0,11	0,10	0,11	0,08	0,14	0,5

16	Nitrite	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
17	Nitrate	mg/l	1,51	1,67	1,43	1,38	1,55	1,49	1,89	1,75	1,82	1,82	-
18	Nitơ tổng	mg/l	5,88	6,72	7,01	6,45	7,57	6,72	7,29	5,88	6,45	6,45	-
19	Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	4,32	4,18	3,20	5,02	4,98	4,23	4,87	4,23	4,11	4,11	-
20	Tổng crom	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
21	Phenol tổng	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,03
22	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
23	Coliform	MPN/100ml	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	1.000

Ghi chú:

**KPH:** Không phát hiện (<MDL)

**NB1:** Mẫu nước biển phía đầu khu vực cảng (khu neo đậu) ;

**NB2:** Mẫu nước biển trên luồng tàu dự kiến (khu neo đậu);

**NB3:** Mẫu nước biển phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu).

- QCVN 10-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước bề ven bờ

**2.2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường không khí**

**Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng không khí**

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả thử nghiệm												QCVN 05:2013/ BTNMT
			Đợt ngày 25/3/2021				Đợt ngày 26/3/2021				Đợt ngày 27/3/2021				
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK1	KK2	KK3	KK4	KK1	KK2	KK3	KK4	
1	Nhiệt độ	°C	31,4	30,9	30,8	31,2	31,0	31,2	30,9	31,5	32,0	31,8	31,4	31,5	-
2	Độ ẩm	%	69,8	69,0	68,9	69,5	70,1	69,5	69,7	69,0	70,3	69,8	69,6	70,5	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,8	0,6	1,0	0,8	0,6	1,0	0,8	0,8	1,2	1,0	1,0	1,2	-

4	Áp suất	hPa	1.013	1.008	1.010	1.014	1.016	1.010	1.008	1.010	1.010	1.015	1.016	1.008	-
5	Tiếng ồn	dBA	59,7	58,6	62,1	60,2	60,1	60,5	61,3	62,0	60,2	59,6	61,8	60,5	<b>70<sup>(a)</sup></b>
6	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,050	0,055	0,052	0,054	0,053	0,058	0,048	0,049	0,062	0,050	0,049	0,053	<b>0,35</b>
7	CO	mg/m <sup>3</sup>	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	<b>30</b>
8	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,045	0,049	0,055	0,050	0,055	0,040	0,050	0,045	0,058	0,052	0,050	0,049	<b>0,2</b>
9	Bụi (TSP)	mg/m <sup>3</sup>	0,12	0,10	0,13	0,12	0,14	0,12	0,11	0,13	0,10	0,13	0,15	0,10	<b>0,3</b>
10	H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<b>0,042<sup>(b)</sup></b>
11	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<b>0,2<sup>(b)</sup></b>

Ghi chú

(a): QCVN 06:2009/ BTNMT;

(b): QCVN 26:2010/ BTNMT

**KK1:** Mẫu không khí giáp dự án về phía Đông ; **KK3:** Mẫu không khí giáp dự án về phía Nam;

**KK2:** Mẫu không khí giáp dự án về phía Tây; **KK4:** Mẫu không khí giáp dự án về phía Bắc.

**Nhân xét:**

Theo kết quả chất lượng không khí đo đạc và phân tích được tại các vị trí lấy mẫu tại khu vực dự án, chất lượng không khí đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/ BTNMT và QCVN 26:2010/ BTNMT.

**2.2.2.3. Hiện trạng chất lượng trầm tích**

**Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng trầm tích**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm															QCVN 43:2017/ BTNMT
			Đợt ngày 25/3/2021					Đợt ngày 26/3/2021					Đợt ngày 27/3/2021					
			TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	
1	N tổng	mg/kg	321	354	301	298	315	345	333	318	304	344	368	372	335	321	330	-
2	P tổng	mg/kg	128	152	117	134	145	136	147	123	128	136	143	137	168	121	139	-
3	As	mg/kg	4,12	3,87	3,95	4,01	4,10	3,98	3,76	4,12	3,05	3,67	3,78	3,64	4,04	3,89	3,95	<b>41,6</b>

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án: “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải”

4	Cd	mg/kg	1,27	1,20	1,28	1,18	1,24	1,13	1,32	1,08	1,34	1,30	1,09	1,30	1,19	1,12	1,05	<b>4,2</b>
5	Pb	mg/kg	14,6	16,8	15,4	15,8	16,2	12,8	14,6	16,5	14,8	15,7	14,5	15,1	16,2	15,3	14,9	<b>112</b>
6	Zn	mg/kg	67,4	68,7	66,4	68,2	67,7	65,1	66,2	60,6	70,5	67,8	68,1	63,4	70,2	75,3	72,1	<b>271</b>
7	Hg	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<b>0,7</b>
8	Cu	mg/kg	26,8	22,1	25,6	24,3	23,8	28,1	24,3	22,4	20,5	21,1	30,2	25,4	21,5	25,6	26,0	<b>108</b>
9	Độ ẩm	%	43,2	45,1	44,8	43,6	45,7	45,4	46,2	45,6	40,5	41,1	44,5	44,9	45,0	42,1	40,6	-
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/kg	95,4	110	89,6	91,2	90,6	98,7	102	92,4	95,3	97,2	102	105	98,6	95,1	93,2	-
11	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/kg	127	130	119	112	124	130	137	125	117	120	135	140	129	133	120	-
12	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/kg	5,12	5,23	4,98	5,11	4,88	5,75	5,21	5,03	4,98	5,01	5,98	6,01	5,43	5,10	5,05	-
13	NH <sub>3</sub>	mg/kg	13,7	15,2	14,5	12,1	11,8	14,1	13,2	11,5	10,6	12,8	14,7	15,5	15,0	14,3	13,6	-
14	CN <sup>-</sup>	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
15	Tổng các chất hữu cơ	%	1,10	1,45	1,41	1,21	1,36	1,23	1,38	1,35	1,18	1,20	1,20	1,35	1,39	1,17	1,40	-
16	Tổng dầu	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
17	Tỷ trọng	-	0,18	0,16	0,19	0,17	0,17	0,17	0,19	0,18	0,18	0,20	0,16	0,18	0,17	0,19	0,19	-

**Ghi chú:**

**KPH:** Không phát hiện (<MDL)

**TT1:** Mẫu trầm tích đầu khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT2:** Mẫu trầm tích phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT3:** Mẫu trầm tích giữa khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT4:** Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 1 (khu neo đậu);

**TT5:** Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 2 (khu neo đậu).

### 2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Tham khảo kết quả Báo cáo quan trắc môi trường Dự án Nạo vét luồng chung, luồng riêng, khu vực trước bến và vũng quay tàu – Cảng biển TTĐL Duyên Hải thực hiện tháng 1/2020 làm cơ sở đánh giá thành phần đa dạng sinh học vùng biển ven bờ khu vực Dự án.

#### **a. Hệ sinh thái vùng cửa sông - ven biển**

Hệ sinh thái cửa sông - ven biển như HST cửa kênh Quan Chánh Bó gần khu vực Dự án, cửa biển Định An (vào sông Hậu) cách khu vực khoảng 24km; cửa biển Cổ Chiên (vào sông Cổ Chiên) cách khoảng 27km chịu ảnh hưởng mạnh mẽ bởi tác động của thủy triều và sự pha trộn giữa nước mặn và nước ngọt. Cửa sông duy trì những quá trình quan trọng như vận chuyển chất dinh dưỡng và sinh vật phù du, du đẩy các ấu trùng tôm cá, xác bồi động thực vật và quyết định các dạng trầm tích ven biển. Hệ sinh thái cửa sông - ven biển nằm trong số các HST phong phú nhất, tuy nhiên dễ bị ảnh hưởng do ô nhiễm môi trường, thay đổi chế độ nước.

Theo Báo cáo kết quả điều tra nguồn lợi hải sản biển Việt Nam giai đoạn năm 2011-2015 của Viện nghiên cứu Hải Sản, được lập năm 2018 cho thấy:

Khu vực Cửa Cổ Chiên, Cửa Định An thuộc quy hoạch khu cần bảo vệ nguồn giống thủy sản, khu bãi đẻ, bãi ương nuôi tự nhiên. Với khoảng cách tới Dự án từ 24-27km, HST tại các khu vực trên có thể chịu tác động tiêu cực do hoạt động nạo vét. Tuy nhiên, khu vực quy hoạch này nằm ngoài phạm vi bán kính 20km của tứ giác khu nhận chìm nên việc nhận chìm sẽ không ảnh hưởng tới quy hoạch các khu bảo vệ nguồn giống, bãi ương nuôi nói trên.

Dự án không thuộc vùng quy hoạch khu vực các bãi đẻ, bãi giống tiềm năng, thuận lợi khi triển khai.

#### **➤ Hệ thực vật**

Hệ thực vật vùng cửa sông - ven biển khu vực được xác định có 73 loài TVPD thuộc 5 ngành, trong đó Ngành tảo Silic (Bacillariophyta): loài; Ngành tảo Mắt (Euglenophyta): 9 loài; Ngành tảo lục (Chlorophyta): 8 loài; Ngành tảo giáp (Pyrophyta): 1 loài; Ngành tảo lam (Cyanophyta): 6 loài.

Các loài tảo chiếm ưu thế là *Ceratium macroceros*, *C. fuscus*, *Oscillatoria limosa*, *Chaetoceros lorenzianus*, *Coscinodiscus radiatus*, *C. perforatus*, *C. asteromphalus*, *C. centralis*, *Nitzschia sigma*.

#### **➤ Hệ động vật**

Động vật phù du: Thành phần loài ĐVPD nghèo nàn, chỉ tìm thấy 4 giống loài phân bố theo các ngành: ngành Prorozoa: 1 loài; Annelida 1 loài; Mollusca 2 loài; ngành

Nemathelminthes có: lớp Rotatoria 10 loài bộ Cladocera 75 loài trong đó ngành Arthropoda có số lượng nhiều nhất.

Động vật đáy: Thành phần loài động vật đáy (Zoobenthos) vùng cửa sông và ven biển khu vực kém phong phú, chỉ tìm thấy 73 loài.

**Bảng 2.12. Thành phần các loài động vật đáy vùng cửa sông - ven biển khu vực**

TT	Tên khoa học	Số loài	Tỷ lệ (%)
1.	Polychaeta	16	11,67
2.	Sipunculida	01	1,37
3.	Crustacea	41	56,16
4.	Bivalvia	07	9,6
5.	Gastropoda	06	8,22
6.	Chaetognata	01	1,37
7.	Echinoderma	01	1,37

- Giáp xác: Đã xác định được 10 loài có ý nghĩa sinh thái và kinh tế thuộc 6 họ và 30 loài bao gồm: Họ tôm He hay tôm biển (Penaeidae), 18 loài Họ tôm Càng (Palaemonidae), 1 loài Họ tôm Lân (Alpheidae), 1 loài Họ tôm Tít (Squillaeidae), 1 loài Họ Mòi, Ruốc (Sergestidae), 6 loài cua

Nhóm cua xác định được 3 loài trong họ Bơi (Portunidae). Trong đó, cua Xanh (Scyllaserrate) và ghẹ Xanh (Portunus pelagicus), ghẹ Ba Chấm (Portunus sanguioletus); Nhóm Còng (Grapsidae): rất phong phú về số lượng.

- Nhuyễn thể: Đã xác định được 70 loài, trong đó, lớp chân bụng 30 loài, chân đầu 10 loài, hai mảnh vỏ 40 loài. Trong các loài 2 mảnh vỏ nghêu (Meretrix lyrata) và Sò Huyết (Anadara granosa) là hai đối tượng có giá trị kinh tế và có số lượng lớn ở khu vực cửa sông Hậu (cửa Cỏ Chiên). Ngoài ra, còn có loại Dắt (Protamocorbula sp) thuộc họ Corbulidae với số lượng rất lớn ở cửa Định An. Chúng phân bố với mật độ khá lớn từ cửa Vàm Láng Sắc (xã Định An) kéo dài ra cửa Định An.

- Khu hệ cá biển/lợ: Theo các kết quả nghiên, hệ cá biển/lợ được xác định có tổng cộng 211 loài cá thuộc 5 họ. Trong đó bộ cá Vược (Perciformes) có số lượng nhiều nhất, gồm 33 họ: Họ cá Khế Carangidae 15 loài, họ cá Đù Sciaenidae 8 loài, họ cá Liệt Leiognathidae 8 loài, họ cá Hồng Lutjanidae 7 loài, họ cá Sơn biển Ambassidae 5 loài,...

Ngoài ra, còn có bộ cá Bơn Pleuronectiforms có 14 loài phân bố trong 3 họ, họ cá Bơn Cát Cynoglossidae chiếm 8 loài, họ cá Bơn Vĩ Bothidae 4 loài, họ cá Bơn Sọc Soleidae 2 loài. Bộ cá Trích Clupeiforms có 13 loài, họ cá Trích Clupeidae 6 loài, họ cá Trống Engraulidae 6 loài,...

Nhìn chung HST khu vực xung quanh Dự án khá phong phú, có 4 loài nằm trong sách Đỏ Việt Nam: kỳ đà hoa (*Varanus salvator*), rắn hổ chúa (*Ophiophagus hannah*), rắn cạp nong (*Bungarus Fasciatus*) và rắn hổ mang (*Naja naja*). Tuy nhiên các loài này sinh sống tại khu bảo tồn thiên nhiên xã Long Khánh cách Dự án khoảng 8km, đồng thời Dự án thực hiện trên diện tích mặt nước do đó không ảnh hưởng tới các loài này cũng như HST rừng ngập mặn. HST ven sông – cửa biển có cửa kênh Quan Chánh Bó tiếp giáp tuyến luồng chung Dự án do đó HST này chịu ảnh hưởng bởi quá trình thi công Dự án.

***b) Hiện trạng nuôi trồng thủy hải sản gần khu vực Dự án:***

Tại 2 xã Trường Long Hòa và Đông Hải gần khu vực Dự án có hoạt động nuôi tôm của một bộ phận người dân. Thời vụ lấy nước cải tạo hồ và nuôi tôm trong khoảng từ tháng 1 đến tháng 6. Thời điểm nạo vét của Dự án diễn ra từ tháng 6 đến tháng 11 vì vậy trong quá trình nạo vét sẽ không có hoạt động lấy nước cải tạo hồ nuôi tôm. Đánh giá tác động của quá trình thi công nạo vét, nhận chìm ảnh hưởng đến quá trình nuôi trồng thủy hải sản được thể hiện tại mục 3.1.1.2.

Tại xã Đông Hải diện tích đất nuôi trồng thủy sản 1.864 ha với sản lượng nuôi trồng 6.253 tấn/ha. Tại xã Trường Long Hòa diện tích đất nuôi trồng thủy sản 1.165,1 ha với sản lượng nuôi trồng 3 tấn/ha.

***c. Hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện Dự án***

Nguồn: “Báo cáo chuyên đề hiện trạng đa dạng sinh học và nguồn lợi sinh vật vùng ven biển Duyên Hải – Trà Vinh” do Viện Tài nguyên và Môi trường Biển – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam thực hiện tháng 9/2021: từ năm 2019 đến nay đơn vị tư vấn đã tiến hành đặt các trạm quan trắc, thường xuyên mẫu phân tích đánh giá hiện trạng môi trường và đa dạng sinh học trong khu vực biển có khả năng chịu tác động từ các hoạt động của dự án với mục tiêu phát hiện sớm những thay đổi bất thường để có các biện pháp ứng phó, xử lý kịp thời trong trường hợp phát sinh sự cố về môi trường do hoạt động nạo vét và nhận chìm thuộc các dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vùng nước trước bến, vũng quay tàu Cảng biển TTĐL Duyên Hải tại xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2019 – 2020” và Dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vũng quay tàu, khu neo đậu tàu, khu nước trước bến, luồng dẫn nước làm mát Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2021-2023”. Kết quả giám sát như sau:

➤ ***Thực vật phù du:***

Tổng số 178 loài TVPD thuộc 5 nhóm vi tảo biển đã được bắt gặp trong vùng biển ven bờ của tỉnh Trà Vinh, trong đó Lớp tảo Silic Bacillariophyceae có số lượng loài phong phú nhất với 131 loài chiếm tới 73,6%.

Thành phần cấu trúc, khu hệ TVPD của vùng biển này được hình thành bởi các nhóm loài sau:

- Nhóm loài ven bờ, biển âm: *Coscinodiscus jonesianus*, *C. jonesianus* var. *Commutata*, *Guinardia striata*, *Chaetoceros* spp, *Chaetoceros curvisetus*, *Eucampia cornuta*...

- Nhóm loài biển khơi tính âm: *Bacteriastrum hyalinum* var. *Princeps*, *Rhizosolenia bergonii*, *Rh. robusta*, *Rh. alata*, *Rh. hyalina*, *Rh. styliformis*, *Pseudosolenia calcar*.

- Nhóm loài phân bố rộng: *Coscinodiscus asteromphalus*, *Cos. oculus-iridis*, *Cos. asteromphalus*, *Thalassionema nitzschioides*, *Thal. frauenfeldii*, *Dinophysis caudata*, *Prorocentrum micans*, *Ceratium teres*, *Protoperidinium pellucidum*...

Đồng thời thông qua so sánh đối chiếu kết quả khảo sát năm 2018 và kết quả quan trắc, khảo sát cập nhật tại các trạm giám sát trong suốt quá trình triển khai các hoạt động nạo vét, nhận chìm (cập nhật mới nhất vào tháng 6/2021) ghi nhận trung bình 55 loài tại mỗi trạm và mật độ trung bình  $4,21 \times 10^6$  tế bào/m<sup>3</sup>. Trong đợt khảo sát ngày 17/06/2021, số loài trung bình được ghi nhận tại mỗi trạm là 65 loài, mật độ trung bình  $7,04 \times 10^6$  tế bào/m<sup>3</sup>. Tảo Silic là ngành chiếm ưu thế cao nhất cả về thành phần loài và mật độ trong cả 2 đợt khảo sát. Chỉ số đa dạng sinh học H(s) trung bình của quần xã được ghi nhận 3,18 trong đợt khảo sát ngày 04/06/2021 và 3,80 trong đợt khảo sát ngày 17/06/2021. Chỉ số đồng đều trung bình được ghi nhận 0,56 trong đợt khảo sát 04/06/2021 và 0,63 trong đợt khảo sát 17/06/2021. Chỉ số trội trung bình ghi nhận lần lượt các giá trị 0,23 và 0,13 trong hai đợt khảo sát. Giá trị của các chỉ số cho thấy quần xã thực vật phù du trong đợt khảo sát ngày 17/06/2021 có độ đa dạng loài cao hơn, và sự phân bố mật độ đồng đều hơn giữa các loài so với đợt khảo sát ngày 04/06/2021. Phân tích tương đồng cho thấy sự phân thành 2 nhóm trạm trong cả 2 đợt khảo sát, do chênh lệch số loài giữa nhóm trạm VB2, VB4 và nhóm.

#### ➤ Động vật phù du

Đã xác định được 57 loài ĐVPD thuộc 32 giống, 24 họ, 7 bộ và 2 ngành là Ngành sâu Chaetognatha và Ngành chân khớp Athropoda, trong đó chủ yếu thuộc ngành Chân khớp Athropoda chiếm tới 90%. Các nhóm còn lại có thành phần và mật độ cá thể không cao. ĐVPD thuộc 3 nhóm cơ bản: nhóm loài ven bờ (chiếm ưu thế trong các trạm SH1-SH6), nhóm loài biển khơi (chiếm ưu thế tại các trạm SH7-SH10), và nhóm loài phân bố rộng (nhóm chiếm tỷ lệ cao nhất từ 4-16% tổng số cá thể).

Dựa vào đặc tính sinh thái, đặc biệt dựa vào khả năng chịu sự biến đổi của nhiệt độ và độ muối, các loài ĐVPD khu vực nạo vét gồm 2 nhóm cơ bản sau:

- Nhóm loài ven bờ: gồm những loài thường phân bố ở vùng nước nông ven bờ, khu vực nạo vét, nơi có độ muối biến đổi theo mùa mạnh và thường dưới 32‰. Chúng là những loài có khả năng thích nghi với sự biến đổi lớn của nhiệt độ và độ muối. Nhóm loài này thường chiếm ưu thế ở hầu hết các trạm trong toàn phạm vi khảo sát. Ưu thế nhất là loài *Paracalanus parvus* chiếm tới 5,3% tổng số lượng cá thể.

- Nhóm loài phân bố rộng: nhóm này đôi khi có số lượng khá lớn. Chúng có khả năng thích rất nghi rộng với nhiệt độ cao và độ muối, có thể phân bố từ vùng nước lợ đến vùng nước mặn đại dương (khu vực tuyến luồng chính). Đó là các loài *Oncaea venusta*, *Microsetella norvegica*, *Macrosetella gracilis*. Tỷ lệ nhóm này khá cao và biến động tới 5,3 – 6,6% tổng số lượng cá thể. Mật độ ĐVPD tại đây tương đối thấp so với các khu vực khác.

- Mật độ cá thể tương đối đồng đều, tầng mặt tập trung cao tại khu vực SH4-SH5 và tầng đáy tại SH1, SH3, SH8, SH9. Mật độ ĐVPD tại đây tương đối thấp so với các khu vực khác. Đồng thời thông qua so sánh đối chiếu kết quả khảo sát năm 2018 và kết quả quan trắc, khảo sát cập nhật tại các trạm giám sát trong suốt quá trình triển khai các hoạt động nạo vét, nhận chìm (cập nhật mới nhất vào tháng 6/2021) ghi nhận số loài trung bình lần lượt là 21 loài và 24 loài, mật độ trung bình lần lượt là 10112 cá thể/m<sup>3</sup> và 7675 cá thể/m<sup>3</sup>. Bộ Calanoida là nhóm chiếm ưu thế cao nhất về số loài và mật độ trong cả hai đợt khảo sát. Chỉ số đa dạng sinh học trung bình trong đợt khảo sát ngày 04/06/2021 là 3,14 và trong đợt ngày 17/06/2021 là 3,00. Chỉ số đồng đều trong đợt ngày 04/06/2021 là 0,72, và trong đợt 17/06/2021 là 0,65. Chỉ số trội trung bình đạt giá trị 0,15 trong đợt khảo sát ngày 04/06/2021 và 0,18 trong đợt 17/06/2021. Giá trị của các chỉ số cho thấy tuy rằng quần xã trong đợt khảo sát ngày 04/06/2021 có số loài thấp hơn quần xã trong đợt thu mẫu ngày 17/06/2021, nhưng có sự phân bố số cá thể đồng đều hơn giữa các loài, thể hiện qua chỉ số đa dạng sinh học và chỉ số đồng đều cao hơn, chỉ số trội thấp hơn. Phân tích tương đồng cho thấy độ đồng nhất cao về cấu trúc quần xã giữa các trạm trong cả hai đợt khảo sát.

#### ➤ **Động vật đáy**

Trong đợt khảo sát tháng 11/2018 phát hiện 60 loài động vật đáy vùng ven biển Trà Vinh, trong đó chiếm ưu thế là các loài động vật thân mềm. Mật độ trung bình không cao với 23 con/m<sup>2</sup> và sinh khối đạt trung bình 1318 mg/m<sup>2</sup>. Có 8 loài có giá trị kinh tế cao gồm các loài ghẹ xanh *Portunus pelagicus*, ghẹ cát *Charybdis affinis*, *Charybdis feriata*, Bè bè *Oratosquilla oratoria*, Tôm sú *Penaeus mondon*, Tôm rảo *Metapenaeus affinis*, *Metapenaeus lysianassa*, Tôm sít *Parapenaeopsis hardwickii*. Tuy nhiên mật độ và sinh khối của nhóm động vật nguồn lợi không cao.

Đồng thời thông qua so sánh đối chiếu kết quả khảo sát năm 2018 và kết quả quan trắc, khảo sát cập nhật tại các trạm giám sát trong suốt quá trình triển khai các hoạt động nạo vét, nhận chìm (cập nhật mới nhất vào tháng 6/2021) cho thấy số đơn vị phân loại trung bình là 11 đơn vị/0,3m<sup>2</sup> và mật độ trung bình 101 cá thể/m<sup>2</sup>, còn đợt khảo sát ngày 17/06/2021 ghi nhận trung bình 13 đơn vị phân loại/0,3m<sup>2</sup> và 106 cá thể/m<sup>2</sup>. Trong cả 2 đợt khảo sát, nhóm Giun nhiều tơ đều chiếm ưu thế về số đơn vị phân loại và mật độ trong quần xã. Quần xã động vật đáy trong đợt khảo sát ngày 04/06/2021 có chỉ số đa dạng sinh học trung bình đạt 2,70. Chỉ số đồng đều J đạt giá trị trung bình 0,80 và chỉ số trội C đạt giá trị trung bình khá cao 0,23 cho thấy quần xã cho sự ưu thế về mật độ của một số ít đơn vị phân loại. Chỉ số đa dạng sinh học của quần xã trong đợt khảo sát ngày 17/06/2021 đạt giá trị trung bình 4,18, chỉ số đồng đều J đạt giá trị trung bình 0,87 và chỉ số trội C đạt giá trị trung bình 0,13 cho thấy sự phân bố số cá thể giữa các đơn vị phân loại đồng đều hơn so với đợt khảo sát ngày 04/06/2021. Phân tích cụm và so sánh tương đồng đa chiều cho thấy không có xu hướng biến thiên cụ thể về cấu trúc quần xã giữa các trạm trong hai đợt khảo sát.

➤ **Hiện trạng nguồn giống cá và giáp xác**

Nguồn giống cá khu vực tương đối phong phú với 38 họ được ghi nhận. Trong đó nguồn giống trứng cá, cá bột có 25 họ; nguồn giống tôm, cua có 13 họ. Phong phú nhất tại khu vực có sự giao thoa mạnh giữa nước ngọt từ các cửa sông và nước mặn vùng biển khơi. Tuy nhiên, mật độ cá bột đặc biệt cao tại khu vực ven bờ, chủ yếu là các loài thuộc họ cá Đù (Sciaenidae) ít có giá trị kinh tế.

Mật độ trứng cá tại các trạm nghiên cứu khu vực nạo vét tương đối thấp dao động từ 15 ÷ 72 trứng cá/100m<sup>3</sup>.

Mật độ cá bột tại các trạm nghiên cứu khu vực nạo vét khá lớn dao động từ 13 ÷ 560 cá bột/100m<sup>3</sup>. Tuy nhiên có sự chênh lệch lớn tại các trạm nghiên cứu như tại trạm SH2 là 560 cá bột/100m<sup>3</sup> nhưng tại trạm SH5 lại rất thấp chỉ 13 cá bột/100m<sup>3</sup>.

Mật độ tôm bột, cua bột tại các trạm nghiên cứu khu vực nạo vét khá đồng đều và không có sự chênh lệch lớn, dao động từ 13 ÷ 56 đơn vị/100m<sup>3</sup>.

➤ **Hiện trạng loài cá**

Đã phát hiện được 43 loài cá thuộc 10 bộ, 34 họ và 42 giống phân bố ở khu vực nghiên cứu của dự án. Trong số đó có 34 loài cá có giá trị kinh tế và là đối tượng khai thác của ngư dân. Không có sự khác biệt về số lượng loài phân bố giữa các mặt cắt khảo sát. Hầu hết là các loài có giá trị kinh tế và đang là đối tượng khai thác của ngư dân như: cá Nhụ (Eleutheronematetractylus), cá Nục (Decapterus maruadsi), cá Mú than (Cephalopholis boenak), cá Lượng (Nemipterus furcosus), Cá tráp

(*Acanthopagrus pacificus*), ... Thành phần loài đơn giản, số loài trong mỗi họ thường là chỉ 1 – 2 loài.

So sánh với các tài liệu tham khảo cho thấy số lượng loài cá khu vực nạo vét giảm, thành phần loài đơn giản. Nguyên nhân một phần do quá trình hoạt động của bến cảng và các Nhà máy nhiệt điện thường xuyên, đồng thời do quá trình đánh bắt thủy hải sản của người dân và vấn đề suy giảm chất lượng nước biển nên các loài cá khu vực suy giảm, hoặc di chuyển đến khu vực xung quanh để sinh sống.

Tuy nhiên đây là các nhận định sơ bộ tại thời điểm khảo sát. Để có đánh giá chính xác cần có sự nghiên cứu trong thời gian dài và có sự phối hợp của nhiều đơn vị chuyên ngành thực hiện trong các báo cáo cụ thể về sinh thái và môi trường của khu vực nói riêng và tỉnh Trà Vinh nói chung.

➤ **Hệ sinh thái rạn san hô, cỏ biển**

Dự án không tiến hành điều tra, khảo sát về các rạn san hô, cỏ biển mà kế thừa tất cả các nghiên cứu, kết quả điều tra, đã thực hiện trước đây tại khu vực ven biển Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh cho thấy: Các trạm khảo sát khu vực dự kiến nạo vét và nhận chìm vật chất không có sự phân bố của HST Rạn san hô và thảm cỏ biển. Các khu vực này có sự phân bố của các loài thủy sinh có giá trị kinh tế, tuy nhiên từ kết quả nghiên cứu có thể nhận thấy mật độ phân bố của từng loài thưa thớt (nghèo), các loài thủy sinh trong khu vực chủ yếu các loài như cá Nhụ (*Eleutheronema tetradactylum*), cá Đù râu (*Dendrophysa russelii*), cá Nục (*Decapterus maruadsi*), cá Mú than (*Cephalopholis boenak*), cá Lượng (*Nemipterus furcosus*), cá Hồng chấm đen (*Lutjanus russellii*), cá Đục bạc (*Sillago sihama*), tôm Sú (*Penaeus mondon*), tôm Rào (*Metapenaeus affinis*), tôm Sắt (*Parapenaeopsis hardwickii*). Điều này cũng tương đối phù hợp với nhận định của Dự án theo kết quả quay camera khảo sát đáy biển:

Khu vực biển dự kiến nhận chìm vật chất nạo vét là vùng biển sâu, có cao độ - 23m ÷ -25m (CD), bề mặt nền đáy chủ yếu là cát màu đen sẫm, nhiều vỏ ốc dãi.

Khu vực nạo vét đến khu vực nhận chìm có độ sâu dao động 4 – 30m, nền đáy bùn cát (tại khu vực nạo vét vật chất chủ yếu là bùn, tại khu vực giữa khu nạo vét và khu nhận chìm chủ yếu là bùn cát).

Trong thời gian lấy mẫu sinh vật đáy và trầm tích tại khu vực biển nhận chìm vật chất nạo vét của Dự án, không thấy có sự tồn tại của các mảnh vụn san hô hay cỏ biển.

Trong khu vực cảng biển TTĐL Duyên Hải đang diễn ra hoạt động của bến cảng, các tàu, thuyền do đó không phát hiện thấy cá thể san hô, cỏ biển.

Trong quá trình thi công công trình, các tác động do nạo vét và nhận chìm sẽ tác động lên các nguồn lợi này theo các mức độ khác nhau phụ thuộc vào lượng vật chất, thành phần vật chất cần di dời cũng như các hoạt động ô nhiễm môi trường và tiếng ồn.

➤ **Các động vật thủy sinh khác**

Cho đến nay, chưa có bất cứ nghiên cứu khoa học nào cho thấy vùng Cảng biển TTĐL Duyên Hải có sự hiện diện, tồn tại của các loài sinh vật thủy sinh đặc hữu hoặc có giá trị bảo tồn, bảo vệ cao được ghi trong sách đỏ Việt Nam (Sách đỏ Việt Nam, 2000, phần 1, do Đặng Ngọc Thanh chủ biên, 208 trang). Kết quả khảo sát trong khu vực nhận chìm và vùng phát tán vật chất nạo vét cũng không phát hiện bất kỳ sự xuất hiện của các loài sinh vật đặc hữu nào khác.

Nhận xét, đánh giá chung: Nhìn chung khu vực Dự án có thành phần loài phong phú, tuy nhiên tính phân loài không cao và đơn giản như tôm, cua, cá, tảo,...; không có loài đặc hữu, quý hiếm, cần bảo tồn; không có sự xuất hiện của san hô, thảm cỏ biển. Do đó, việc nạo vét, nhận chìm vật chất nạo vét và hoạt động thi công phao neo của Dự án có thể thực hiện được, HST biển tại các khu vực đơn điệu cụ thể:

Tính ĐDSH thấp, do chủ yếu là hoạt động đi lại giao thông thủy của các tàu than vận chuyển, cung cấp, bốc dỡ than phục vụ cho TTĐL Duyên Hải; tàu hàng ra vào tuyến luồng cho tàu trọng tải lớn vào sông Hậu. Hiện nay khu vực đang bồi lắng do hoạt động vận chuyển trầm tích từ biển ra cảng, vận chuyển của các tàu ra vào khu vực nên HST khu cảng được đánh giá là đơn điệu.

Đặc biệt, khu nạo vét phân bố mật độ cá thể ĐVPD và các loài thủy sinh khác không đồng đều, không có các loài quý hiếm. Các loài động vật đáy phát hiện có 29 loài, trong đó chiếm ưu thế là các loài thuộc nhóm thân mềm với 16 loài, nhóm giáp xác 9 loài, giun nhiều tơ 4 loài.

Khu ven bờ: có các hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của 22 hộ dân, chủ yếu là nuôi tôm sú và tôm thẻ chân trắng. Quá trình khảo sát thu mẫu cho thấy, mật độ cá bột cao tại khu ven bờ chủ yếu là các loài thuộc họ cá Đù ít có giá trị kinh tế.

Khu vực kênh quan Chánh Bó: dài khoảng 20km, cửa kênh Quan Chánh Bó tiếp giáp tuyến luồng chung, do là kênh đào và có các hoạt động giao thông thủy của các tàu thuyền nên tính ĐDSH được đánh giá là đơn giản.

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

Các đối tượng bị tác động và yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án gồm:

- Môi trường nước biển khu vực nạo vét và thi công: Hoạt động nạo vét và thi công khu vực dự án sẽ làm xáo trộn dòng nước và lan truyền chất rắn lơ lửng, tăng độ đục trong môi trường nước biển khu vực thi công và lân cận

- Hệ sinh thái thủy sinh khu vực nạo vét và thi công: Việc thực hiện nạo vét và thi công bến phao neo gây xáo trộn dòng nước, lan truyền chất rắn, đồng thời tiếng ồn phát sinh, nước thải và dầu máy rò rỉ sẽ gây tác động tiêu cực tới hệ sinh thái thủy sinh khu vực thi công và lân cận

- Hoạt động vận chuyển bốc xếp của các phương tiện tại Cảng: Hoạt động của các phương tiện thi công làm tăng số lượng phương tiện hoạt động tại Cảng, ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động vận chuyển, bốc xếp hàng hóa của các phương tiện khác tại cảng.

- Công nhân tham gia thi công: Quá trình thi công tác động trực tiếp tới công nhân tham gia thi công do các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công

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

### **2.4.1. Hiện trạng tình hình khai thác cầu cảng**

- **Cỡ tàu khai thác tại cảng:** Cỡ tàu ra vào khu vực cầu cảng số 01, 02 đang nhỏ hơn so với đội tàu thiết kế (30.000 DWT), cỡ tàu trung bình khai thác cầu cảng được thống kê sau:

+ Cầu cảng số 1: 14.242 Tấn (năm 2019); 13.322 Tấn (11 tháng 2020).

+ Cầu cảng số 2: 11.739 Tấn (năm 2019); 17.322 Tấn (11 tháng 2020).

+ Bến phụ 5000 DWT trên cầu cảng 1: 3.956 Tấn (năm 2019); 4.874 Tấn (11 tháng 2020). Số lượng tàu ra vào cảng năm 2019 là 184 tàu, năm 2020 là 201 tàu

Theo thống kê về lượng than thông qua cầu cảng, khi vận tải than bằng tàu có trọng tải lớn thì khối lượng than bốc dỡ qua cảng sẽ cao hơn khi vận chuyển tàu có trọng tải bé.

Yếu tố cỡ tàu và lượng chờ có thể cải thiện khi các yếu tố về hạ tầng cảng được cải thiện như: nạo vét đáy khu nước đậu tàu, khu quay trở, luồng chung, luồng riêng để đảm bảo cỡ tàu lớn hơn ra vào và cập cảng

- **Số lượng tàu ra vào:**

+ Cầu cảng số 1: 313 tàu (năm 2019), 341 tàu (năm 2020)

+ Cầu cảng số 2: 413 tàu (năm 2019), 318 tàu (năm 2020)

+ Bến phụ 5000 DWT trên cầu cảng 1: 3.956 Tấn (năm 2019); 4.874 Tấn (11 tháng 2020).

- **Hiệu suất thiết bị:**

Hiệu suất của thiết bị bốc xếp than phụ thuộc vào cỡ tàu bốc xếp, bố trí khoang hàng trên tàu, các điều kiện về neo cập ổn định (thời tiết, sóng, gió...), hệ thống băng tải

than; thông thường các thiết bị bốc xếp chuyên dụng bốc dỡ than CSU và GSU có hiệu suất 55~60%.

Tuy nhiên thực tế khai thác tại cầu cảng số 01, 02 do cỡ tàu khai thác nhỏ hơn so với cỡ tàu thiết kế và các công tác phục vụ bốc xếp hạn chế nên hiệu suất khai thác của các thiết bị trên bến thấp hơn nhiều so trung bình. Cụ thể:

- Thời gian bốc than đối với tàu 18.000 đến 25.000 khoảng 30h tùy vào điều kiện thiết bị. (Hiệu suất thiết bị 40~50%)

- Đối với tàu 5.000 tấn bốc than khoảng 18h vì tàu nhỏ và thời gian gom than lâu (hiệu suất 50%).

- Theo quy trình vận hành cảng, ngoài thời gian bốc xếp than, tàu còn chiếm dụng bến để thực hiện các công tác sau đây:

+Neo đậu tại bến đến thực hiện công tác đo mớn nước xác định khối lượng chở: đo mớn nước trước khi bốc xếp và sau khi bốc xếp xong. Thời gian này trung bình khoảng 2 giờ/ tàu.

+Gom vét than trong khoang tàu: bằng cách đưa thiết bị máy xúc, ủi vào khoang tàu để gom vét. Theo thống kê thời gian gom vét than trong khoang tàu khoảng cho tàu nhỏ <8.000 DWT khoảng 5~6 giờ, cho tàu >8.000 DWT khoảng 3~4 giờ.

+Các công tác phụ: làm thủ tục hải quan, giám định than, vệ sinh hầm hàng và cấp nước, cấp dầu cho tàu...

Với thực trạng khai thác tại cầu cảng như trên, năng suất bốc xếp của cảng chưa đáp ứng nhu cầu than phục vụ cho TTĐL Duyên Hải do các nguyên nhân sau:

- Cỡ tàu khai thác nhỏ dẫn đến hiệu suất thiết bị thấp, thời gian bốc dỡ than kéo dài do khoang tàu nhỏ thao tác của thiết bị gặp khó khăn và phải tốn thêm thời gian gom vét than trong khoang hàng.

- Các thiết bị cần trục trên cầu cảng số 01, 02 đã sử dụng nhiều năm, đến giai đoạn phải sửa chữa lớn, thường xuyên hư hỏng dẫn đến bốc dỡ bị gián đoạn. Các thiết bị GSU trên cầu cảng số 02 chỉ thao tác được một phía bên mạn Nam của cầu bến. Theo số liệu của đơn vị khai thác cầu cảng 02, tổng thời gian các GSU ngừng hoạt động (phục vụ các hoạt động duy tu, sửa chữa) năm 2019 – 1500 giờ (tương đương 63 ngày), 11 tháng đầu năm 2020 – 728 giờ (tương đương 31 ngày).

- Thiết bị CSU trên cầu cảng số 01 về lý thuyết có thể khai thác cả 2 mạn bến, tuy nhiên thực tế khi khai thác để giải phóng tàu nhanh thì 2 thiết bị CSU cùng làm một tàu, đồng thời đó do an toàn khoảng cách từ đối trọng CSU với tàu đậu mạn bến phía kia thì cũng không thể neo đậu tàu lớn ở phía mạn còn lại.

- Trong khu cảng hiện không có vị trí neo chờ trước khi vào bến làm hàng, toàn bộ các công tác thủ tục, vận hàng, bốc dỡ đều diễn ra tại bên cập tàu, do đó thời gian tàu chiếm dụng bến lớn, tàu hàng phải chờ để vào bến.

Theo số liệu thống kê số lượt tàu ra vào tại cầu cảng 1, cảng 2, số lượt tàu có trọng tải  $\geq 8000$  DWT cập bến là khoảng 500 tàu. Với thời gian cho công tác đo mớn nước xác định khối lượng chở, giám định chất lượng than, thủ tục hải quan khoảng 2,5 h/1 tàu, thì tổng thời gian bến không hoạt động do các công tác này là 1250 h/năm. Điều này là giảm năng suất bốc xếp của cảng biển thuộc TTĐL Duyên Hải.

#### **2.4.2. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án**

Để phục vụ phát điện theo công suất của trung tâm điện lực Duyên Hải khoảng 20.227 triệu kWh, thì nhu cầu tiêu thụ than cho nhà máy trên 10 triệu tấn.

Bên cạnh đó, Khi các nhà máy NĐ DH1, 3 và 3 Mở rộng vận hành theo kế hoạch trong thời gian tới thì lượng than cần thiết cho 03 nhà máy khoảng 10 triệu tấn/ năm (cao hơn nhu cầu tại hồ sơ thiết kế cảng) và 04 NMNĐ Duyên Hải 1, 3, 3 mở rộng và Duyên Hải 2 khoảng 14,4 triệu tấn/ năm.

Với nhu cầu than cần thiết phục vụ cho TTĐL Duyên Hải như trên so với năng lực bốc xếp hiện nay của hệ thống cảng biển thuộc trung tâm thì việc thiếu than cho vận hành là rõ ràng.

Qua các phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất bốc xếp của cảng, rà soát các yếu tố tương ứng với hiện trạng cảng, cho thấy việc bố trí khu neo chờ tàu 30.000 DWT cho Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải nhằm phục vụ neo tàu, thực hiện các thủ tục hải quan và công tác đo mớn xác định khối lượng than trước khi vào bến bốc xếp, giảm thời gian tàu neo đậu tại bến là cần thiết. Với việc xây dựng khu neo chờ tàu cảng biển sẽ làm tăng thời gian bốc xếp khoảng 1250 h/1 năm thì khối lượng than qua cảng có thể tăng thêm 1 triệu tấn/năm với năng lực bốc xếp hiện nay trên cảng. Điều này đảm bảo tính ổn định lâu dài của việc vận hành nhà máy nhiệt điện.

Vì vậy, Đối với dự án cảng biển có khối lượng hàng hóa thông qua lớn, vai trò của khu neo chờ tàu nằm trong khu nước của cảng là hết sức quan trọng. Khu neo chờ tàu nằm trong Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải phù hợp với:

- Quyết định số 1443/QĐ-TTg ngày 31/10/2018 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Trong đó tại khoản 5 - Mục III - Điều 1 thể hiện: Cải tạo, nạo vét thông suốt trên các tuyến vận tải thủy hiện có; khai thác có hiệu quả luồng cho tàu biển có tải trọng lớn vào sông Hậu.

*\* Quy hoạch phát triển giao thông vận tải*

- Quyết định số 11/2012/QĐ-TTg ngày 10/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển giao thông vận tải vùng kinh tế trọng điểm vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030. Trong đó tại khoản 2 – Mục III – Điều 1 thể hiện: Luồng vào cảng Cần Thơ và các cảng trên sông Hậu cho tàu có trọng tải từ 1-2 vạn DWT (qua kênh Quan Chánh Bó), cho tàu có trọng tải từ 3.000 – 5.000 DWT (qua cửa Định An);

- Quyết định số 1037/QĐ-TTg ngày 24/6/2014 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. Trong đó tại khoản 3 – Điều 1 thể hiện: Cần tập trung đầu tư cải tạo luồng vào các cảng trên sông Hậu cho tàu 10.000 tấn đầy tải, tàu 20.000 tấn giảm tải qua kênh Quan Chánh Bó; tàu 3.000 tấn đến 5.000 tấn qua cửa Định An;

- Quyết định số 3383/QĐ-BGTVT ngày 28/10/2016 của Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển đồng bằng sông Cửu Long (Nhóm 6) giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. Trong đó tại khoản 2 – Mục II – Điều 1 thể hiện: phát triển bến cảng Định An – Trà Vinh trong khu nước được bảo vệ bởi đê ngăn sóng thuộc TTĐL Duyên Hải và luồng cho tàu biển lớn vào sông Hậu qua kênh Quan Chánh Bó để làm hàng tổng hợp, xuất nhập khẩu cho tàu 30.000 đến 50.000 tấn hoặc lớn hơn;

- Quyết định số 1441/QĐ-UBND ngày 8/7/2018 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

Dự án “Nạo vét duy tu luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu (đoạn luồng chung) năm 2019 được triển khai là phù hợp với Quyết định số 1289/QĐ-BGTVT ngày 09/7/2019 của Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt điều chỉnh Kế hoạch bảo trì kết cấu hạ tầng hàng hải năm 2019 và Quyết định số 2507/QĐ-BGTVT ngày 30/12/2019 của Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt Kế hoạch bảo trì kết cấu hạ tầng hàng hải năm 2020.

### 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 CÓ MÔI TRƯỜNG

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

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

##### 3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động do hoạt động chuẩn bị

###### \*) Các hoạt động chủ yếu:

Các hoạt động chủ yếu của công trình trong giai đoạn chuẩn bị được xác định là các tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải, bao gồm:

- Lập hệ thống mốc định vị để xác định ranh giới, phạm vi thi công, có các máy móc trắc địa và các phương tiện khác để theo dõi chặt chẽ kỹ thuật thi công tại chỗ;
- Định vị khu vực nạo vét: Thả phao dấu tại các vị trí không ché; Cắm tuyen, mốc chỉ giới hạn vùng cần nạo vét và phân chia các vệt nạo vét;
- Loại bỏ các vật cản: Khảo sát để xác định các vật cản và loại bỏ (nếu có);
- Tập kết phương tiện lắp đặt phao và phương tiện nạo vét;
- Cung cấp nguyên vật liệu cho thuyền loại bỏ vật cản và thả phao dấu tại các vị trí không ché. Do giai đoạn chuẩn bị diễn ra với thời gian ngắn nên trang thiết bị và nguyên nhiên liệu đều được chuẩn bị sẵn sàng trên phương tiện lắp đặt phao.

###### \*) Đối tượng bị tác động:

- Tàu thuyền hành hải trên toàn tuyến luồng riêng đi vào cảng biển TTĐL Duyên Hải

- HST khu nạo vét, thi công bến phao và lân cận
- Chất lượng môi trường nước biển, môi trường không khí

###### \*) Phương án bố trí trang thiết bị, cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu:

- Trang thiết bị phục vụ cho công tác chuẩn bị bao gồm: thiết bị định vị GPS, phao dấu, máy móc trắc địa, đèn báo hiệu... sẽ được sắp xếp gọn gàng trên phương tiện lắp thả phao dấu.

- Nhiên liệu phục vụ bao gồm dầu diesel được chứa trong thùng kín xếp trên tàu
- Thông báo đến Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ, UBND thị xã Duyên Hải về thời gian và phạm vi nạo vét.

#### **a. Tác động do phát sinh chất thải rắn**

Lực lượng lao động tham gia định vị khu nạo vét thả phao dấu và loại bỏ các vật cản ước tính khoảng 5- 6 người, làm việc trong thời gian ngắn, bố trí tại nhà dân thuê tại

xã Dân Thành. CTR sinh hoạt phát sinh khoảng 2 - 3 kg/ngày được thu gom cùng người dân xã Dân Thành, mức độ tác động được đánh giá là thấp, ở quy mô nhỏ.

Hoạt động lưu thông của các phương tiện, người trên tàu thuyền, rác trôi nổi sẽ phát sinh khối lượng CTR tương đối lớn. CTR như cành cây, rác,... là vật cản trong khu vực nạo vét cần thu dọn, ước tính khoảng 80 ÷ 100kg. Chất thải này sẽ được tập kết lên đất liền và thuê đơn vị được cấp phép của địa phương vận chuyển tới nơi xử lý.

CTR phát sinh gây tác động như:

- Cản trở hoạt động di chuyển của các phương tiện tàu thuyền ra vào khu vực tuyến luồng chung, riêng và lân cận.

- Rác thải trên bề mặt môi trường biển làm giảm mỹ quan chung, gây mùi hôi ảnh hưởng đến sức khỏe của các lao động trong giai đoạn chuẩn bị, người hoạt động trên các tàu thuyền.

- Ảnh hưởng đến hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của các ngư dân xã Dân Thành, xã Đông Hải cách khu vực nạo vét khoảng 2,5-3km, giảm oxy hòa tan trong nước.

- Khi có mưa, gió bão nếu CTR không được thu gom sẽ trôi dạt vào ven bờ gây ô nhiễm vùng cửa biển nói riêng.

- Đối tượng chịu tác động: các tàu thuyền ra vào khu vực Dự án, HST và chất lượng môi trường không khí.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án

- Thời gian tác động: Giai đoạn chuẩn bị (10 ngày).

- Mức độ tác động: Nhỏ

#### ***b. Tác động do phát sinh khí thải***

Khí thải phát sinh từ phương tiện thả phao dấu, lắp đặt phao và loại bỏ vật cản tác động đến môi trường không khí. Tuy nhiên quá trình này chỉ sử dụng 01 tàu, thời gian chỉ trong khoảng 1 ngày, mức độ ảnh hưởng đánh giá là không đáng kể.

#### ***c. Tác động do cản trở hoạt động giao thông trong khu vực nạo vét***

Phạm vi nạo vét nằm dọc tuyến luồng riêng, phạm vi dài 1km với thời gian chuẩn bị khoảng 3 ngày.

Đoạn luồng riêng thuộc tuyến luồng hàng hải cho tàu biển trọng tải lớn đi vào cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải của Tổng công ty Phát điện 1, thuộc Tập đoàn điện lực Việt Nam. Mật độ đi lại của tàu, thuyền qua tuyến luồng này được đánh giá ở mức trung bình: 3 chuyến/ngày đối với tàu than vận chuyển phục vụ TTĐL Duyên Hải.

Do khu vực thi công nằm sát với tuyến luồng riêng, vì vậy, với mật độ các tàu thuyền ra vào khu vực nạo vét như trên, khi triển khai công trình có thể gây ra các tác động sau:

- Gây cản trở giao thông thủy nói chung cho các tàu thuyền ra vào khu vực và lân cận.
- Gây ô nhiễm khu vực nạo vét khi các tàu thuyền có sự cố rò rỉ dầu ra biển, ảnh hưởng đến HST thủy sinh lưu vực.
- Có thể xảy ra va chạm, tai nạn giữa các tàu thuyền ra vào khu vực tuyến luồng và các phương tiện sẽ thực hiện nạo vét.
- Nếu không có phương án phân luồng giao thông thủy phù hợp sẽ gây cản trở lớn đến hoạt động giao thông của các phương tiện tàu thuyền ra vào tuyến luồng và lân cận.
- Đối tượng chịu tác động: Các tàu thuyền ra vào khu vực tuyến luồng chung.
- Phạm vi tác động: Khu vực tuyến luồng của Dự án
- Thời gian tác động: Giai đoạn chuẩn bị (3 ngày).
- Mức độ tác động: Trung bình.

### **3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động do hoạt động thi công**

#### **\*) Các hoạt động chủ yếu**

Các hoạt động chủ yếu trong giai đoạn thi công nạo vét được xác định là nguyên nhân gây ra các nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải, bao gồm:

- Hoạt động thi công nạo vét
- Hoạt động của phương tiện thi công và vận chuyển chất thải đi nhận chìm
- Hoạt động thi công bến phao
- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV

#### **\*) Đối tượng bị tác động chính của Dự án:**

- Dân cư xung quanh khu vực thực hiện Dự án tại xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải;
- Địa hình đáy khu vực nạo vét, nhận chìm: Các hoạt động thi công có thể làm thay đổi điều kiện địa hình đáy, làm tăng độ dốc dẫn đến tăng vận tốc dòng chảy ngang và làm thay đổi khả năng bồi tích hiện đang ở trạng thái tương đối cân bằng;
- Đê chắn sóng phía Bắc của khu Cảng biển TTĐL Duyên Hải). Đê chắn sóng có tác dụng chắn cản sóng, đồng thời hạn chế bùn cát lan truyền vào khu vực các bến cảng khu cảng biển TTĐL Duyên Hải ở phía trong nhằm giảm chi phí nạo vét duy tu luồng hàng năm để duy trì cao độ luồng chạy tàu. Trong quá trình nạo vét, nhận chìm nếu không đảm bảo khoảng cách an toàn làm thay đổi độ dốc của đáy tuyến luồng do hoạt động nạo vét gây xói lở chân đê chắn sóng;

- Tài nguyên sinh vật và nguồn lợi: Các loài động vật phù du, cá non, động vật đáy có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi chất rắn lơ lửng, dầu thải, nước dằn tàu, phát sinh từ

hoạt động nạo vét, phương tiện nạo vét. Đối tượng này có nguy cơ mất nơi sinh sống phải thích nghi với môi trường sống mới và di cư đến nơi ở mới.

- Tài nguyên con người đang sử dụng:

+ Giao thông đường thủy: Hoạt động giao thông thủy khu vực đoạn luồng riêng đi vào cảng, nguy cơ xảy ra tai nạn với các phương tiện thi công nạo vét của Dự án;

+ Tác động đến hoạt động nuôi trồng thủy hải sản như khu nuôi trồng thủy hải sản tại xã Dân Thành, Đông Hải, cách khu nạo vét khoảng 2,5-5km: do lan truyền độ đục trong quá trình nạo vét; và ảnh hưởng đến các hộ dân lấy nước biển ở đó phục vụ nuôi trồng thủy hải sản, vệ sinh ruộng nuôi khi có sự thay đổi chất lượng nước biển.

Tuy nhiên, việc đánh bắt và nuôi trồng thủy hải sản là hoạt động tự phát, không nằm trong quy hoạch các khu vực bảo vệ nguồn lợi thủy sản tiềm năng của Việt Nam đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công bố (Công văn số 3336/BNN-TCTS ngày 04/5/2018). Đặc biệt, khu vực thực hiện công trình không nằm trong quy hoạch khai thác, nuôi trồng, bảo vệ nguồn lợi thủy sản của tỉnh Trà Vinh.

Do trong khu vực nạo vét, khu vực nhận chìm dự kiến và khu vực xung quanh không có HST nhạy cảm như san hô, thảm cỏ biển nên quá trình thi công nạo vét, nhận chìm không làm ảnh hưởng đến HST nhạy cảm.

Nguồn tác động có liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng được tóm tắt ở bảng sau:

**Bảng 3.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

TT	Hoạt động	Tác động	Phạm vi tác động
<b>Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động thi công nạo vét và thi công bến phao	Chất rắn lơ lửng	- Thời gian: trong thời gian thi công - Không gian: vượt ra khỏi phạm vi thi công
2	Hoạt động của phương tiện vận chuyển và phương tiện thi công, hoạt động vận chuyển chất thải đi nhận chìm	Bụi, khí thải (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , HC)	- Thời gian: trong thời gian thi công - Không gian: trong và xung quanh khu vực thi công; trên tuyến vận chuyển chất thải đi nhận chìm
		Chất thải rắn chứa dầu	
		Rò rỉ nhiên liệu	- Thời gian: trong thời gian

		Sự cố tràn dầu	thi công - Không gian: phát tán rộng trên khắp vùng biển
		Lan truyền bùn cát trong quá trình nhận chìm	
		Mùi hôi do trầm tích hữu cơ, trầm tích sét	
3	Tập trung công nhân	Chất thải sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn)	- Thời gian: trong thời gian thi công - Không gian: trên các phương tiện thi công và khu vực nhà dân nơi công nhân lưu trú
<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động thi công nạo vét và thi công bến phao	Cản trở giao thông trên biển	- Thời gian: trong thời gian thi công - Không gian: trong khu vực thi công và tuyến luồng riêng;
		Thay đổi chế độ dòng chảy	
		ảnh hưởng hệ sinh thái	- Thời gian: diễn ra lâu dài sau khi nạo vét và thi công bến phao
		Gây xói lở đường bờ	- Không gian: toàn bộ khu vực nạo vét có khả năng bị xói lở dọc đường bờ biển; quy mô có thể vượt ra ngoài phạm vi nạo vét
		ảnh hưởng đến hoạt động đánh bắt thủy hải sản, ra vào trên tuyến luồng chung, luồng riêng	
		Thay đổi cân cân bồi tích	
	Hoạt động của phương tiện vận chuyển và phương tiện thi công	Tiếng ồn Gia tăng độ đục	- Thời gian: trong thời gian thi công - Không gian: trong và xung quanh khu vực thi công; trên tuyến vận chuyển chất thải đi nhận chìm
	Tập trung công nhân	Phát sinh mâu thuẫn	- Thời gian: trong thời gian thi công

		Nguy cơ phát sinh và lây lan bệnh tật	- Không gian: trong cộng đồng dân cư
--	--	---------------------------------------	--------------------------------------

**a. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

❖ Tác động tới chất lượng môi trường không khí

Trong quá trình thực hiện Dự án, hoạt động thi công lắp đặt phao, thi công nạo vét phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường không khí như CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> và VOC.

➤ **Bụi, khí thải do phương tiện nạo vét và thi công bến phao**

Căn cứ bảng 1.8 lượng dầu tiêu thụ của phương tiện nạo vét, thi công là 1.271,2lít/h (10.169,5lít/ca máy) tương đương 1.016,96kg/h (khối lượng riêng của dầu 0,8kg/lít); công suất tối đa của tàu hút bùn là 4.500m<sup>3</sup>/h, gầu ngoạm 8m<sup>3</sup> là 300m<sup>3</sup>/h; sà lan trung bình 111m<sup>3</sup>/h (2.000m<sup>3</sup>/ngày, 1 ngày làm 18 giờ) thời gian thi công là 180 ngày. Tổng lượng dầu tiêu thụ là: (731.962,99 m<sup>3</sup>: 4.911 m<sup>3</sup>/h) x 1.016,96 kg/h = 151.573,423 kg = 151,57 tấn.

Giả sử hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của tàu nạo vét bằng hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí theo động cơ diesel > 2000cc (theo WHO, 1993, trang 3-51) và thời gian cao điểm các tàu hoạt động đồng thời, tổng tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh do hoạt động của tàu nạo vét được tính toán trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.2. Hệ số phát thải của động cơ diesel > 2000cc**

Phương tiện	Đơn vị	TSP	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	VOC
Động cơ > 2000cc	kg/tấn dầu	0,76	20S	169,7	27,11	24,09
	1000km	0,07	1,85S	15,73	2,51	2,23

Thời gian thực hiện công tác nạo vét, phao neo là 180 ngày và 3 ca/ngày.

Tải lượng = (Tổng nhiên liệu tiêu thụ \* Hệ số phát thải) / Thời gian nạo vét.

Nồng độ tính nhanh theo mô hình hình hộp, chiều cao phát tán là chiều cao tàu nạo vét 3m, thi công theo từng mặt cắt, mỗi mặt cắt cách nhau 100m, do đó chiều dài tính toán 100m; chiều rộng tính toán 150m:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL}) \quad (3.1)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Hồ, Đồng Kim Loan, Trịnh Thị Thanh, Giáo trình cơ sở môi trường không khí, NXB Giáo dục Việt Nam, 2009).

Trong đó:

C – Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m<sup>3</sup>);

Es – Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M / (L \times W) \quad (\text{mg/m}^2.\text{s})$$

M – Tải lượng khí thải (mg/s);

u – Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy  $u = 8 \text{ m/s}$  (vận tốc gió lớn nhất theo chương 2);

H – Chiều cao xáo trộn (m), lấy  $H = 3\text{m}$ ;

L, W – Chiều dài và chiều rộng của hộp không khí (m).

Kết quả tính toán tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.3. Tải lượng, nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công**

Chỉ tiêu	Bụi	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	VOC
Tải lượng (kg/giờ)	0,042	0,005	8,56	1,37	1,21
Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	0,0038	$0,37 \times 10^{-4}$	0,66	0,1	0,12
QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )	0,3	0,35	30	0,2	-
QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K <sub>p</sub> =1, K <sub>v</sub> =1) (mg/Nm <sup>3</sup> )	200	500	1.000	850	-

Ghi chú:

- Dấu “-“ Không quy định.
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh.
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Dự án có khu vực nạo vét nằm phía ngoài và gần các bến cảng TTĐL Duyên Hải do đó bụi và khí thải từ quá trình nạo vét và thi công được so sánh với QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 05:2013/ BTNMT.

Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong khí thải tàu hút nạo vét, nhận chìm đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 05:2013/ BTNMT.

Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện thi công nạo vét, nhận chìm của Dự án sẽ có nguy cơ tác động, ảnh hưởng tới sức khỏe của CBCNV thi công và công nhân làm việc trên các tàu thuyền hoạt động trên khu vực tuyến luồng chung và đặc biệt là tuyến luồng riêng, gây nguy cơ xảy ra các bệnh về da, mắt và đường hô hấp. Tuy nhiên các tàu nạo vét, nhận chìm không tập trung thi công tại một chỗ mà phân bố đều trong khu vực

cách khu dân cư gần nhất khoảng 3km. Do đó bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện thi công nạo vét, nhận chìm của Dự án không tác động tới dân cư khu vực xung quanh.

- Đối tượng chịu tác động: CBCNV thi công nạo vét, các tàu thuyền ra vào khu vực tuyến luồng Dự án, HST và chất lượng môi trường không khí khu vực thi công và lân cận.

- Phạm vi tác động: Khu vực nạo vét tuyến luồng chung và khu vực nhận chìm.

- Thời gian tác động: Trong quá trình thi công nạo vét, nhận chìm, dự kiến 98 ngày

- Mức độ tác động: trung bình.

➤ **Bụi, khí thải do phương tiện vận chuyển vật, chất nạo vét**

Quá trình vận chuyển vật liệu nạo vét đến khu vực nhận chìm sử dụng tàu hút bụng 4.000DWT và 4.500DWT và các sà lan vận chuyển đất 1200cv sử dụng nhiên liệu dầu DO 0,05% S.

Lưu lượng tàu hút bụng sử dụng trong ngày là 1 chuyến và lưu lượng sà lan tự hành là 4 chuyến. Với lượng nhiên liệu sử dụng là 1.271,2lít tương đương 1.016,96kg/h tính được lưu lượng khí thải là m<sup>3</sup>/s.

Tải lượng = Quãng đường \* lưu lượng tàu \* hệ số

Nồng độ = Tải lượng / lưu lượng

Quãng đường vận chuyển vật, chất nạo vét đến khu nhận chìm (đã được cấp phép) dài khoảng 22km, từ khu neo chờ di chuyển thẳng tới khu nhận chìm (đoạn tuyến vận chuyển chạy song song với tuyến luồng chung).

Dựa vào lưu lượng khí thải (m<sup>3</sup>/s), hệ số ô nhiễm tại bảng 3.5 ta tính được tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển vật, chất nạo vét như sau:

**Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển vật liệu nạo vét**

TT	Chất ô nhiễm	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s)	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT (Kp=1, Kv=1) (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	TSP	0,00031	0,083	0,0916	200
2	SO <sub>2</sub>	0,00104	0,109	0,0056	500
3	CO	0,07	18,63	95,559	1000
4	NO <sub>x</sub>	0,0112	2,97	15,248	850
5	VOC	0,01	2,65	13,547	-

Ghi chú: - Dấu “-“ Không quy định

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

Khu vực luồng chung và luồng riêng đang diễn ra hoạt động của các bến cảng do đó môi trường không khí khu vực dự án và hoạt động vận chuyển chất thải được so sánh với QCVN 19:2009/BTNMT.

Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, tất cả các chỉ tiêu phân tích thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT đảm bảo an toàn đối với công nhân làm việc tại bến tàu và các Nhà máy của TTĐL Duyên Hải. Hơn nữa, hoạt động vận chuyển chỉ diễn ra trên biển, cách xa khu dân cư (khu dân cư gần nhất cách khu vực nạo vét 2km) nên tác động của khí thải đến môi trường không khí xung quanh không lớn.

- Đối tượng chịu tác động: các tàu thuyền ra vào khu tuyến luồng của Dự án và khu nhận chìm

- Phạm vi tác động: khu tuyến luồng Dự án và tuyến luồng tới khu nhận chìm

- Thời gian tác động: Trong quá trình vận chuyển vật, chất nạo vét, khoảng 98 ngày

- Mức độ tác động: Nhỏ.

➤ **Mùi hôi do trầm tích hữu cơ, trầm tích sét**

Trong quá trình thi công nạo vét xuống cao độ -11m và thi công phao neo, một khối lượng trầm tích hữu cơ, trầm tích sét dưới dạng bùn đất sẽ được đưa lên khỏi mặt nước gây phát sinh mùi hôi và phát tán vào môi trường xung quanh tại khu vực nạo vét, nguyên nhân do quá trình phân hủy các trầm tích, mùn hữu cơ tạo ra các khí như CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S,... làm ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân làm việc tại bến tàu.

Tuy nhiên, khu vực nạo vét, nhận chìm trên không gian rộng thoáng, dân cư sống cách xa (vị trí gần nhất khoảng 2km về phía Tây Bắc); đồng thời công nghệ sử dụng để nạo vét là tàu hút bụng nên tác động chỉ xảy ra cục bộ (tại khu vực hút).

- Đối tượng chịu tác động: CBCNV thi công nạo vét, chất lượng môi trường không khí, môi trường nước biển.

- Phạm vi tác động: Tại khu vực nạo vét, dọc tuyến vận chuyển và khu nhận chìm.

- Thời gian tác động: Trong quá trình nạo vét và vận chuyển, nhận chìm.

- Mức độ tác động: Nhỏ.

Đánh giá tác động tổng hợp do bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công nạo vét: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện lắp đặt phao; phương tiện thi công nạo vét, nhận chìm; phương tiện vận chuyển vật, chất nạo vét. Bảng ma trận dưới đây để đánh giá mức độ tác động tổng hợp từ các nguồn trên:

**Bảng 3.5. Tác động tổng hợp do bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công và nạo vét**

TT	Nguồn gây tác động	Điểm
1	Phương tiện thi công phao, rùa neo	3
2	Phương tiện thi công nạo vét	7
3	Phương tiện vận chuyển vật, chất nạo vét	4
Tổng điểm tích lũy		14

Ghi chú:

10 - 20: Tác động rất lớn

5 - 7: Tác động mức độ trung bình

8 - 10: Tác động mức độ lớn

1 - 4: Tác động mức độ nhẹ

Nhận xét: Kết quả tại bảng trên cho thấy:

- Khi các hoạt động trên diễn ra riêng lẻ: Bụi, khí thải phát sinh gây ra tác động ở mức độ trung bình từ các phương tiện thi công nạo vét, nhận chìm vét ảnh hưởng đến CBCNV, các phương tiện tàu thuyền ra vào tuyến luồng và lân cận. Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện lắp đặt phao và vận chuyển vật chất nạo gây tác động tới môi trường không khí ở mức độ nhẹ.

- Khi các hoạt động trên diễn ra đồng thời: Tổng điểm tích lũy từ các nguồn gây tác động liên quan tới khí thải là 14 điểm là nguy cơ gây tác động lớn đến chất lượng môi trường không khí khu vực. Tuy nhiên khả năng xảy ra đồng thời các hoạt động trên phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: kế hoạch thi công, các yếu tố khách quan như thời tiết, máy móc, thiết bị,... Các hoạt động trên không cùng diễn ra ở cùng vị trí: thi công nạo vét theo từng vị trí dọc khu tuyến luồng chung, vận chuyển vật, chất nhận chìm di chuyển tới bãi nhận chìm trên tuyến đường cách khoảng 22km từ vị trí nạo vét; hoạt động thi công bến phao, rùa neo. Do đó trường hợp các hoạt động trên diễn ra đồng thời là hạn chế và có thể kiểm soát.

Đặc biệt, hiện trạng xung quanh Dự án không có hoạt động thi công nạo vét, nhận chìm của Dự án khác nên không gây ra tác động cộng hưởng từ bụi, khí thải. Điều này sẽ hạn chế các tác động tiêu cực đến sức khỏe CBCNV, môi trường không khí khu vực Dự án nói riêng.

**❖ Các tác động do phát sinh nước thải**

Nước thải của Dự án phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV, nước dẫn tàu và nước mưa chảy tràn trên tàu nạo vét.

**➤ Nước thải sinh hoạt**

Theo tính toán nhu cầu sử dụng nước của Dự án chương 1, tổng lượng nước cấp Dự án 2,4 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn cấp nước sinh hoạt cho CBCNV tại nhà thuê được sử dụng nước giếng khoan của các hộ dân; nước cung cấp cho dịch vụ sinh hoạt trên tàu được chứa vào thùng phuy đựng nước và vận chuyển lên tàu. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp (Nguồn: Theo khoản 1, điều 39 của Nghị định 80/2014/NĐ-CP). Vậy lượng nước thải phát sinh là 2,4 m<sup>3</sup>/ngày.

- Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của CBCNV trên tàu (nước thải từ nhà vệ sinh) khoảng 0,72 m<sup>3</sup>/ngày (chiếm 30% tổng lượng nước thải).

Theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 3.6. Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 - 65
2	BOD5 của nước thải đã lắng	30 - 35
3	BOD5 của nước thải chưa lắng	65
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH4)	8
5	Phốt phát (P2O5)	3,3
6	Clorua (Cl-)	10
7	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5

(Nguồn: TCVN 7957:2008 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế)

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải ta có thể tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt, được thể hiện tại bảng dưới đây:

**Bảng 3.7. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý**

Chất ô nhiễm	Lượng phát thải từ 24 công nhân (g/ngày)	Lưu lượng thải (l/ngày)	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
Chất rắn lơ lửng (SS)	1440 – 1560	2.400	600 – 650	100
BOD5 của nước thải đã lắng	720 – 840		300 - 350	-
BOD5 của nước thải chưa lắng	1560		650	50

Nitơ của các muối amoni (N-NH <sub>4</sub> )	192		80	10
Phốt phát (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	79,2		33	10
Clorua (Cl <sup>-</sup> )	240		100	-
Chất hoạt động bề mặt	48 - 60		20 - 25	10

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (NTSH) chưa xử lý của CBCNV đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Bên cạnh đó trong NTSH còn có một lượng lớn vi sinh vật trong đó có vi sinh vật gây bệnh. Trong NTSH tổng số Coliform từ 106 – 109 MPN/100ml, Fecal coliform từ 104 – 107 MPN/100 ml.

Khoảng 30% lượng nước thải sinh hoạt của công nhân là phát sinh trên tàu, 70% lượng nước thải sinh hoạt còn lại phát sinh tại các nhà thuê của người địa phương cho công nhân lưu trú. Các nhà dân thuê đã có hệ thống xử lý NTSH bằng bể tự hoại, nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại trước khi được gom chung vào hệ thống tiêu thoát nước của địa phương. Thời gian tập trung công nhân không dài, tác động với môi trường do nước thải sinh hoạt của công nhân lưu trú trên bờ ở mức nhỏ.

Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc trên tàu (trừ nước thải vệ sinh) ước tính khoảng 1,08m<sup>3</sup>/ngày đêm sẽ được xả trực tiếp ra môi trường có thể gây tác động như:

- Ô nhiễm môi trường nước khu vực cảng biển và lân cận;
- Tác động trực tiếp đến HST thủy sinh đoạn lưu vực tiếp nhận;
- Ảnh hưởng đến hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của người dân xã Dân Thành cách khu nạo vét khoảng 2,5km-5km;
- Tiềm ẩn nguy cơ gây hiện tượng phú dưỡng;
- Giảm lượng oxi hòa tan, kéo theo suy giảm sức sống của các loài sinh vật tầng trung và tầng đáy;
- Giảm chất lượng chuỗi thức ăn khu vực do ô nhiễm nguồn nước.

Tuy nhiên, khu vực thực hiện dự án trải trên địa bàn rộng, các phương tiện thi công không tập trung 1 chỗ, nước thải được pha loãng nhanh sẽ làm giảm nồng độ các chất ô nhiễm. Mặt khác môi trường nước biển tại khu vực dự án đang có chất lượng tốt, sẽ giảm nguy cơ nhạy cảm với các nguồn thải nhỏ như trên. Ảnh hưởng được đánh giá ở mức nhỏ.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước thải tại khu vực nhà thuê nhà dân; môi trường nước và hệ sinh thái khu vực thi công nạo vét, khu NTTS cách khu nạo vét khoảng 2,5-5km.

- Thời gian tác động: Trong quá trình nạo vét luồng chung.

- Không gian tác động: Tại khu vực nhà dân thuê và khu vực thi công Dự án
- Mức độ tác động: Nhỏ.

➤ **Tác động do phát sinh nước thải tàu**

Nước thải tàu gồm nước dẫn tàu và nước thải đáy tàu có lẫn dầu từ các khoang máy (nước la canh). Nếu nước thải này thải ra môi trường nước sẽ loang nhanh trên bề mặt tạo thành màng dầu, gây tác động như:

- Ô nhiễm môi trường nước biển trong phạm vi rộng;
- Ảnh hưởng đến môi trường sống của HST thủy sinh khu vực, khu nuôi trồng thủy hải sản của người dân xã Dân Thành, xã Đông Hải cách khu vực khoảng 2,5-5km;
- Làm giảm chất lượng, gây hư hỏng các phương tiện ra vào khu vực neo vớt và lân cận do dầu loang bám dính;
- Thiệt hại kinh tế của Chủ đầu tư khi thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố dầu loang;
- Nồng độ dầu trong nước đạt 0,1mg/l có thể gây chết các loài sinh vật phù du, ảnh hưởng lớn đến con non và ấu trùng của các sinh vật đáy, dầu bám vào cơ thể hoặc sinh vật hấp thụ qua quá trình lọc nước làm giảm giá trị sử dụng;
- Gây ô nhiễm môi trường làm cá chết hàng loạt do thiếu oxy hòa tan trong nước; dầu bám vào cá làm giảm giá trị sử dụng do gây mùi khó chịu; dầu có thể làm trứng mất khả năng phát triển, trứng có thể bị ung, thối;
- Phá hủy dải thực vật biển, ngăn chặn sự nảy mầm của cây non; làm chết nhiều loài rong tảo ảnh hưởng lớn tới HST;
- Tiềm ẩn các mối nguy hiểm, đe dọa sức khỏe con người về lâu dài.

**Bảng 3.8. Nước thải từ phương tiện phục vụ Dự án**

Loại tàu	Nước dẫn tàu (lít/tàu)	Nước la canh (lít/tàu)	Số lượt tàu cập cảng trong thời gian thực hiện dự án (tàu)	Tổng lượng nước dẫn tàu (lít)	Tổng lượng nước la canh (lít)	Tổng lượng nước thải từ phương tiện phục vụ dự án (lít)
Tàu hút bùn	1.500,15	15.500	61	273.036	2.821.085	3.094.120
Sà lan	330,33	3.100	334	330.670	3.103.193	3.433.864

Nước la canh là nước thải chứa dầu phát sinh trong quá trình hoạt động của tàu, nước này sẽ được thu gom và xử lý theo quy định trước khi xả ra ngoài môi trường.

- Đối tượng chịu tác động: HST khu vực, chất lượng môi trường nước biển khu Dự án và lân cận.

- Phạm vi tác động: Khu vực tuyến luồng chung của dự án

- Thời gian tác động: Trong quá trình nạo vét, vận chuyển và nhận chìm

- Mức độ tác động: Trung bình.

➤ **Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn từ tàu hút bọng, sà lan có thể sẽ cuốn theo dầu mỡ trên mặt sàn, xung quanh vị trí các máy bơm cùng với lượng dầu mỡ rò rỉ từ tàu thuyền, máy bơm, khi thải vào nước sẽ loang trên bề mặt tạo thành màng dầu, một phần nhỏ hòa tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương. Cặn chứa dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn gây ô nhiễm môi trường nước.

- Đối tượng chịu tác động: HST khu vực, chất lượng môi trường nước biển khu Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: Trong quá trình nạo vét, vận chuyển và nhận chìm.

- Không gian tác động: Tại khu vực thi công Dự án và vùng biển xung quanh.

- Mức độ tác động: Nhỏ.

❖ **Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải rắn**

➤ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Quá trình thực hiện Dự án sử dụng tối đa 24 CBCNV. Trong quá trình sinh hoạt sẽ phát sinh rác thải như: thức ăn thừa, giấy vụn, nilon, hộp đựng thức ăn. Định mức chất thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,5kg/người/ngày (Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ, Quản lý chất thải rắn, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội 2008).

Tổng lượng rác thải phát sinh trong 1 ngày là:  $24 \times 0,5 = 12 \text{ kg/ngày}$ .

Lượng rác thải phát sinh trên phương tiện nạo vét: 3,6 kg/ngày (Ước tính lượng rác thải bằng khoảng 30% tổng lượng rác thải). CTR sinh hoạt phát sinh tại nhà thuê khoảng 8,4 kg/ngày.

Khối lượng CTR phát sinh không được thu gom sẽ gây tác động như:

- Ảnh hưởng trực tiếp đến nhà dân đang thuê: ô nhiễm môi trường sống do phát sinh mùi hôi, thối;

- Là nguyên nhân phát sinh mầm bệnh và lây lan trong khu vực dân cư;

- Gây mất mỹ quan khu vực địa phương nói chung;

- Ô nhiễm môi trường đất, nước do có thể bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước khu vực hoặc ngấm chất ô nhiễm xuống đất;

- Ảnh hưởng đến sức khỏe của 24 CBCNV và người dân khu vực.
- Có thể ảnh hưởng đến hoạt động đánh bắt thủy hải sản do gián tiếp ô nhiễm nguồn nước biển.

Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại nhà thuê sẽ được đăng ký với đơn vị dịch vụ môi trường của địa phương để thu gom, xử lý. Lượng rác thải phát sinh trên tàu cũng sẽ được thu gom vào các bao nylon và vận chuyển lên bờ, để xử lý cùng với rác thải phát sinh ở nhà dân. Do đó, tác động được đánh giá ở mức thấp.

- Đối tượng chịu tác động: 24 CBCNV, khu nhà dân thuê và lân cận, chất lượng môi trường không khí.

- Phạm vi tác động: Tại khu vực nhà dân thuê và khu vực thi công Dự án.
- Thời gian tác động: Trong quá trình nạo vét, vận chuyển và nhận chìm.
- Mức độ tác động: Nhỏ.

➤ **CTR xây dựng:**

Trong quá trình nạo vét luồng chung có phát sinh một lượng vật, chất nạo vét, khối lượng nạo vét khoảng 1.884.655,16 m<sup>3</sup>. Lượng vật, chất này sẽ được vận chuyển bằng các tàu hút bọng, sà lan tới thẳng bãi nhận chìm đã được cấp phép để nhận chìm theo đúng quy định.

- Thời gian tác động: Trong quá trình nạo vét, vận chuyển và nhận chìm.
- Không gian tác động: tại khu vực nạo vét, vận chuyển và nhận chìm.
- Mức độ tác động: Nhỏ.

➤ **Chất thải nguy hại:**

Phương tiện nạo vét và vận chuyển vật, chất nhận chìm sẽ phải thực hiện thay dầu bôi trơn định kỳ làm phát sinh CTNH. Lượng dầu thải của mỗi phương tiện từ mỗi lần thay trung bình 15 lít, chu kỳ thay tùy thuộc vào mật độ thi công và loại phương tiện. Mỗi phương tiện hoạt động 8h/ca, 3 ca/ngày, 30 ngày/tháng, tổng thời gian thi công là 64 ngày, vậy lượng dầu thải phát sinh từ hoạt động thay dầu máy định kỳ của các phương tiện thi công được tính ở bảng sau:

**Bảng 3.9. Tổng lượng dầu thải**

STT	Tên phương tiện	Số lượng phương tiện	Số ca thay dầu (ca/lần)	Số lần thay/1 phương tiện	Tổng lượng dầu (lít)
1	Tàu hút bọng tự hành	6	30	6,4	576
2	Gàu ngoạm	6	90	2,1	192

3	Sà lan	14	30	6,4	1.344
4	Tàu hỗ trợ, dịch vụ	6	90	2,1	192
5	Ca nô	2	180	1,1	32
Tổng					2.336

Lượng dầu thải này nếu không được thu gom xử lý đúng quy định sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường như:

- Môi trường không khí: phát tán mùi dầu, gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV thi công nạo vét, vận chuyển, nhận chìm.

- Gây ô nhiễm môi trường nước: Khi thâm nhập vào khối nước, một phần dầu sẽ bị biến dạng, chiếm không gian xung quanh và di chuyển theo chế độ dòng chảy, một phần sẽ lắng đọng trên bề mặt trầm tích. Ở dạng dầu loang, khả năng phủ của màng dầu là lớn, với 1 tấn dầu loang có thể phủ kín 12km<sup>2</sup> mặt biển.

- Gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực như: làm giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật, giảm trao đổi chất và di chuyển của sinh vật, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái dưới nước trong khu vực. Tuy nhiên tại khu vực Dự án là tuyến luồng có nhiều hoạt động của tàu thuyền qua lại và cảng biển đang hoạt động nên tính phân loài không cao chỉ có một số loài, cá, tôm, cua nhỏ, ĐVPD và một số động vật đáy như nghêu, sò, ốc, hến nên các tác động môi trường đến hệ sinh thái khu vực không lớn.

- Tác động tới hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của các hộ dân nuôi trồng thủy hải sản xã Dân Thành cách Dự án khoảng 2,5km về phía Tây Nam. Các loài thủy hải sản của các hộ dân có thể không phát triển được nếu dầu mỡ rò rỉ và loang đến khu vực này, nếu lượng dầu lớn dẫn tới các loài thủy hải sản có thể bị chết, gây thiệt hại lớn về kinh tế cho các hộ dân;

- Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân thay dầu, CBCNV nạo vét;

- Ảnh hưởng đến các phương tiện ra vào khu vực nạo vét, do dầu có thể rò rỉ gây hư hỏng phương tiện, thiết bị khi tiếp xúc trực tiếp.

- Ngoài ra làm giảm khối lượng, ảnh hưởng tới chất lượng thủy hải sản của ngư dân đánh bắt gần khu vực Dự án.

- Ô nhiễm nguồn nước khu cảng biển và loang ra khu vực xung quanh;

- Đối tượng tác động: Môi trường nước và hệ sinh thái khu vực

- Phạm vi tác động: Tại khu vực nhà dân thuê, khu vực thi công Dự án và vùng xung quanh.

- Thời gian tác động: Trong quá trình nạo vét, vận chuyển và nhận chìm.

- Mức độ tác động: Lớn

➤ **Chất thải chứa dầu và CTNH phát sinh từ sinh hoạt**

Trong quá trình thi công, sẽ phát sinh các loại chất thải, bao gồm giẻ lau, giấy bọc phụ kiện thường chứa dầu trong quá trình vận hành tàu hút bùn, sà lan, tàu lai, lắp đặt phao báo hiệu trên luồng,...

Ngoài ra còn lượng CTNH phát sinh trong quá trình sinh hoạt như bóng đèn, bình ắc quy thải, pin,...

Định lượng loại chất thải và xác định hàm lượng dầu trên mỗi kg giẻ là khó thực hiện. Tham khảo báo cáo giám sát quá trình thi công nạo vét của các Dự án thành phần của Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải đã thực hiện từ trước đến nay cho thấy, lượng chất thải phát sinh không lớn, tối đa khoảng 2 – 2,5kg/tàu/tháng. Các loại chất thải này nếu không được thu gom thải vào môi trường nước, dầu và các chất độc hại làm ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng đến hệ thủy sinh.

Ngoài ra các giẻ lau dính dầu khi xuống nước dầu tách ra và loang phủ trên bề mặt nước; giẻ dầu sau một thời gian trôi nổi sẽ chìm xuống đáy biển. Như vậy, giẻ lau chứa dầu khi đổ thải trực tiếp vào vùng biển sẽ tạo ra:

- Nguy cơ ô nhiễm nước bởi dầu loang, phủ trên bề mặt nước làm giảm lượng oxy trong nước, ảnh hưởng đến khả năng hô hấp, quang hợp của các loài cá (đặc biệt là cá non), động - thực vật phù du,...

- Tiềm ẩn nguy cơ tai nạn đối với phương tiện ra vào khu vực cảng do giẻ trôi nổi quấn vào chân vịt;

- Lắng đọng và tích tụ trên bề mặt trầm tích, gây thiệt hại tới động vật đáy như nghêu, sò, ốc,...

Tuy nhiên do thời gian các phương tiện thủy tham gia thi công trong khoảng 5 tháng, khối lượng giẻ lau dính dầu và các loại CTNH sinh hoạt phát sinh không nhiều. Chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, xử lý giảm thiểu tác động của các loại chất thải này.

- Đối tượng chịu tác động: các tàu thuyền ra vào khu vực Dự án, HST và chất lượng môi trường nước biển, khu nuôi trồng thủy hải sản cách Dự án từ 2,5-5km.

- Mức độ tác động: Lớn.

**b. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

Các nguồn gây tác động bao gồm:

- Tiếng ồn do phương tiện thi công;

- Tác động đến chất lượng nước biển;

- Tác động đến giao thông thủy;

- Tác động đến hoạt động đánh bắt thủy hải sản của người dân;

- Tác động đến hoạt động nuôi trồng thủy hải sản;
- Tác động đến hoạt động du lịch;
- Tác động đến HST khu vực;
- Tác động đến kinh tế - xã hội;
- Tác động đến sạt lở đường bờ, địa hình đáy, bồi lắng, xói lở và chế độ dòng chảy khu vực

➤ **Tác động do tiếng ồn**

Hoạt động của các phương tiện nạo vét như sà lan, tàu hút bùn tự hành,... phát sinh tiếng ồn trong quá trình hoạt động. Theo tiêu chuẩn về tiếng ồn ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công các công trình giao thông của Ủy ban bảo vệ môi trường U.S làm căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn.

Các tàu được bố trí cách xa nhau khu vực tuyến luồng chung nên mỗi tàu hoạt động là nguồn gây ồn độc lập.

Có thể dự báo ảnh hưởng của tiếng ồn theo các khoảng cách trong khu vực khai trường (Tài liệu tham khảo: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 1997) như sau:  $L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c$

Trong đó: -  $L_p$ : độ ồn tại điểm cách nguồn 15 m.

-  $\Delta L_d$ : mức giảm độ ồn ở khoảng cách  $d$  và được tính theo công thức sau:

$$\Delta L_d = 20 \cdot \lg \left[ \frac{r_2}{r_1} \right] (1 + a) \text{ (dBA)}$$

-  $a$ : hệ số tính đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình. Do mặt nước khu vực được coi là trống trải, không có cây cối nên  $a = 0$ .

-  $r$ : khoảng cách từ nguồn đến điểm đo,  $r = 15$  m.

-  $\Delta L_c$ : mức độ giảm độ ồn khi đi qua vật cản. Ở đây tính trong trường hợp không có vật cản,  $\Delta L_c = 0$  (dBA).

Từ công thức trên có thể tính được độ ồn do phương tiện khai thác và vận chuyển cát gây ra theo các khoảng cách như sau:

**Bảng 3.10: Dự báo tiếng ồn do hoạt động thi công**

TT	Nguồn gây ồn	Khoảng cách		
		15m*	20m	50m
1	Tàu hút bùn tự hành	89	85,5	76,5
2	Gàu ngoạm	81	79,5	71
3	Sà lan	83	79	69
4	Tàu lai	78	75	65
5	Ca nô	79	77	66

QCVN 26:2010/BTNMT – Khu vực thông thường	70 dBA
Tiêu chuẩn vệ sinh an toàn lao động: 3733/2002/QĐ-BYT	85 dBA

*Nguồn: Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật.*

Từ trên cho thấy:

- Ở vị trí cách nguồn ồn 15m, mức ồn phát sinh do các phương tiện thi công vượt quy chuẩn cho phép 1,05 lần đối với môi trường lao động và 1,11 – 1,27 lần đối với môi trường không khí xung quanh.

- Ở vị trí cách nguồn ồn từ 50m trở lên thì mức ồn của tất cả các phương tiện thi công nằm trong quy chuẩn cho phép đối với môi trường lao động.

Tiếng ồn cao hơn quy chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của người chịu tác động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc. Tuy nhiên khu dân cư gần nhất nằm cách khu thi công >100m do đó tiếng ồn chỉ tác động tới công nhân trực tiếp tham gia thi công, công nhân hành thủy trên các tàu ra vào khu vực tuyến luồng, người dân trên các tàu đánh bắt cá gần khu vực thi công cũng như sinh vật thủy sinh tại khu vực thi công.

➤ **Tác động do lan truyền TSS trong quá trình nạo vét và nhận chìm**

Khối lượng vật chất nạo vét của Dự án “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải” nằm trong tổng khối lượng vật chất nạo vét của dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vũng quay tàu, khu neo đậu tàu, khu nước trước bến, luồng dẫn nước làm mát Cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2021-2023” và công tác thi công nạo vét và nhận chìm vật chất nạo vét khu neo chờ tàu nằm trong tổng thể dự án này. Vì vậy, kết quả tính toán lan truyền vật chất nạo vét và tác động tới môi trường được kế thừa từ Báo cáo lan truyền TSS trong quá trình nạo vét nhận chìm Dự án Báo cáo ĐTM Dự án “Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vũng quay tàu, khu neo đậu tàu, khu nước trước bến, luồng dẫn nước làm mát Cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2021-2023”.

- Phương án tính toán:

Dự án thiết lập mô hình về lan truyền TSS trong quá trình: nạo vét và nhận chìm, kết hợp với các chế độ thủy hải văn đặc trưng của khu vực. Theo nguyên tắc thông thường sẽ lựa chọn cả chế độ khi có bão (lựa chọn cơn bão điển hình), để mô phỏng và tính toán.

- Mô hình tính toán sử dụng:

Mike 21 là mô hình tiên tiến được sử dụng để mô phỏng các quá trình vận chuyển, xói mòn, lắng đọng của trầm tích không kết dính trong môi trường nước biển và nước ngọt. Mô đun này có thể được liên kết động với các mô đun thủy lực, mô đun tính sóng của bộ chương trình Mike với lưới tính toán là lưới phần tử hữu hạn, hoặc lưới sai phân thẳng, có thể tính toán trong dạng 3D, 2D (báo cáo tính toán trong dạng 3D). Cơ sở thủy lực của mô đun này là sử dụng kết hợp 3 mô đun tính sóng (Mike21SW), dòng chảy (Mik3HD), vận chuyển bùn cát (Mike21MT).

#### Dữ liệu khí tượng thủy, hải văn

Trong Dự án này, để làm đầu vào cho quá trình tính toán cũng như kiểm định và hiệu chỉnh mô hình, nhóm tư vấn sử dụng dữ liệu thực đo tại khu vực cửa Quan Chánh Bồ và vùng nhận chìm. Vị trí các dữ liệu sử dụng trong mô hình được mô tả trong Bảng 3.11 dưới đây

**Bảng 3.11: Danh sách các dữ liệu và chuỗi thời gian sử dụng trong mô hình**

TT	Loại dữ liệu	Mô tả
1	Số liệu gió	Sử dụng chuỗi dữ liệu gió tái phân tích đặc trưng cho mùa gió Tây Nam (1/5/2020 đến 30/9/2020), mùa gió Đông Bắc từ (1/11/2020 đến 30/3/2021) với Obs 3 tiếng/dữ liệu.
2	Số liệu bão	Sử dụng số liệu cơn bão Linda (1997) với chuỗi thời gian mô phỏng từ 27/10/1997 đến 6/11/1997
3	Số liệu sóng	- Dữ liệu sóng thực đo tại trạm khảo sát sóng tại khu vực cửa Quan Chánh Bồ, khu vực nhận chìm với hai chuỗi thời gian từ 12/6 đến 26/6/2020 và 8/7 đến 22/7/2020. - Sử dụng kết quả tính sóng từ mô hình WAVEWATCH-III được NCEP/NOAA cung cấp cho phép xuất trích dữ liệu dài hạn với tần suất số liệu 1h/lần, được áp dụng để làm điều kiện biên cho mô hình tính toán.
4	Số liệu dòng chảy	- Dữ liệu dòng chảy thực đo ba tầng khảo sát tại khu vực cửa Quan Chánh Bồ, khu vực nhận chìm với hai chuỗi thời gian từ 12/6 đến 26/6/2020 và 8/7 đến 22/7/2020. Ngoài ra, sử dụng các dữ liệu từ các Dự án khác để tính toán hiệu chỉnh và kiểm định mô hình

#### Số liệu gió

Sử dụng chuỗi dữ liệu gió tái phân tích đặc trưng cho hai mùa gió Tây Nam (1/5/2020 đến 30/9/2020) và mùa gió Đông Bắc (1/11/2020 đến 30/3/2021)

## Số liệu bão

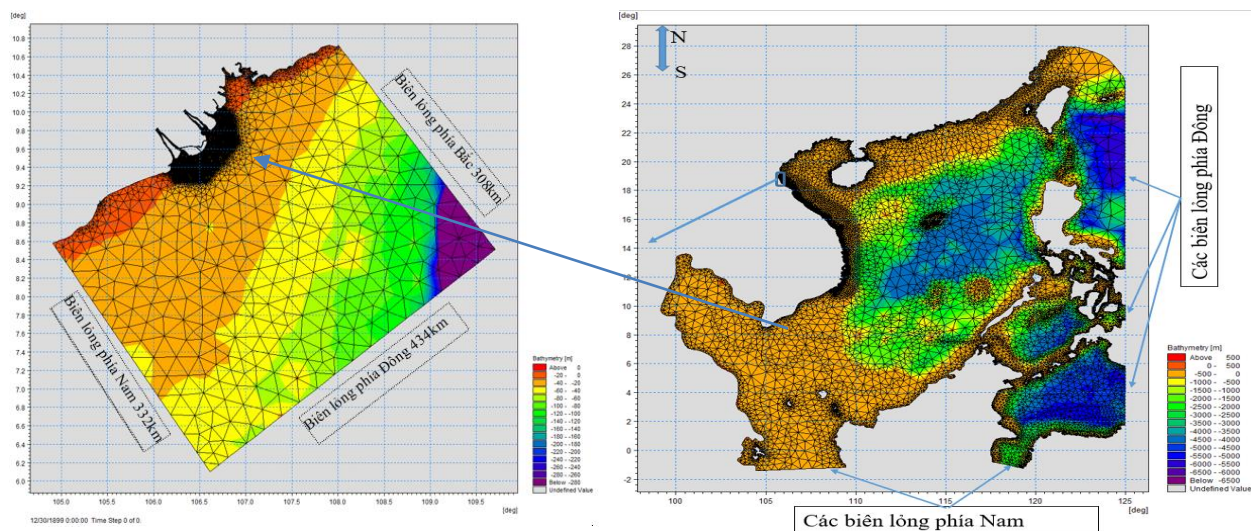
Cơn bão được sử dụng là cơn bão nhiệt đới Linda hay còn được gọi là cơn bão số 5, đây là cơn bão gây thiệt hại nghiêm trọng khi tấn công vào miền Nam Việt Nam.

## Số liệu sóng, dòng chảy

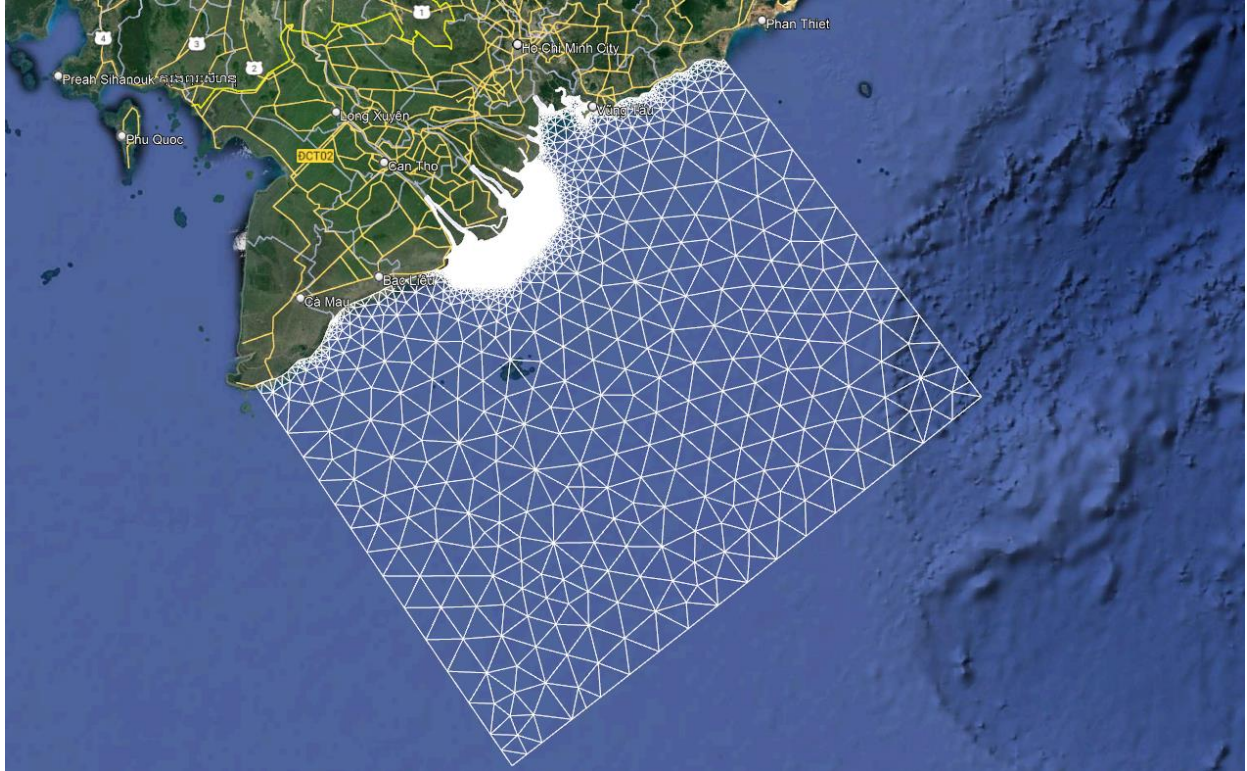
Sử dụng số liệu thực đo đặc dữ liệu sóng và dòng chảy tại gần khu vực Dự án sử dụng thiết bị đo sóng và dòng chảy phân tầng tự ghi AWAC với thời gian đo đặc, chế độ đo 24/24. Các tham số đo đặc bao gồm Hs, Tp, hướng sóng, vận tốc và hướng dòng chảy tại 3 tầng mặt giữa và đáy tại khu vực cửa Quan Chánh Bố, khu vực nhận chìm với hai chuỗi thời gian từ 12/6 đến 26/6/2020 và 8/7 đến 22/7/2020.

## Xây dựng lưới tính

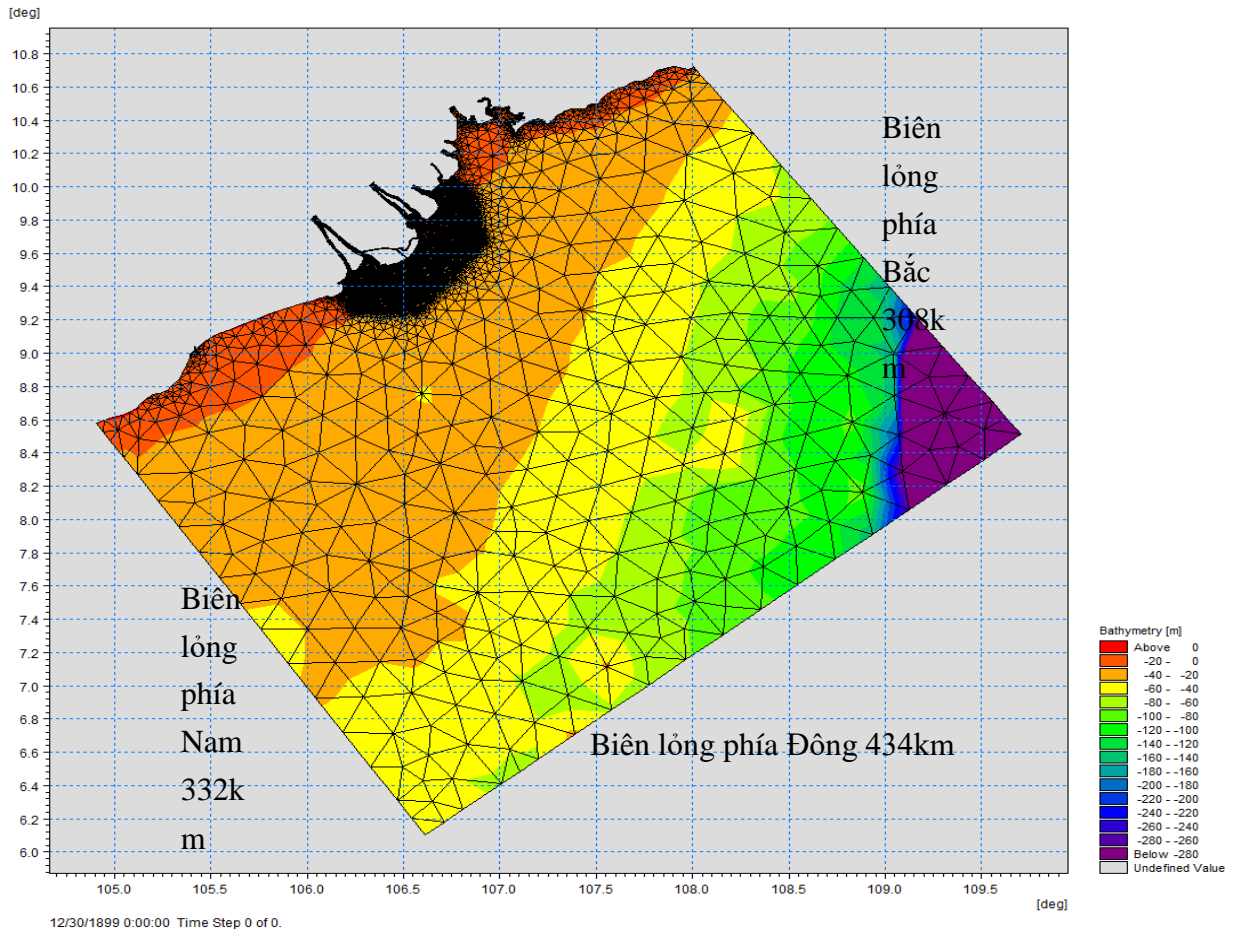
Miền tính được thiết lập bao trùm khu vực đồ vật liệu nhận chìm, có tính đến khả năng lan truyền của bùn cát theo các hướng và đủ rộng để giảm tối đa các ảnh hưởng và sai số từ các biên lũng (biên mở), xem Hình 4.1. Lưới tính là dạng lưới phi cấu trúc có độ phân giải cao ở khu vực trong song, ven bờ bờ biển và thưa dần ra phía các biên mở nước sâu. Lưới tính được thiết kế chi tiết hơn tại các khu vực nhận chìm với kích thước mắt lưới nhỏ nhất khoảng 50-100 m, tại các khu vực ngoài khơi xa kích thước mắt lưới lớn hơn, lớn nhất khoảng 3.000 m. Tổng diện tích lưới tính cần xây dựng khoảng 13.973.903ha.



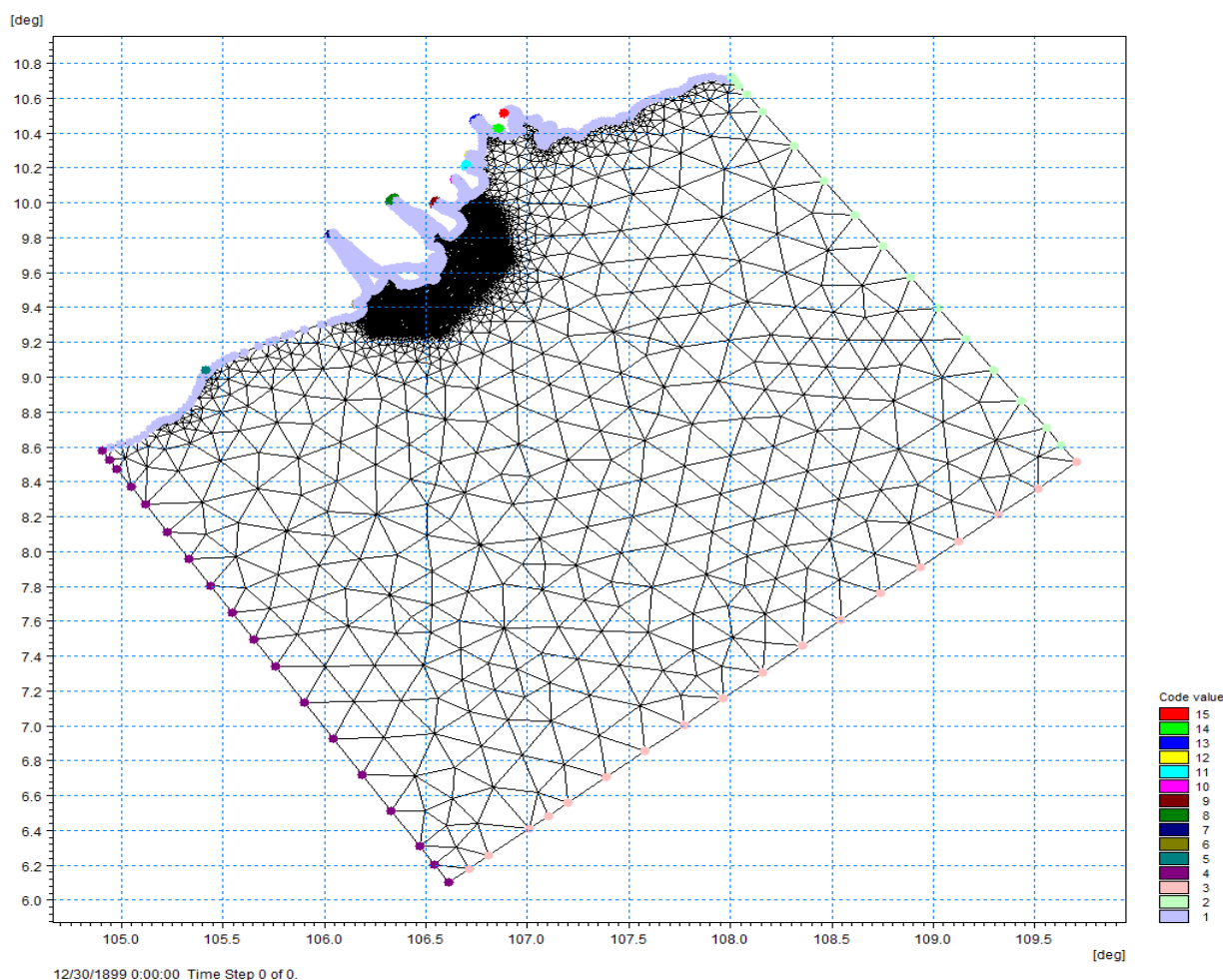
*Báo cáo đánh giá tác động môi trường*  
*Dự án: “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải”*



**Hình 3.1. Khu vực tính toán**



**Hình 3.2. Lưới tính toán khu vực dự án**



**Hình 3.3. Sơ đồ biên thủy lực**

### **Thiết lập điều kiện biên**

Trong mô hình này, theo các biên mô tả ở Hình 4.3, điều kiện biên tính toán cho các mô hình được thiết lập như sau:

Đối với mô hình tính toán dòng chảy, mực nước (Mike 3HD FM) là giá trị mực nước trích theo từng biên Bắc, Nam, Đông được dự báo từ mô đun Mike 21 Tidal tool.

Đối với mô hình sóng Mike 21SW: dữ liệu sóng qua biên Đông (biên 3) được lấy từ dự liệu sóng toàn cầu WAVEWATCH III.

### **Thiết lập điều kiện ban đầu**

Trong mô hình này, điều kiện ban đầu được coi là bằng “0” với tất cả các tham số sóng, dòng chảy.

Đối với mô hình vận chuyển bùn cát, điều kiện nền xây dựng tham số TSS được thu thập từ các vị trí ven bờ khu vực dự án được lấy trung bình hóa. Giá trị trung bình này được chọn làm điều kiện nền cho mô hình vận chuyển TSS

### Thiết lập các điều kiện bùn cát

Để xác định thành phần vật, chất nạo vét, nhận chìm đơn vị tư vấn đã tiến hành lấy 17 mẫu trầm tích. Căn cứ kết quả phân tích 17 mẫu trầm tích, thành phần độ hạt trong tại khu vực nạo vét cho thấy thành phần vật, chất nạo vét chủ yếu là vật chất bồi lắng trầm tích bùn sét pha cát hạt mịn màu xám nâu đến xám xanh, trạng thái dẻo chảy, trong đó thành phần bùn, sét chiếm khoảng 43,9%; cát mịn và các thành phần hữu cơ chiếm 56,1%.

**Bảng 3.12: Bảng tổng hợp kết quả phân tích thành phần hạt khu vực nạo vét**

TT	Ký hiệu mẫu	Chiều sâu lấy mẫu (m)	Hạt cát (%)	Hạt bụi (%)	Hạt sét (%)
1	R1	0.2 - 0.4	51.4	33.2	15.4
2	R2	1.2 - 1.4	46.8	37.1	16.1
3	R3	3.3 - 3.5	50.5	37.7	11.8
4	R4	0.2 - 0.4	55.4	31.4	13.2
5	R5	0.15 - 0.35	59.7	33.5	6.8
6	R6	0.6 - 0.8	59.3	34.2	6.5
7	R7	0.1 - 0.3	56.5	29.3	14.2
8	R8	1.5 - 1.7	46.8	39.5	13.7
9	R9	0.15 - 0.35	61.8	28	10.2
10	R10	0.1 - 0.3	60.4	28.3	11.3
11	R11	0.15 - 0.35	62.4	27.5	10.1
12	R12	0.2 - 0.4	62.8	30.3	6.9
13	R13	0.2 - 0.4	57.4	30.5	12.1
14	TT1	0.2 - 0.4	53.4	33.3	13.3
15	TT2	0.1 - 0.3	55.3	33.5	11.2
16	TT3	0.5 - 0.7	56.5	31.4	12.1
17	TT4	0.2 - 0.4	57.3	32.5	10.2
<b>Trung bình</b>			<b>56.10</b>	<b>32.42</b>	<b>11.48</b>

Trong mô hình, tại khu vực nhận chìm nguồn bùn có nồng độ 1050kg/m<sup>3</sup>, vận tốc lắng 0.015m/s, ứng suất cắt tới hạn 0.02N/m<sup>2</sup> (tham gia chính vào khuếch tán) và nguồn cát có nồng độ 2650kg/m<sup>3</sup>, vận tốc lắng 0.3m/s, ứng suất cắt tới hạn 0.5N/m<sup>2</sup>. Nồng độ bùn và cát không thay đổi trong các chuyển nhận chìm.

Nguồn bùn trong mô hình được hiểu theo hai tham số là nồng độ và lưu lượng trong đó tổng khối lượng bùn = lưu lượng × nồng độ. Mỗi một chuyến tàu ra điễm nhận chìm tùy vào tải trọng tàu thì lưu lượng sẽ khác nhau, với tổng thời gian nhận chìm là 05 phút (tùy vào từng loại tàu giá trị lưu lượng sẽ không đổi trong 05 phút xảy ra quá trình

nhận chìm, tại những thời điểm không diễn ra quá trình nhận chìm giá trị lưu lượng bằng không).

Đặc biệt ở đây sử dụng mô hình 3D vì vậy điểm nguồn được đặt cách mặt nước một khoảng trung bình -2,5m so với mực nước. Đây là mức nước trung bình của tất cả các loại tàu sử dụng trong quá trình nhận chìm.

Các hiệu ứng dính kết, kết bông, kết tủa nhóm nghiên cứu không đưa vào mô hình bởi sẽ làm chậm quá trình tính toán, hơn nữa các hiệu ứng này thường sẽ làm giảm mức độ khuếch tán, do vậy kết quả mô hình khi chạy với trường hợp không tính đến quá trình kết dính sẽ cho kết quả tiêu cực hơn.

### **Thiết lập các phương án tính toán**

Đối với bài toán nhận chìm, các kịch bản tính toán được thiết lập dựa trên những tiêu chí như sau:

- Vị trí nhận chìm: Vị trí nhận chìm cần thỏa mãn điều kiện nằm trong vùng biển đã được UBND tỉnh Trà Vinh chấp thuận ở giai đoạn trước.

- Thời gian nhận chìm: Thời gian nhận chìm phụ thuộc vào đặc trưng chế độ khí tượng hải văn, theo đó thời gian thi công được lựa chọn nhằm đảm bảo các yêu cầu về môi trường. Căn cứ vào việc phân tích trường gió theo 3 tham số (u, v, p) từ năm 1980 đến 2021 cho thấy trong một năm khu vực dự án được chia làm 3 chế độ đặc trưng là mùa gió Tây Nam, mùa gió Đông Bắc và thời kỳ chuyển tiếp, trong đó trường gió mạnh nhất thường xảy ra vào thời kỳ chính vụ, đối với thời kỳ chuyển tiếp do trường gió ổn định và nhỏ về giá trị vì vậy mức độ ảnh hưởng không lớn. Do vậy, việc mô phỏng sẽ được thực hiện trong thời kỳ mùa gió chính vụ căn cứ vào kết quả phân tích thống kê đã xác định được đặc trưng thời kỳ Tây Nam thể hiện rõ nhất vào thời gian từ 01/05/2020 đến ngày 10/09/2020 và đặc trưng thời kỳ Đông Bắc thể hiện rõ nhất vào thời gian 01/11/2020 đến ngày 13/03/2021. Kết quả tính toán với hai trường gió đặc trưng trên cho phép đánh giá toàn diện mức độ ảnh hưởng của Dự án đến vùng biển trong thời gian cả năm. Ngoài ra, đối với điều kiện bão, Dự án mô phỏng với bão số 5 (Linda).

- Phương án triển khai: Căn cứ vào yêu cầu thi công, cũng như kinh nghiệm thực tiễn nhằm đánh giá hết các tác động có thể có của việc thi công việc mô phỏng được thực hiện với kịch bản về tiến độ thi công 50 ngày (công suất tối đa theo phương án đẩy nhanh tiến độ, làm việc 3 ca/ngày, 1 ca 8 tiếng, năng suất đạt 97.448,4 m<sup>3</sup>/ngày)

Qua các phân tích chi tiết từng điều kiện ở trên, để có thể đánh giá tác động tối đa, cũng như các quá trình ảnh hưởng theo những đặc thù riêng của dự án, đơn vị tư vấn và chủ dự án tiến hành mô phỏng với tổ hợp các kịch bản như sau:

- Kịch bản 1: Mô phỏng quá trình lan truyền TSS trong mùa gió Đông Bắc (thời gian mô phỏng từ 01/11/2020 đến ngày 21/12/2020)

- Kịch bản 2: Mô phỏng quá trình lan truyền TSS trong mùa gió Tây Nam (thời gian mô phỏng từ 01/05/2020 đến ngày 21/06/2020)

- Kịch bản 3: Mô phỏng quá trình lan truyền TSS trong điều kiện có bão (27/10/1997 – 06/11/1997)

### Hiệu chỉnh và Kiểm định mô hình

Hiệu chỉnh mô hình sử dụng dữ liệu thực đo trong khuôn khổ dự án từ 12 – 26/6/2020 bao gồm các yếu tố thủy động lực như độ cao sóng, vận tốc dòng chảy (tại 2 trạm trong khu vực luồng và ngoài khơi).

Đánh giá sai số giữa kết quả mô hình và giá trị thực đo theo chỉ số Nash

Yếu tố	Chỉ số Nash
Hướng dòng chảy	0,78
Vận tốc	0,72
Chiều cao sóng	0,77

Bộ thông số mô hình (áp dụng cho cả hai mô hình khu vực nạo vét và khu vực nhận chìm)

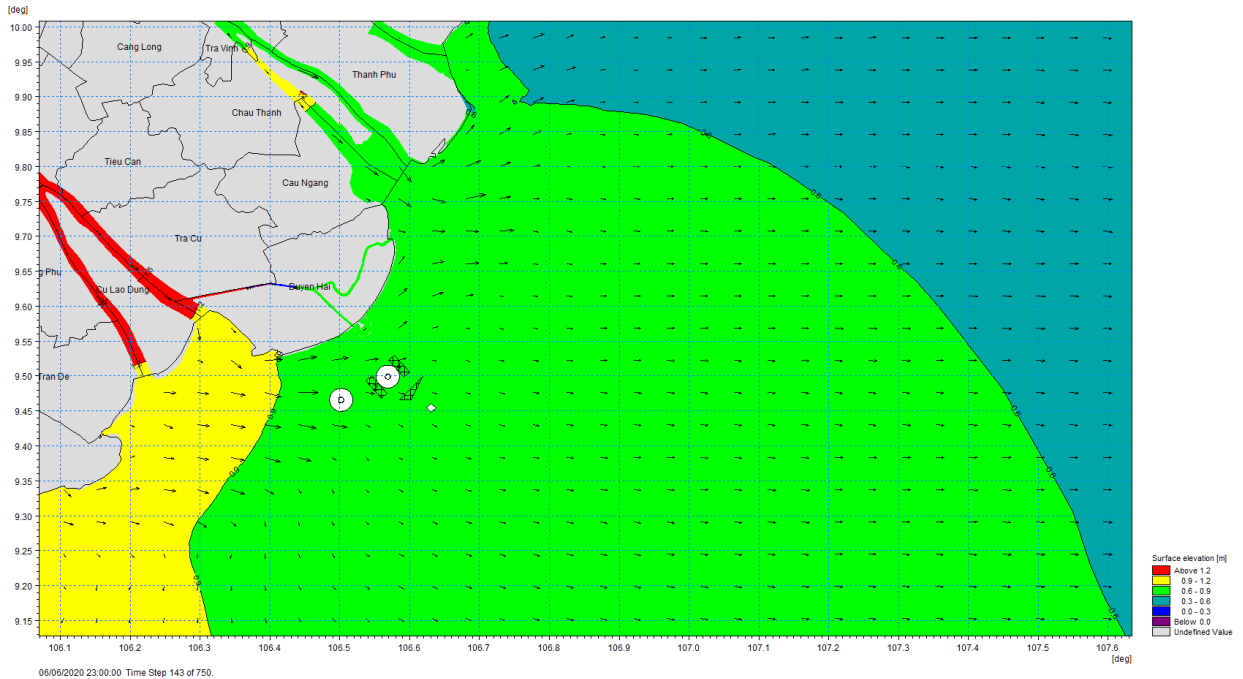
Hệ số	Giá trị	Đơn vị
Hệ số ma sát gió Wind friction ( $Z_{ch}$ )	0,001555	Phi thứ nguyên
Hệ số nhớt rối (Eddy viscosity)	0.002	( $m^2/s$ )
Hệ số hội tụ (CFL)	0.8	Phi thứ nguyên
Hệ số sóng vỡ ( $\gamma$ )	0,8	Phi thứ nguyên
Hệ số tỉ lệ của khuếch tán ngang	1,0	Phi thứ nguyên
Góc nội ma sát của trầm tích ( $\varphi$ )	30	( $độ^0$ )
Hệ số ma sát đáy (Roughness height)	0,1	Phi thứ nguyên

Căn cứ vào kết quả hiệu chỉnh và kiểm định mô hình cho thấy bộ thông số mô hình nêu trên có thể được áp dụng cho mô hình tính toán mô phỏng quá trình lan truyền bùn cát.

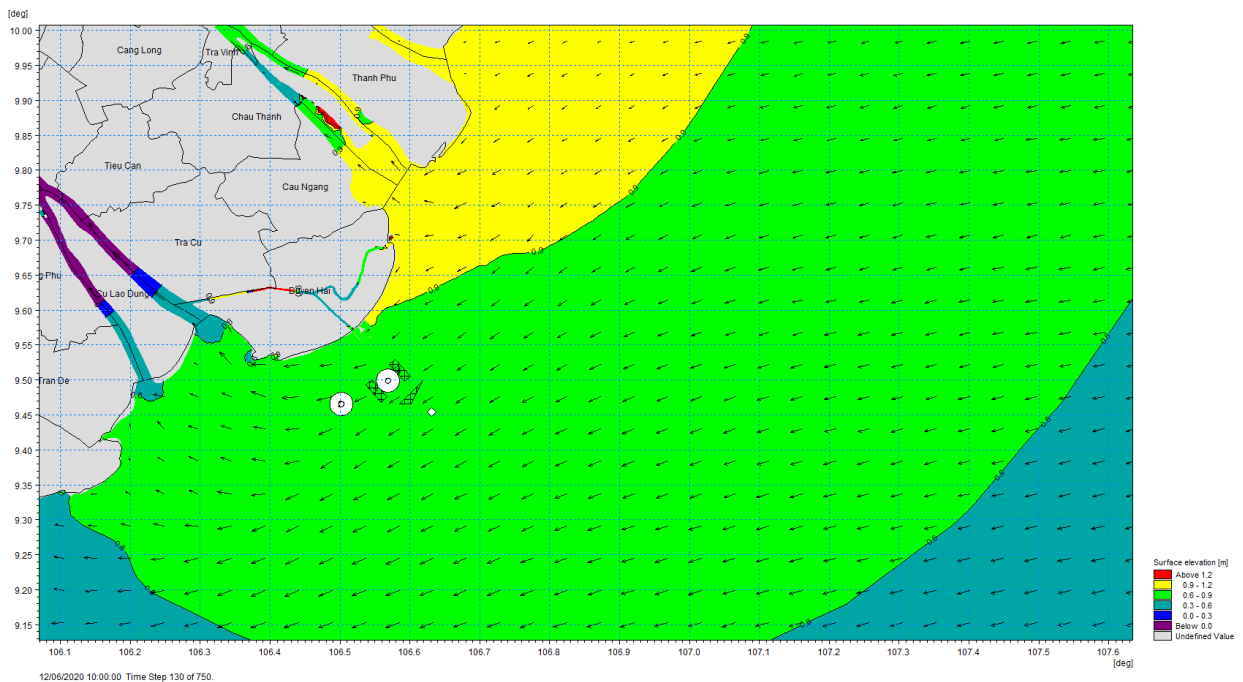
#### ➤ Kết quả mô phỏng thủy lực

Chế độ thủy lực bao gồm đặc điểm mực nước, sóng và dòng chảy. Từ mô hình được đã được hiệu chỉnh kiểm định với các chỉ số đảm bảo yêu cầu để mô phỏng tiến

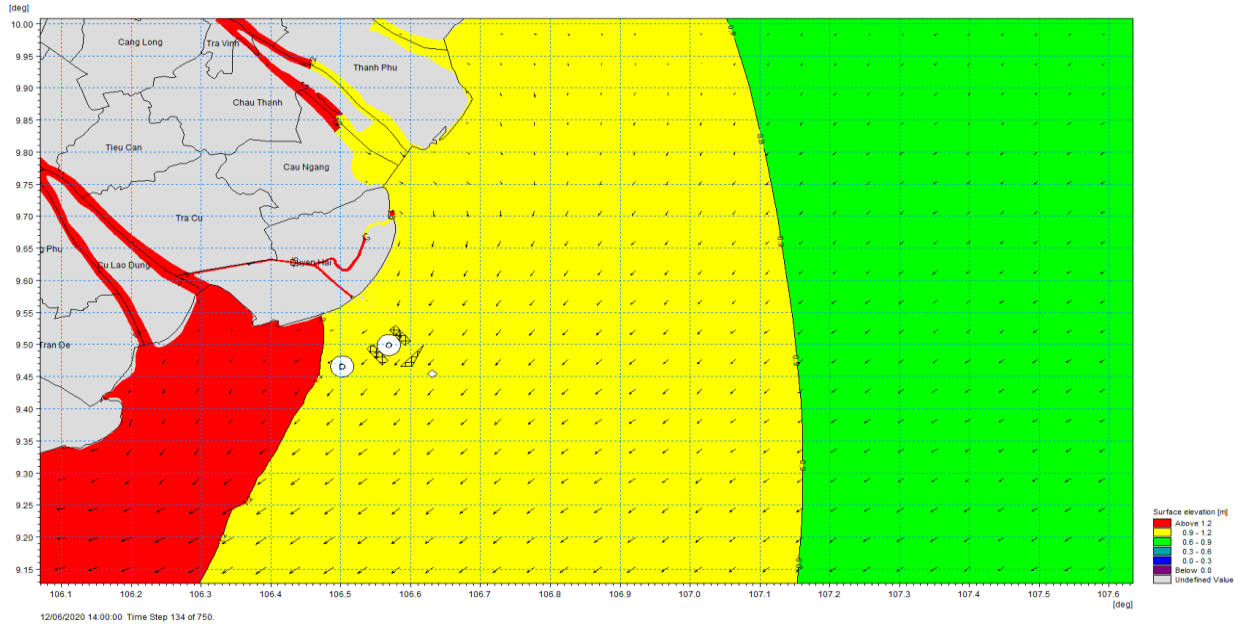
hành trích xuất số liệu tại khu vực nạo vét và khu vực nhận chìm nhằm làm sáng tỏ đặc điểm thủy lực khu vực triển khai dự án.



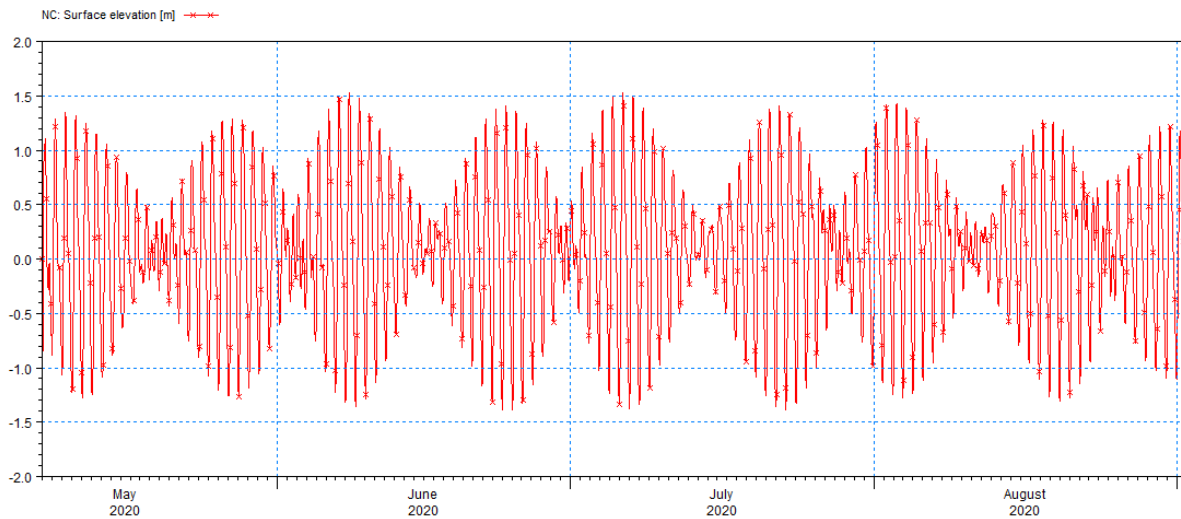
**Hình 3.3. Kết quả mô phỏng thủy triều xuống mùa gió Tây Nam**



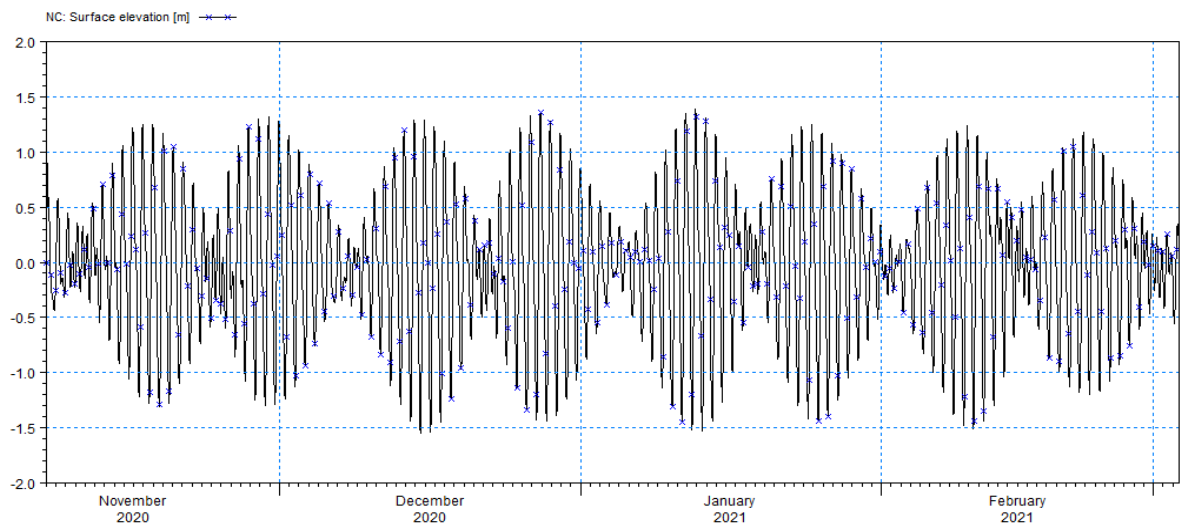
**Hình 3.4. Kết quả mô phỏng thủy triều lên mùa gió Đông Bắc**



**Hình 3.5. Kết quả mô phỏng thủy triều xuống mùa gió Đông Bắc**



**Hình 3.6. Biến thiên mực nước mùa gió Tây Nam tại khu vực nhận chìm**



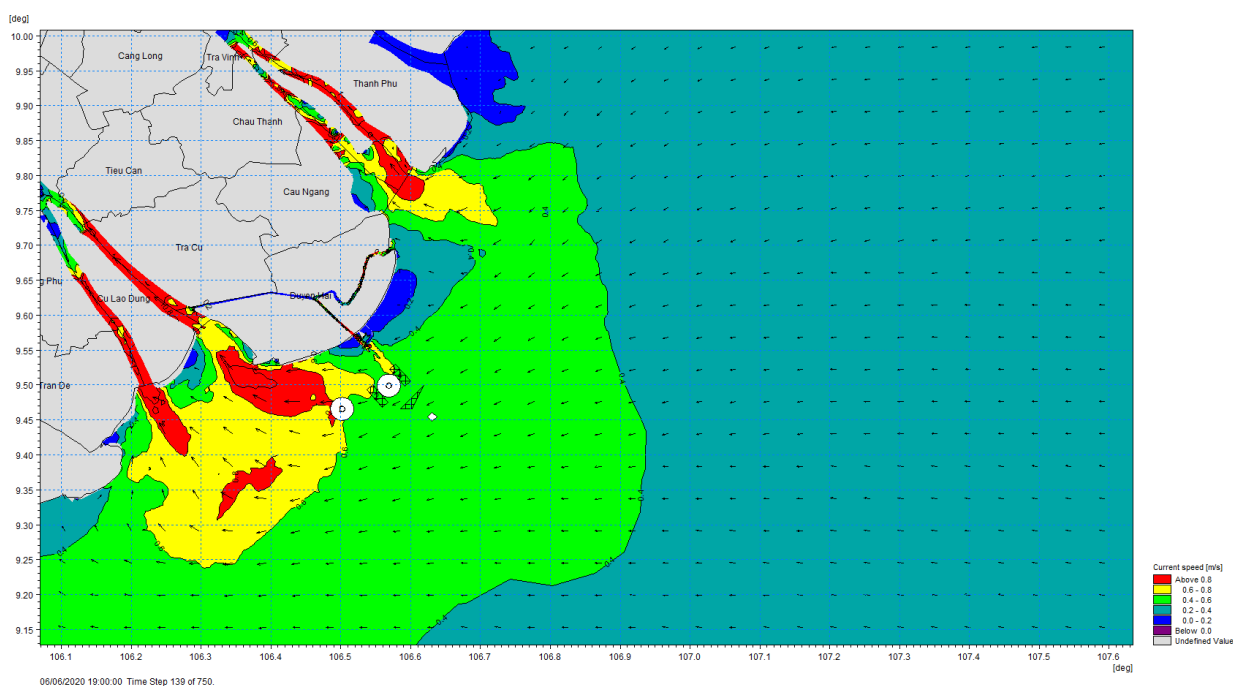
**Hình 3.7. Biến thiên mực nước mùa gió Đông Bắc tại khu vực nhận chìm**

Dựa theo biến trình mực nước tại khu vực nạo vét và khu vực nhận chìm mùa gió Đông Bắc và Tây Nam, nhận thấy rằng biên độ mực nước khu vực Dự án đạt giá trị lớn nhất là 2.9 m. Sự chênh lệch mực nước giữa khu vực nạo vét và nhận chìm là 0.02m.

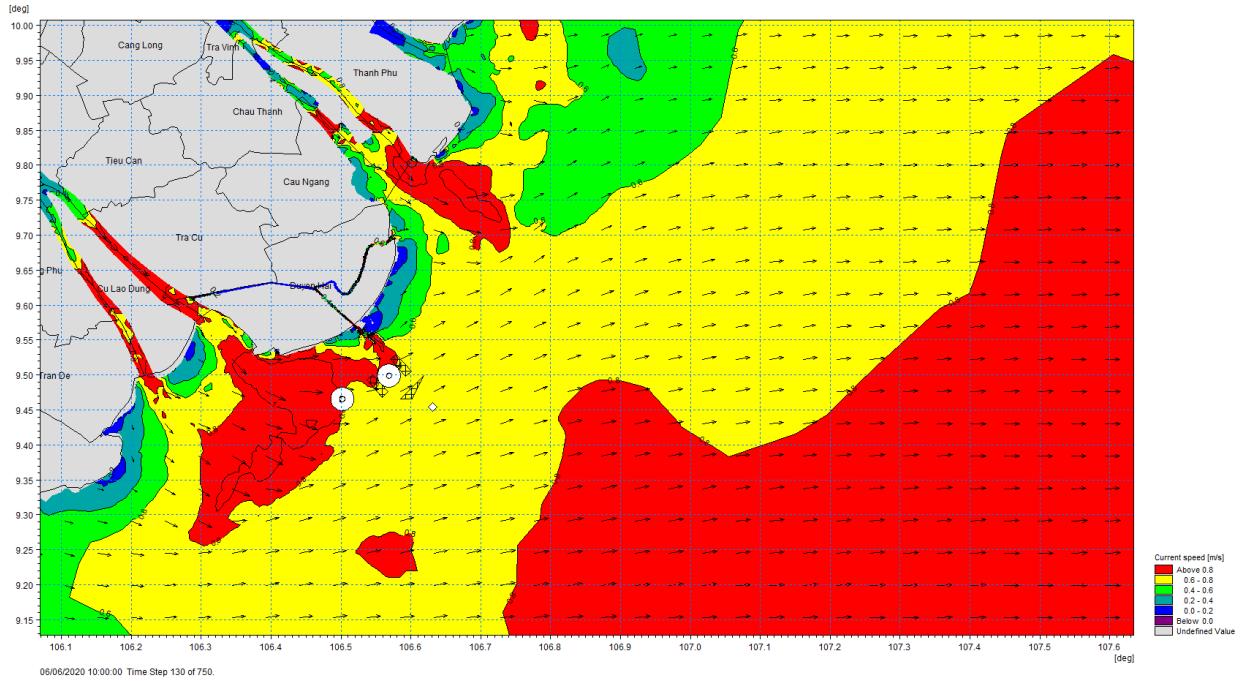
### Kết quả mô phỏng dòng chảy

Kết quả tính toán dòng chảy trung bình theo hai mùa đông và mùa hè cho thấy các hướng chủ đạo bao gồm Đông Nam, Tây Bắc và Bắc tại khu vực nhận chìm, khu vực nạo vét hướng dòng chảy chủ đạo là Đông Bắc, Đông và Tây. Tốc độ dòng chảy trong hai mùa tại vị trí nhận chìm chênh lệch nhau không đáng kể, tốc độ dòng chảy trung bình vào khoảng 15-20 cm/s, lớn nhất trên 35cm/s. Hình 6.9 đến Hình 6.12 thể hiện trường dòng chảy trong pha triều lên và triều xuống trong hai mùa đông và mùa hè.

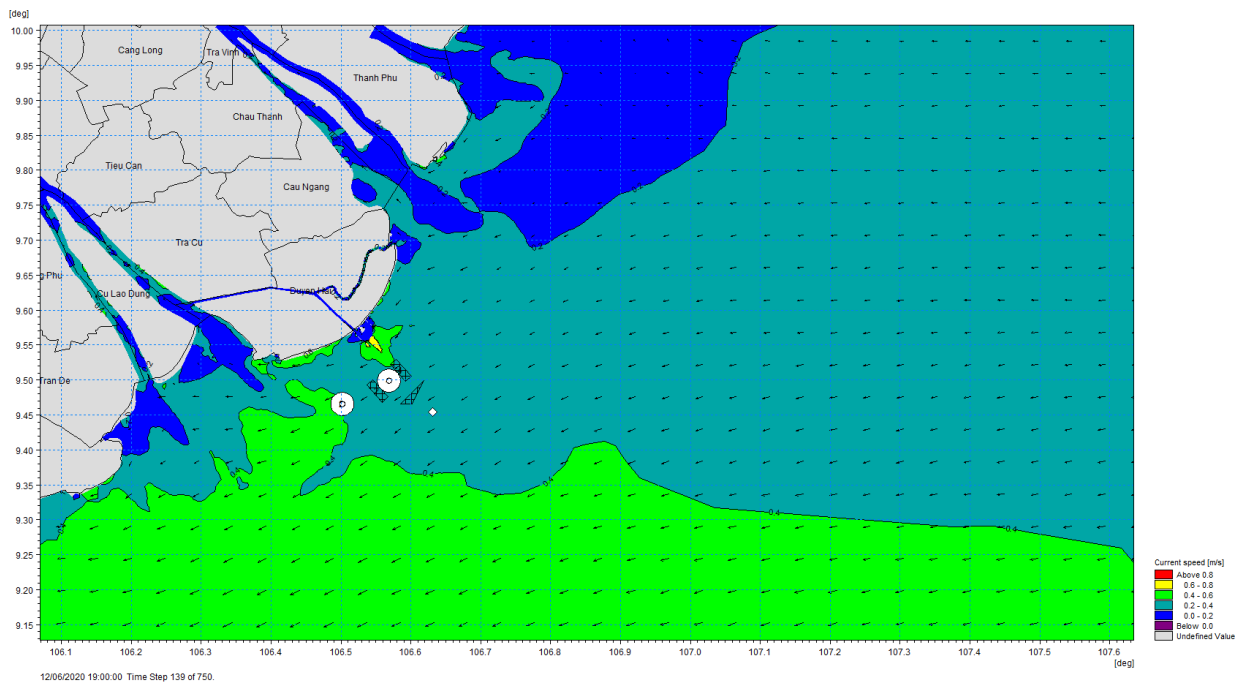
Kết quả tính toán dòng chảy trong bão cho thấy hướng dòng chảy vẫn duy trì hướng chủ đạo bao gồm Đông Nam, Tây Bắc và Bắc, nguyên nhân là do dòng triều vẫn chiếm ưu thế trong đa số thời gian có bão ngoại trừ thời điểm bão ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực, xem Hình 6.13, 6.14.



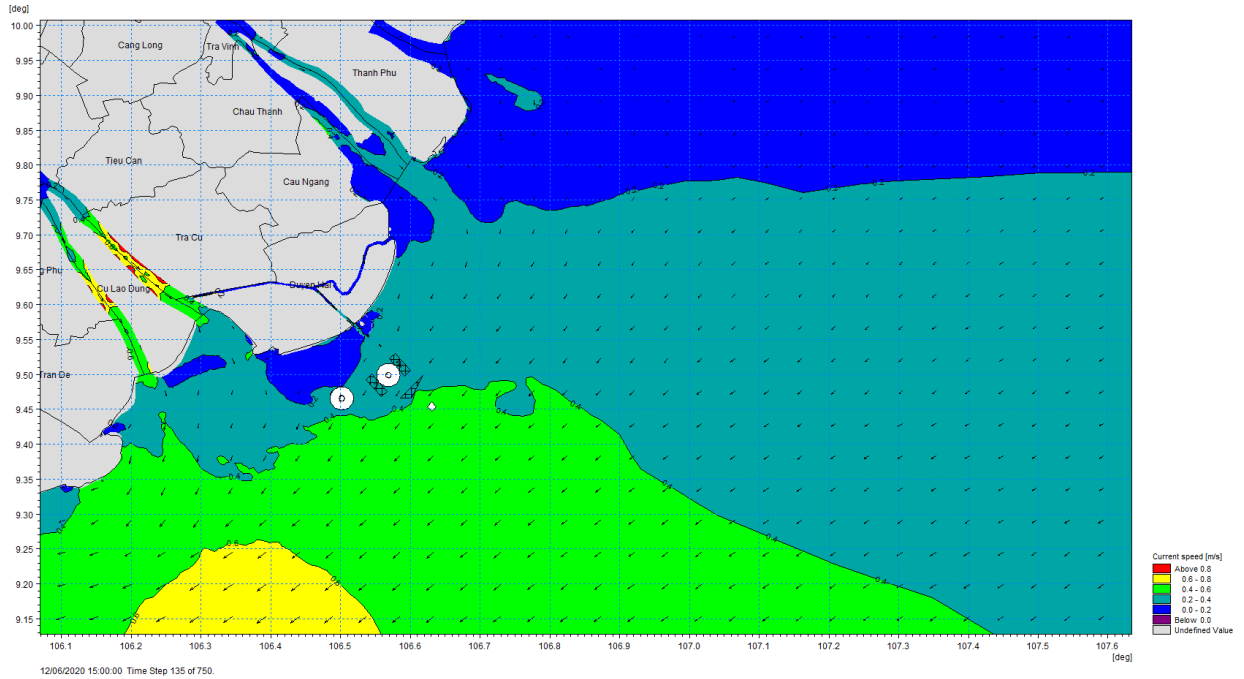
Hình 3.8. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều lên mùa gió Tây Nam



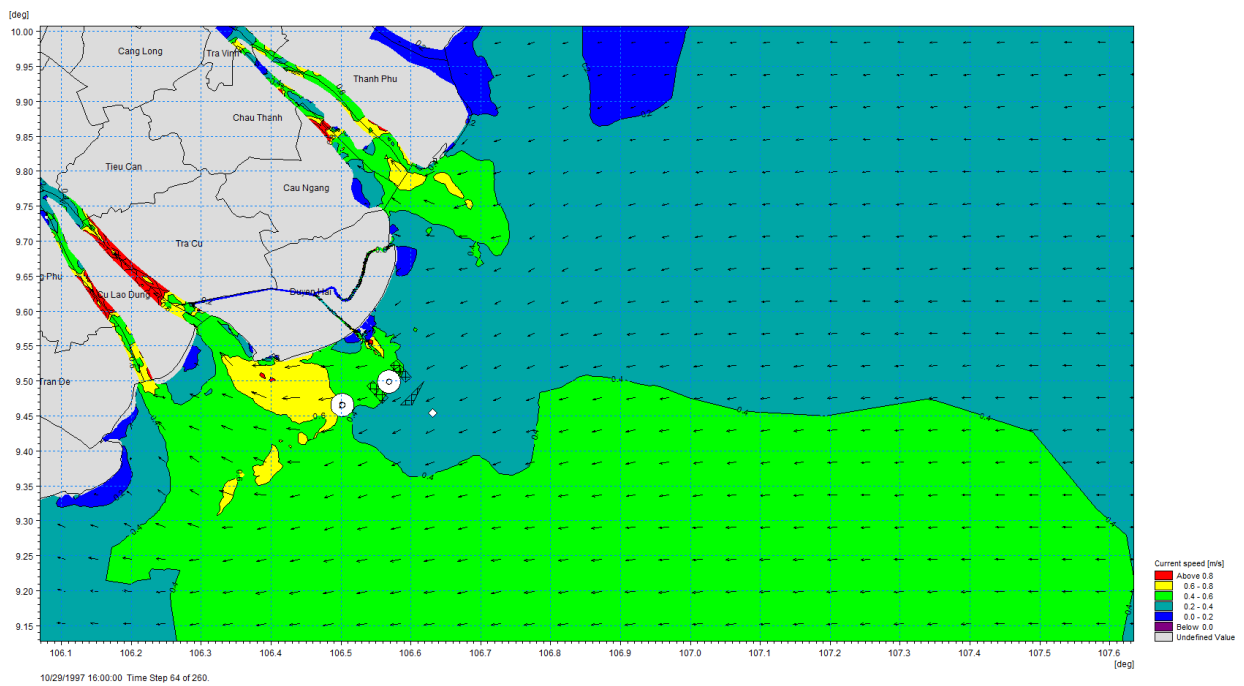
Hình 3.9. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều xuống mùa gió Tây Nam



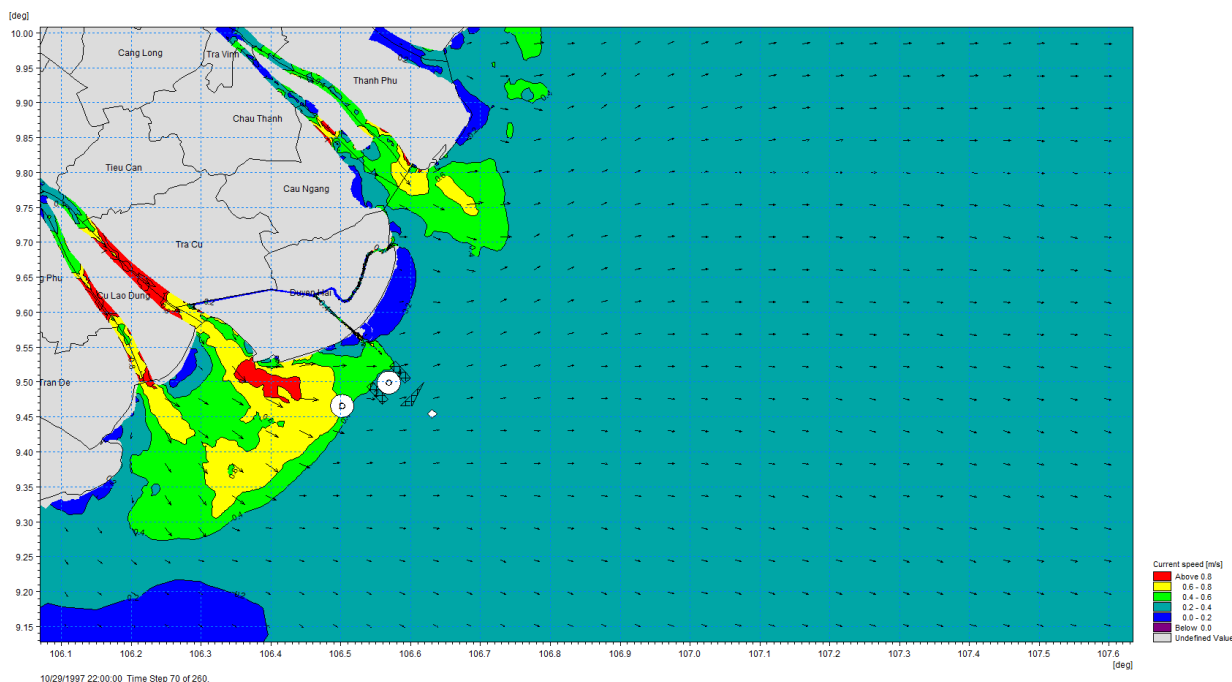
Hình 3.10. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều lên mùa gió Đông Bắc



**Hình 3.11. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều xuống mùa gió Đông Bắc**



**Hình 3.12. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều lên trong điều kiện có Bão**



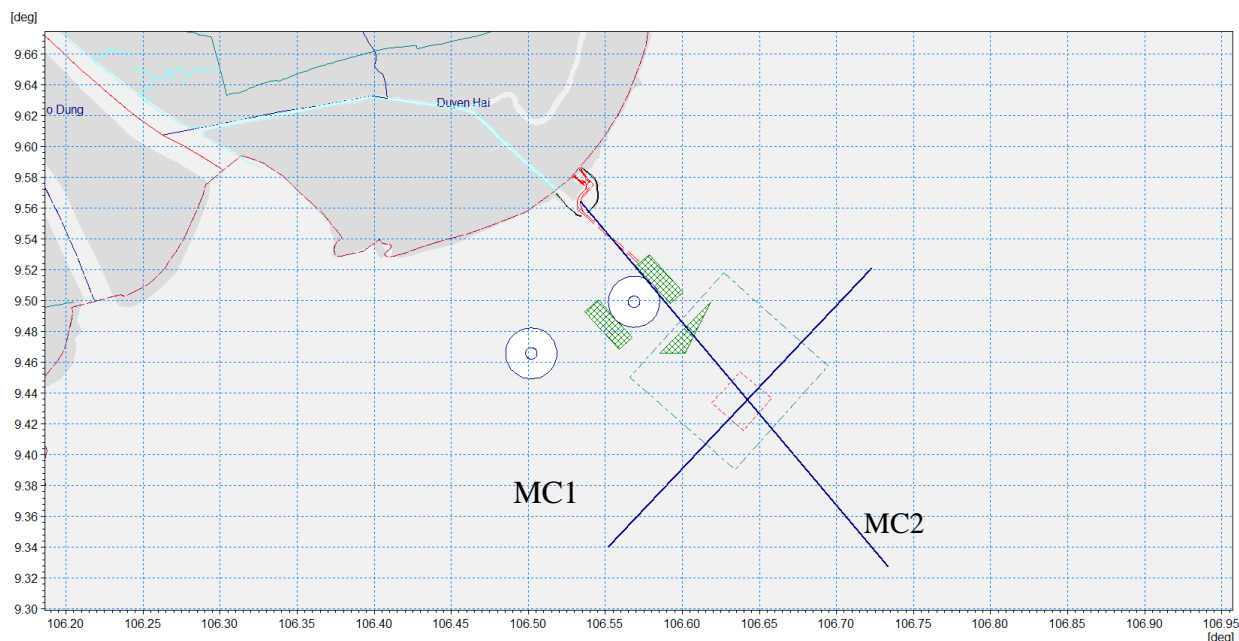
**Hình 3.13. Kết quả mô phỏng dòng chảy pha triều xuống trong điều kiện có bão**

Ngoài việc xác định hướng vận chuyển chủ đạo, các kết quả còn được đánh giá độ lớn về vận tốc dòng chảy trong toàn bộ quá trình nhận chìm và nạo vét.

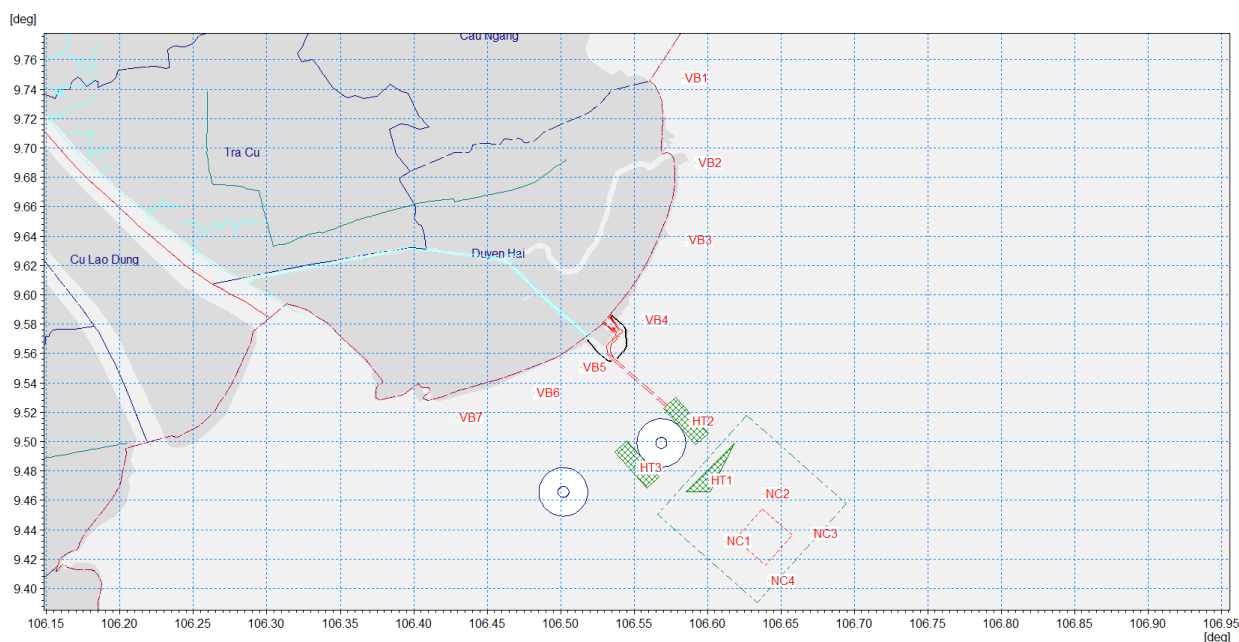
Qua phân tích số liệu dòng chảy tại khu vực nhận chìm tại các tầng sâu khác nhau nhận thấy, theo độ sâu dòng chảy biến đổi theo đúng quy luật vật lý nhỏ dần từ trên mặt xuống đáy, đặc biệt là những thời điểm dòng chảy lớn, tính phân lớp càng cao. Ngoài ra tại khu vực nhận chìm giá trị dòng chảy lớn nhất đạt khoảng 0.34m/s.

➤ **Kết quả mô phỏng lan truyền bùn cát TSS**

Vật chất khếch tán trong quá trình nhận chìm là thành phần bùn trong vật liệu nạo vét. Để đánh giá ảnh hưởng của quá trình nhận chìm và mức độ lan truyền của lưới độ đục do hoạt động nạo vét đến khu vực du lịch ven bờ, đơn vị tiến hành trích xuất thể hiện kết quả theo ba dạng bao gồm: dạng trường, dạng điểm và dạng mặt cắt. Ở đây, 02 mặt cắt đặc trưng được lựa chọn, 01 mặt cắt đều chạy theo phương song song với bờ (MC1) và 01 mặt cắt theo phương vuông góc với bờ. Sơ đồ điểm đánh giá mức độ gia tăng nồng độ TSS được thiết lập dựa trên hiện trạng các khu vực cần quan tâm, đánh giá tác động trong quá trình thi công. Sơ đồ mặt cắt và sơ đồ các điểm trích xuất được thể hiện tại hình 7.1 và 7.2 bên dưới.



**Hình 3.14. Sơ đồ mặt cắt theo dõi quá trình lan truyền bùn cát trong toàn bộ quá trình nhận chìm**



**Hình 3.15. Sơ đồ bố trí các điểm trích xuất đánh giá mức độ gia tăng nồng độ TSS trong quá trình thi công**

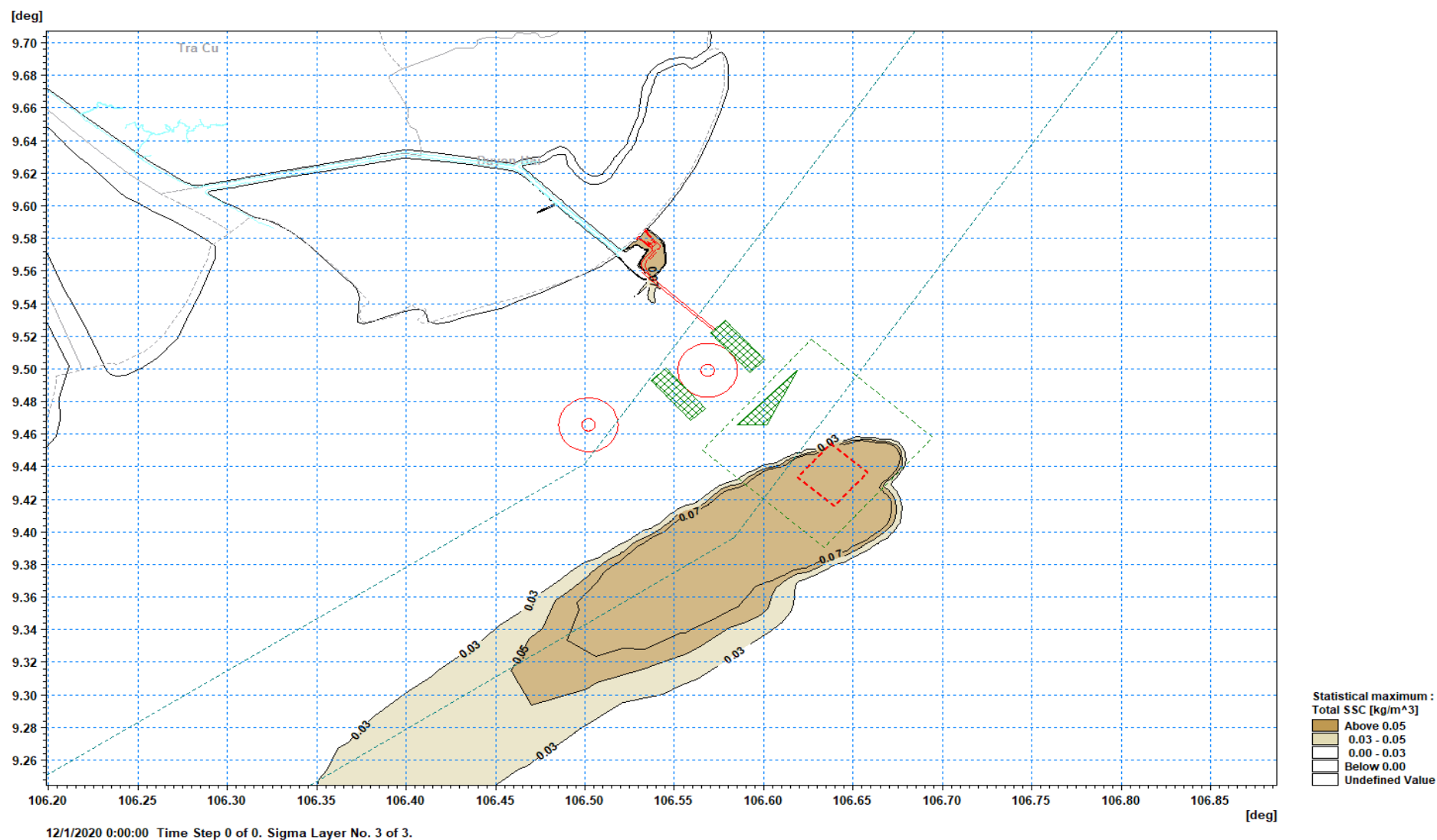
**Bảng 3.13: Tọa độ các điểm trích xuất phục vụ đánh giá mức độ gia tăng nồng độ TSS trong quá trình thi công**

STT	Tên điểm	Tọa độ		Mô tả
		Kinh độ	Vĩ độ	
1	NC1	106.6117	9.4322	Đánh giá tác động, ảnh hưởng của lưới độ đục TSS
2	NC2	106.6380	9.4644	

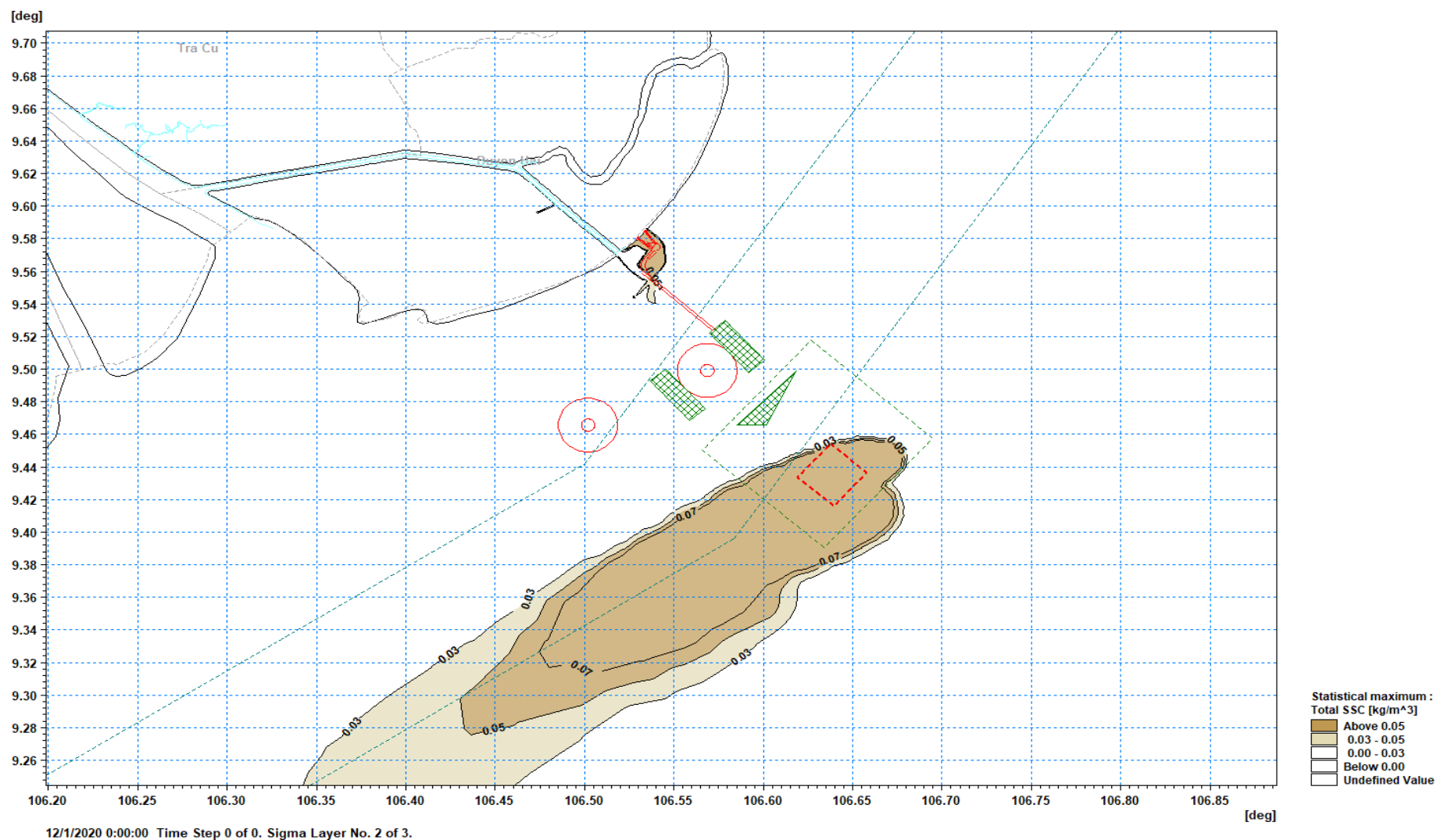
3	NC3	106.6707	9.4371	đến môi trường xung quanh vị trí nhận chìm
4	NC4	106.6414	9.4049	
5	HT1	106.6006	9.4735	Đánh giá tác động, ảnh hưởng của lưới độ đục TSS đến khu vực neo đậu
6	HT2	106.5881	9.5137	
7	HT3	106.5524	9.4822	
8	VB1	106.5737	9.7436	Đánh giá tác động, ảnh hưởng của lưới độ đục TSS đến nuôi trồng thủy hải sản và vùng du lịch ven bờ
9	VB2	106.5835	9.6884	
10	VB3	106.5737	9.6387	
11	VB4	106.5454	9.5896	
12	VB5	106.5074	9.5565	
13	VB6	106.4749	9.5406	
14	VB7	106.4215	9.5258	

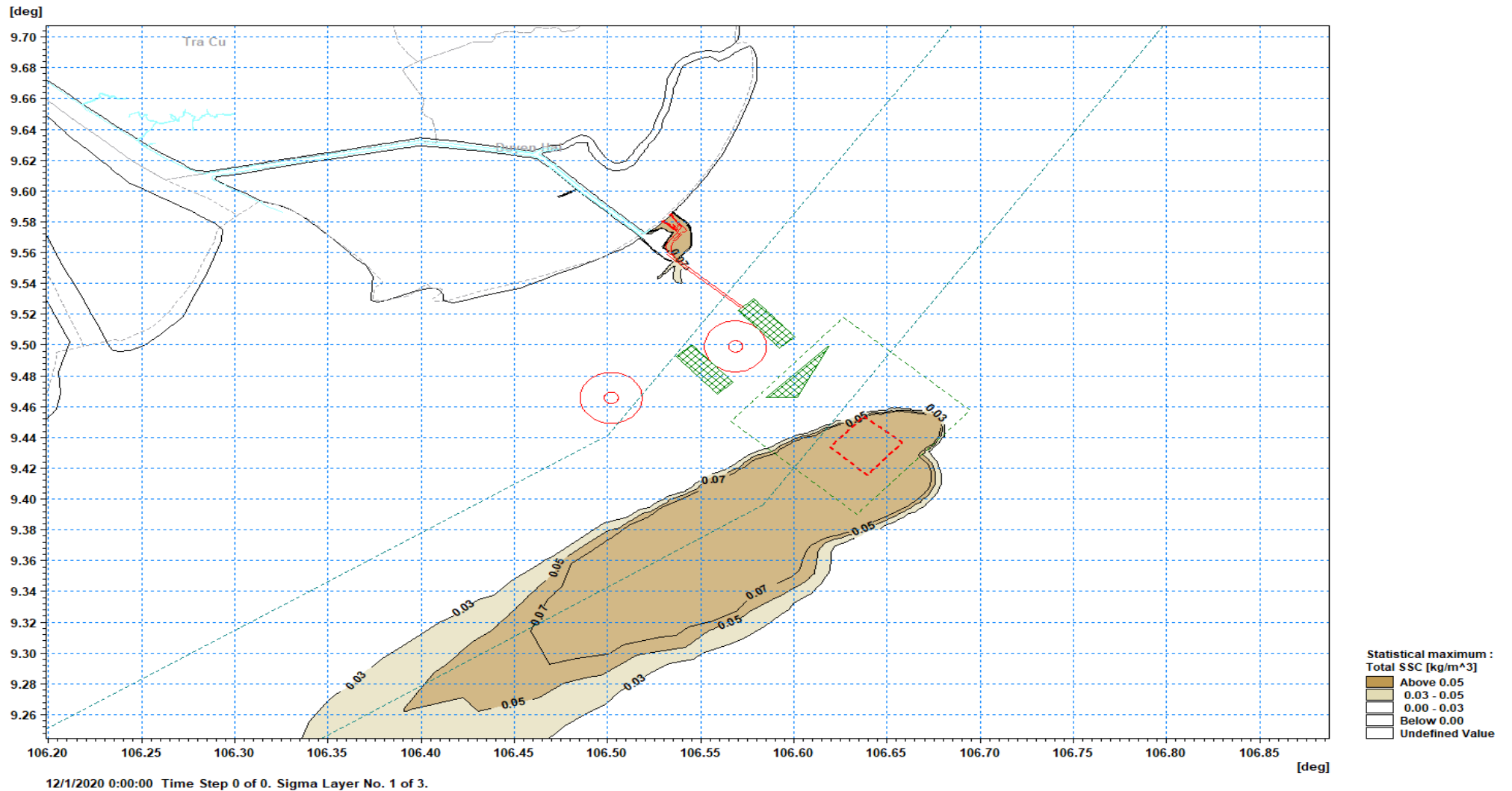
#### **Phạm vi lan truyền theo trường nồng TSS**

Việc mô phỏng quá trình lan truyền TSS được thực hiện trên toàn bộ thời gian dự kiến thi công với các điều kiện gió, thủy triều đặc trưng nhằm mục đích xây dựng bức tranh tổng thể về quá trình lan truyền và phạm vi ảnh hưởng khi tiến hành nhận chìm. Kết quả mô phỏng được phân tích thống kê xác định phạm vi lan truyền lớn nhất và phạm vi lan truyền trung bình trên toàn bộ thời gian mô phỏng. Trường nồng độ lớn nhất và trường nồng độ trung bình trong điều kiện gió mùa Đông Bắc, gió mùa Tây nam và Bão được thể hiện ở các hình vẽ bên dưới.

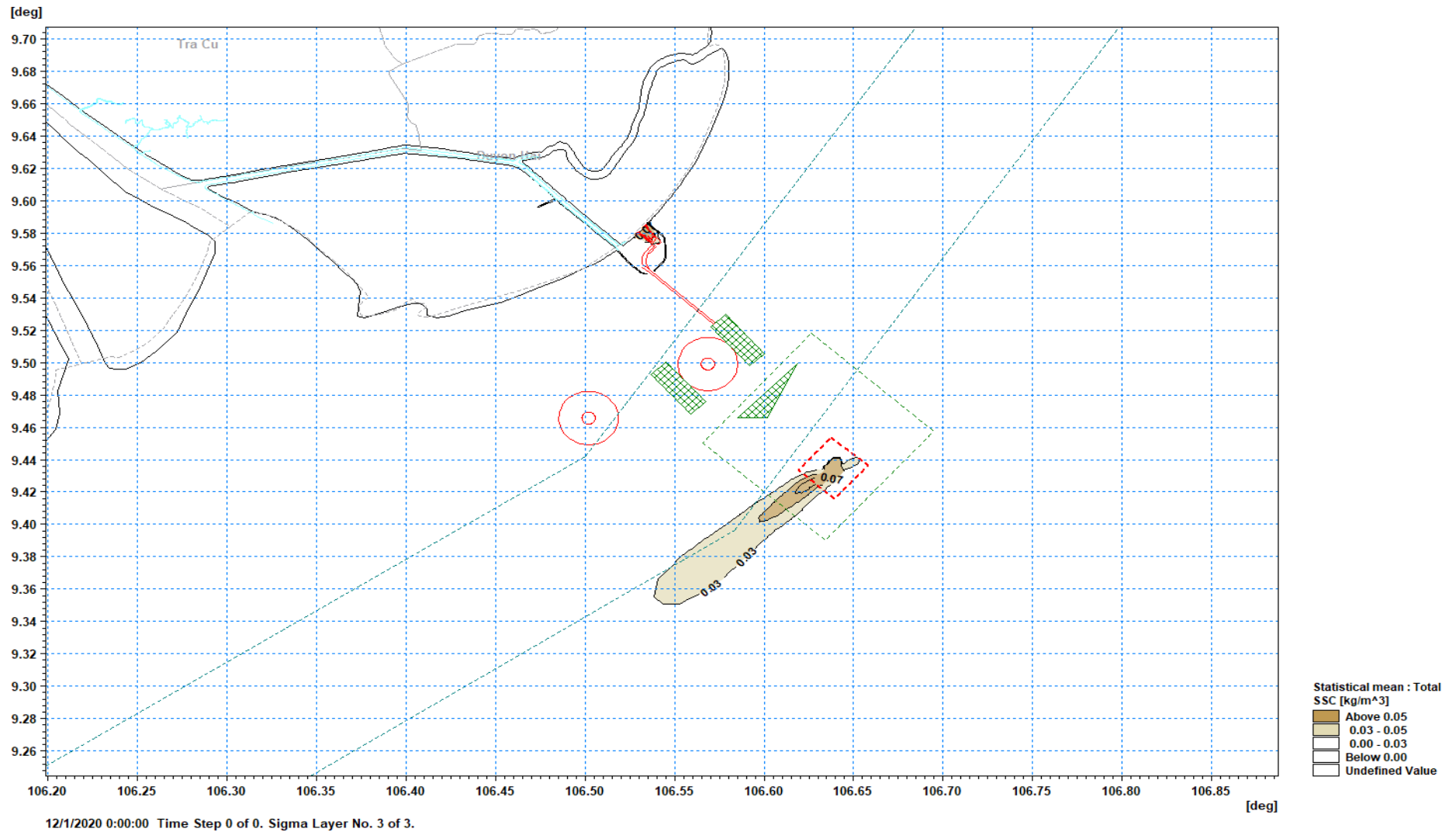


Hình 3.16. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng đáy trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc

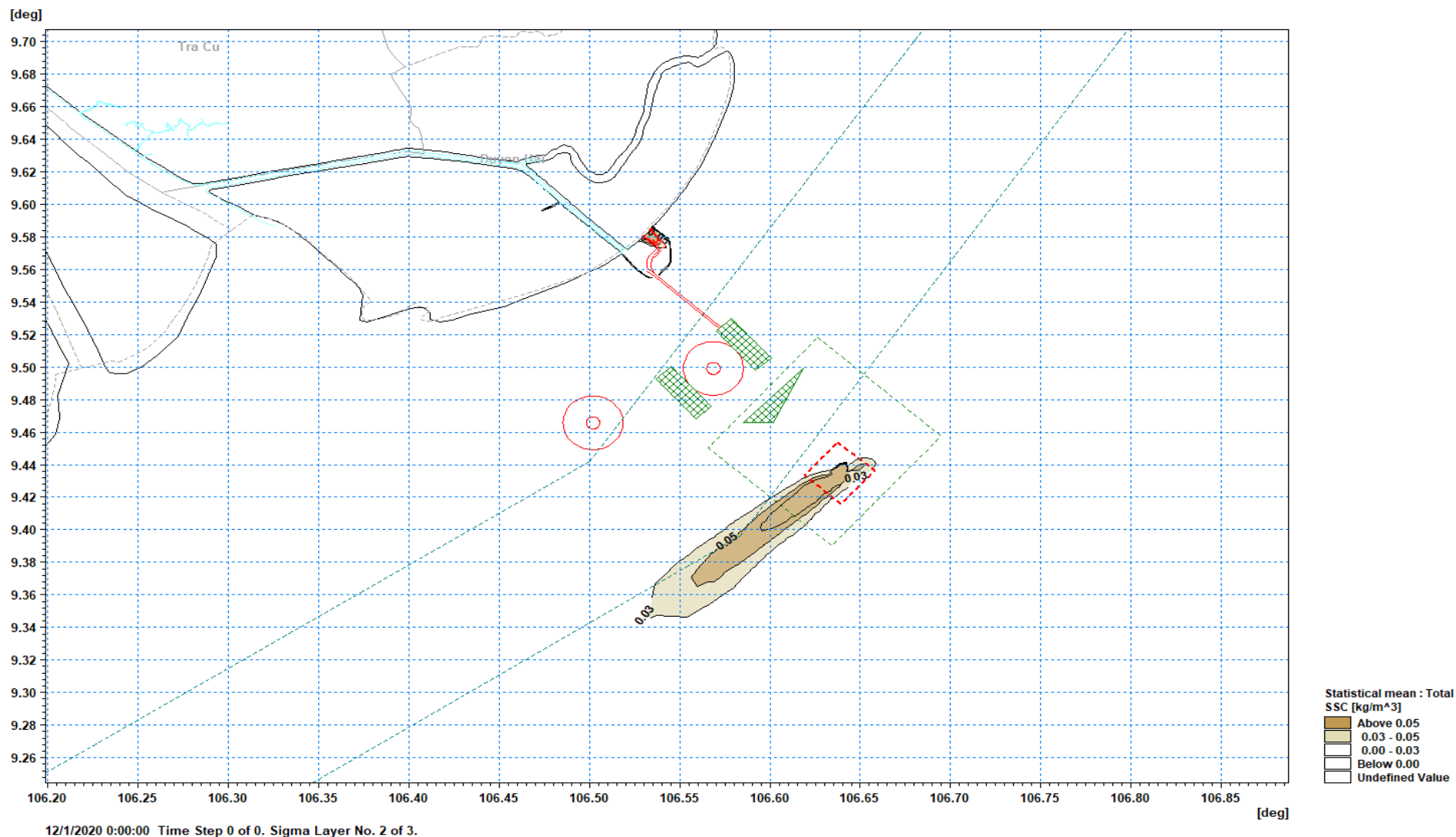




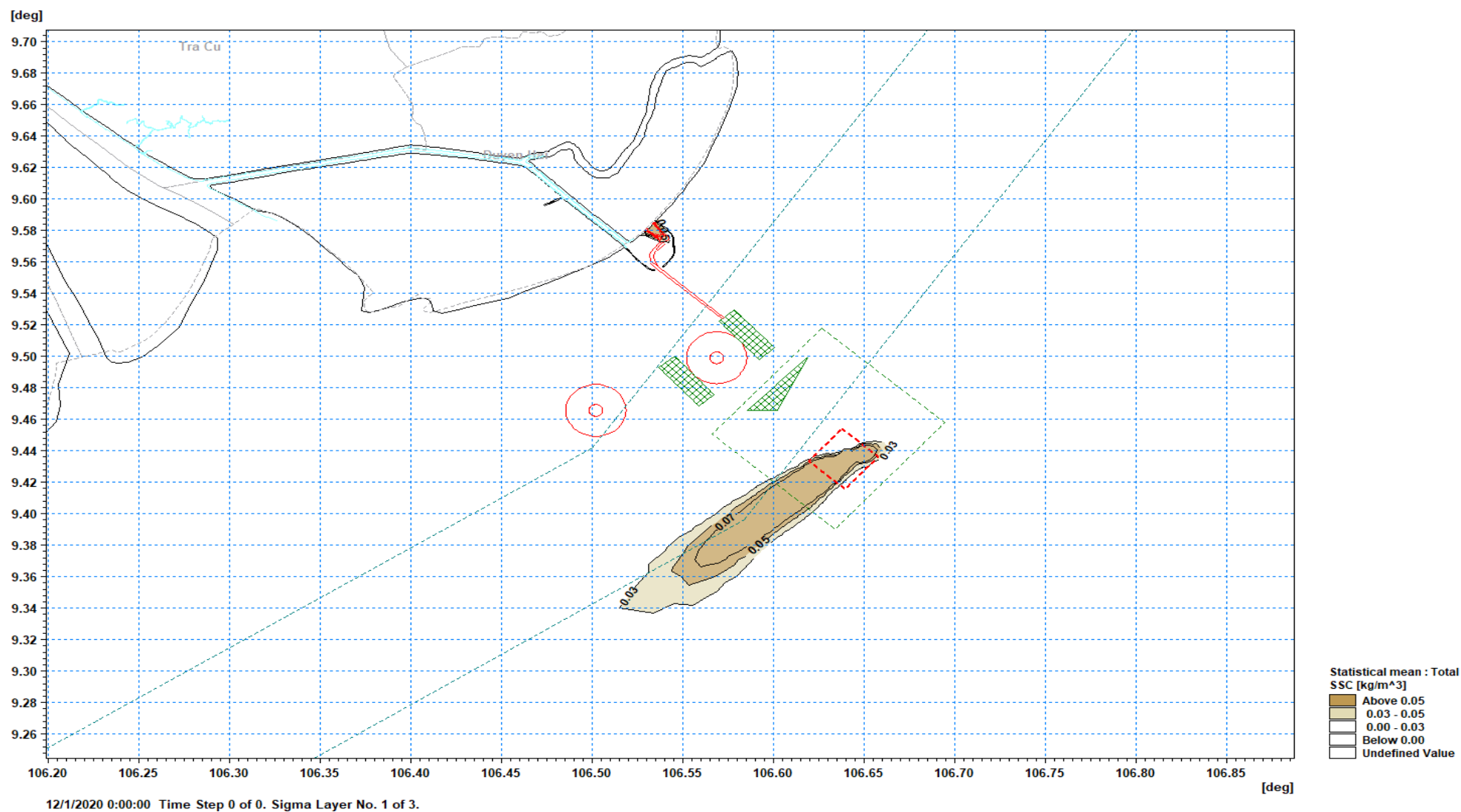
Hình 3.18. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng mặt trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc



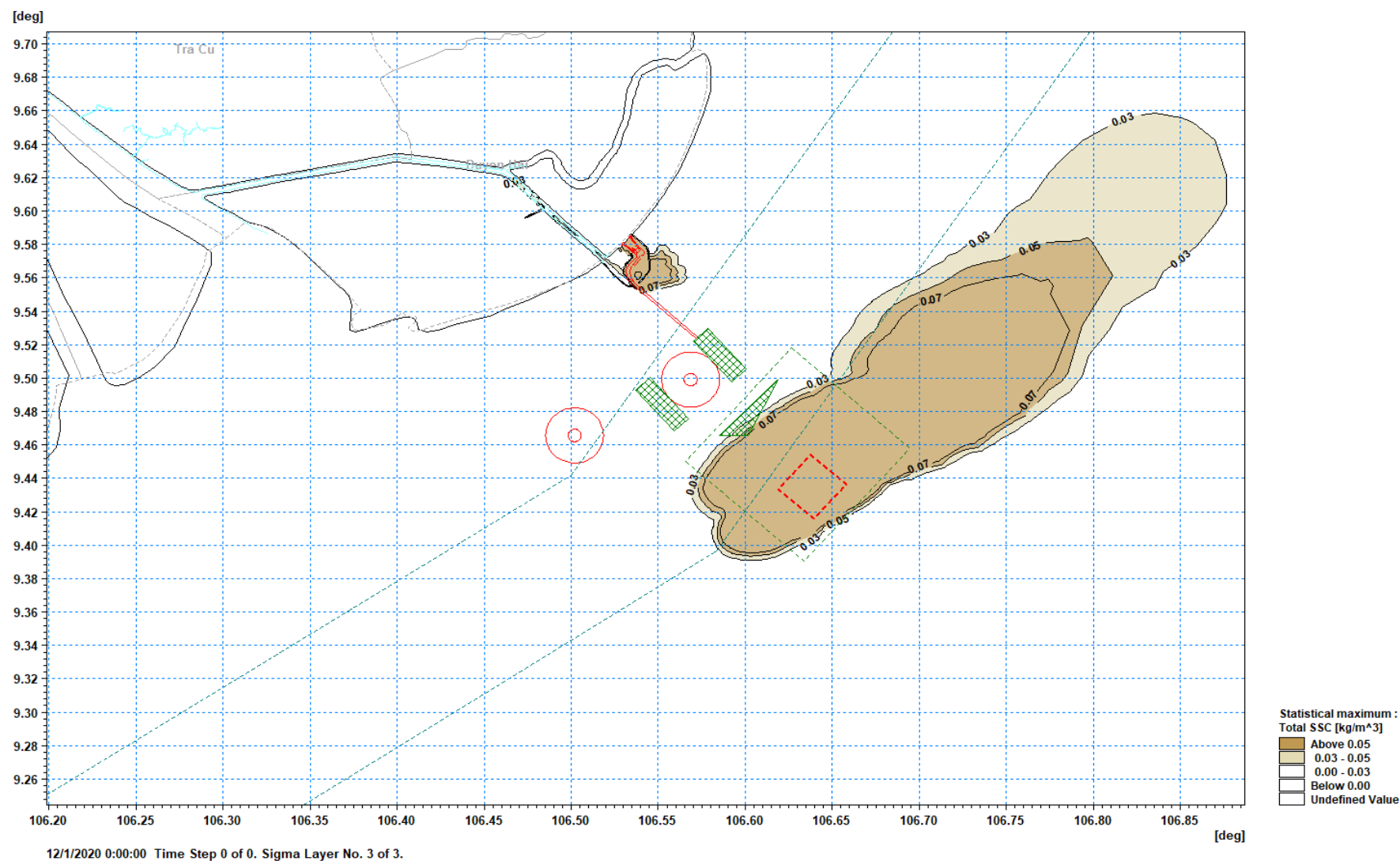
Hình 3.19. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng đáy trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc



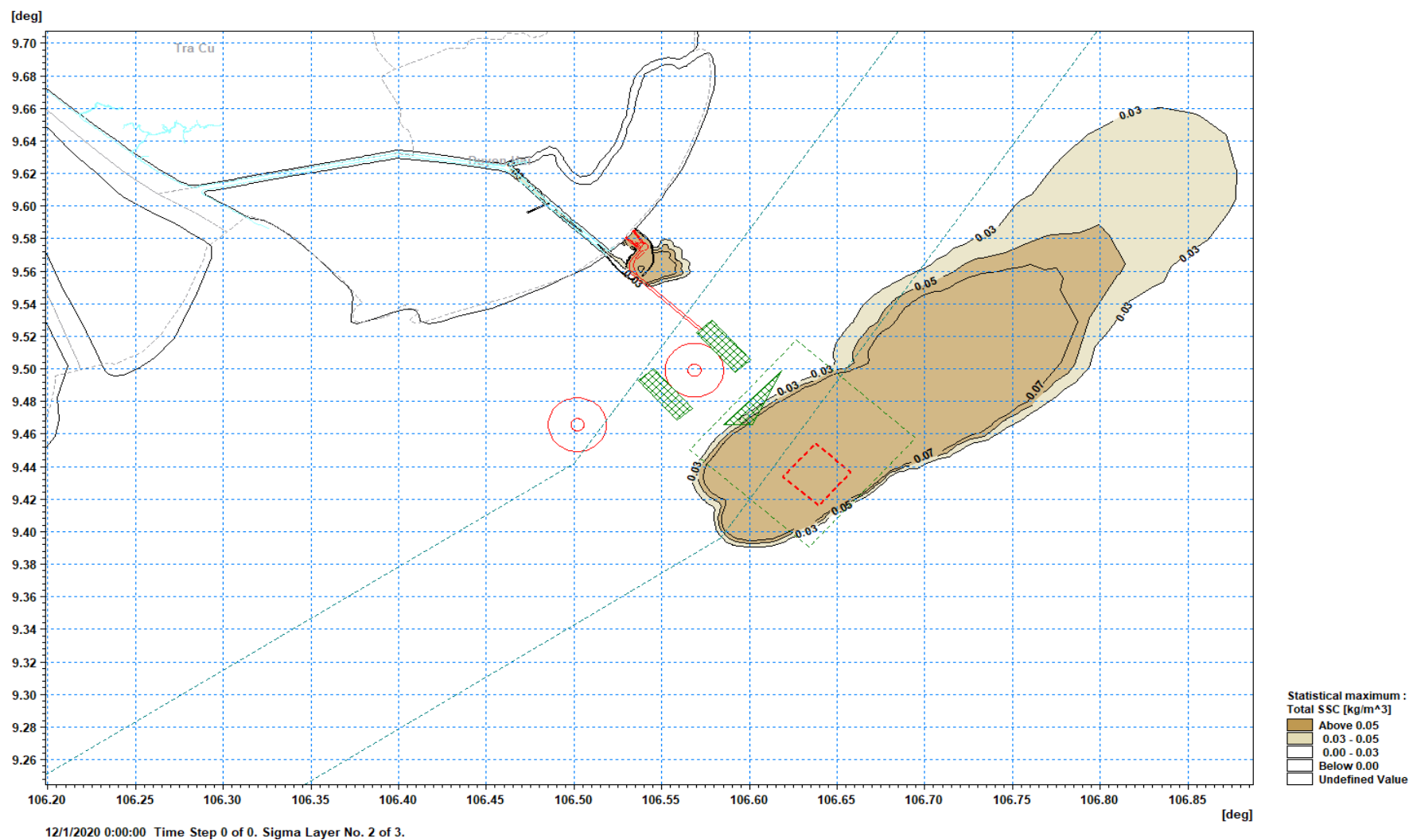
Hình 3.20. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng giữa trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc



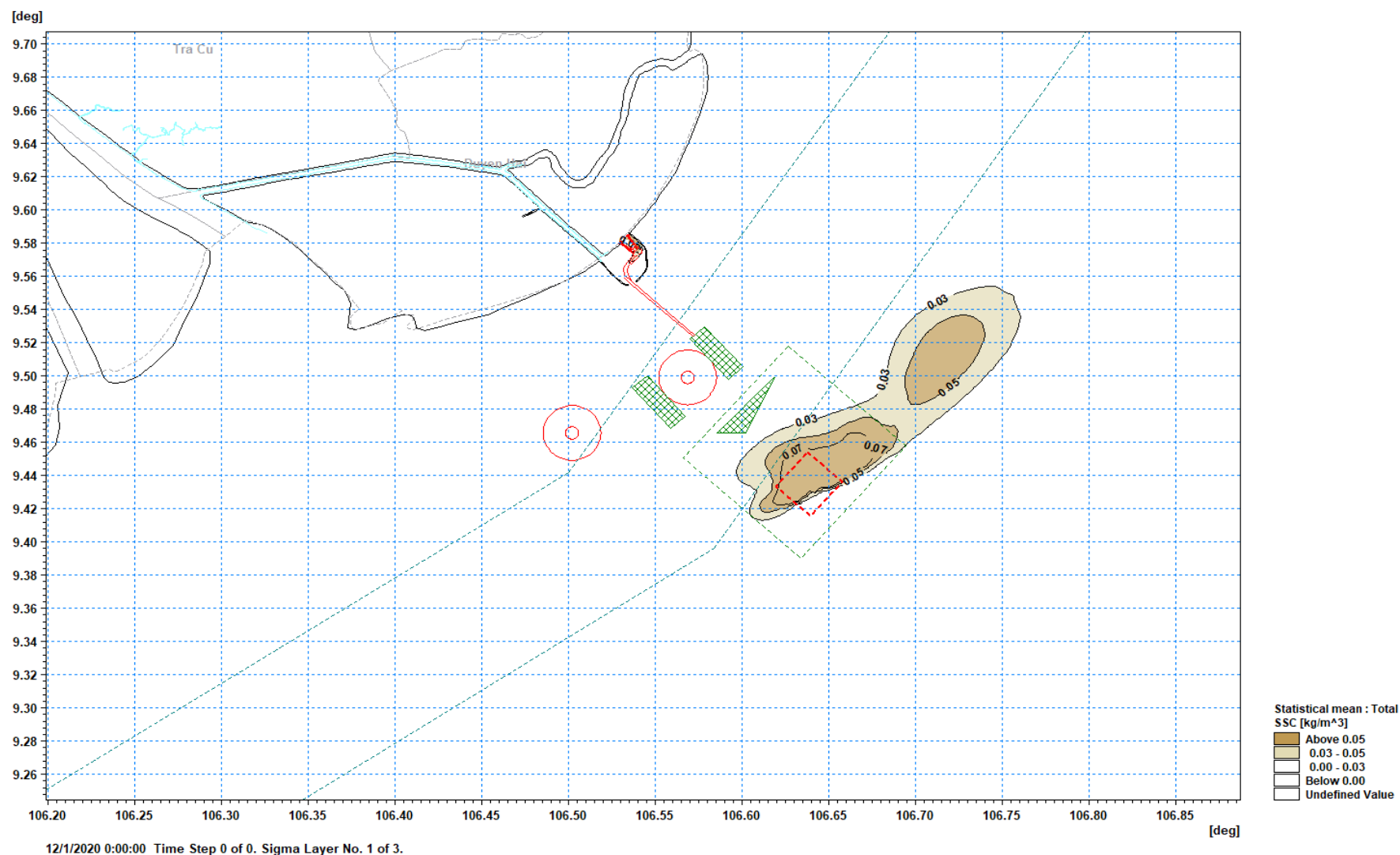
Hình 3.21. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng mặt trong điều kiện mùa Gió Đông Bắc



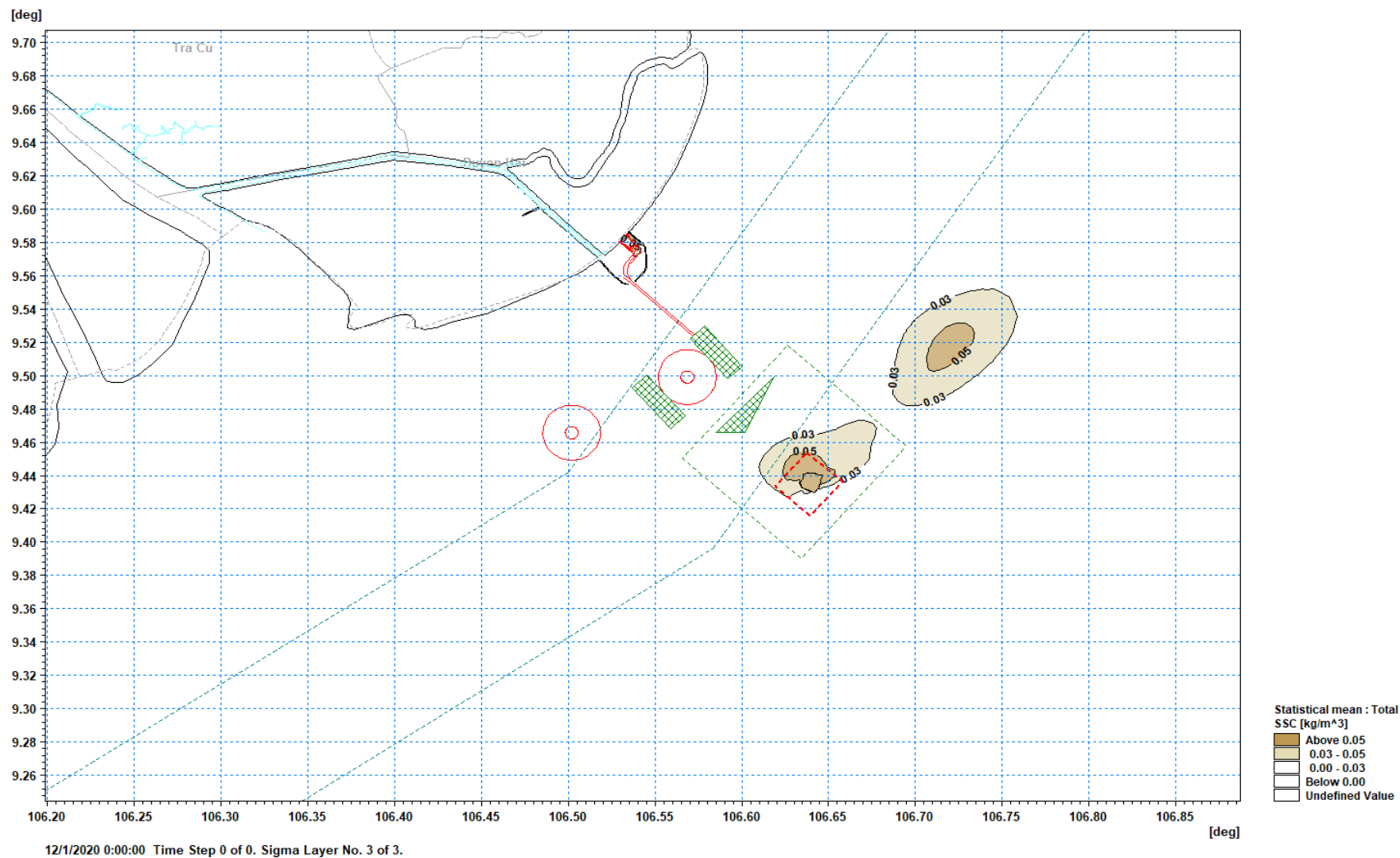
**Hình 3.22. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng đáy trong điều kiện gió mùa Tây Nam**



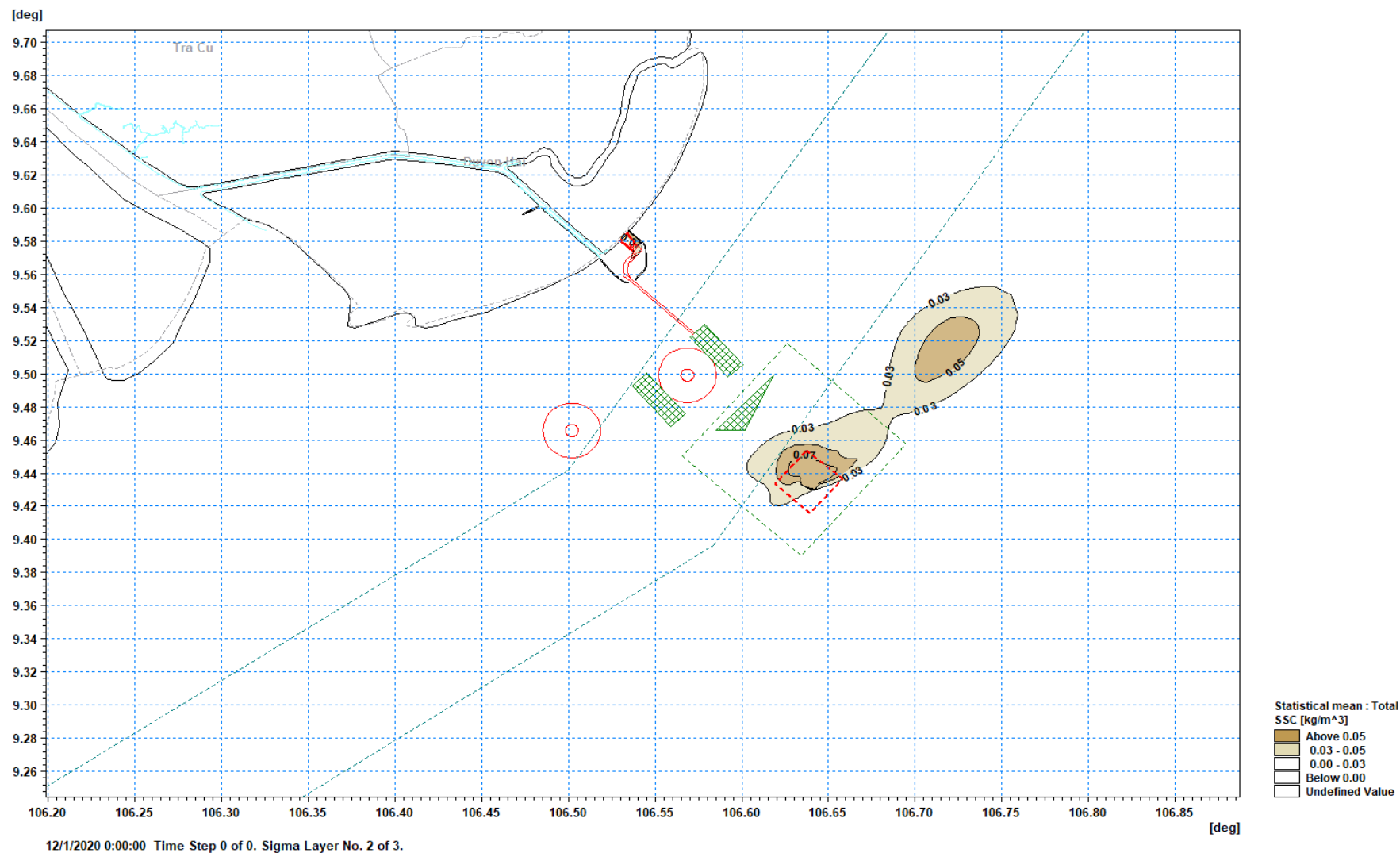
Hình 3.23. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng giữa trong điều kiện gió mùa Tây Nam



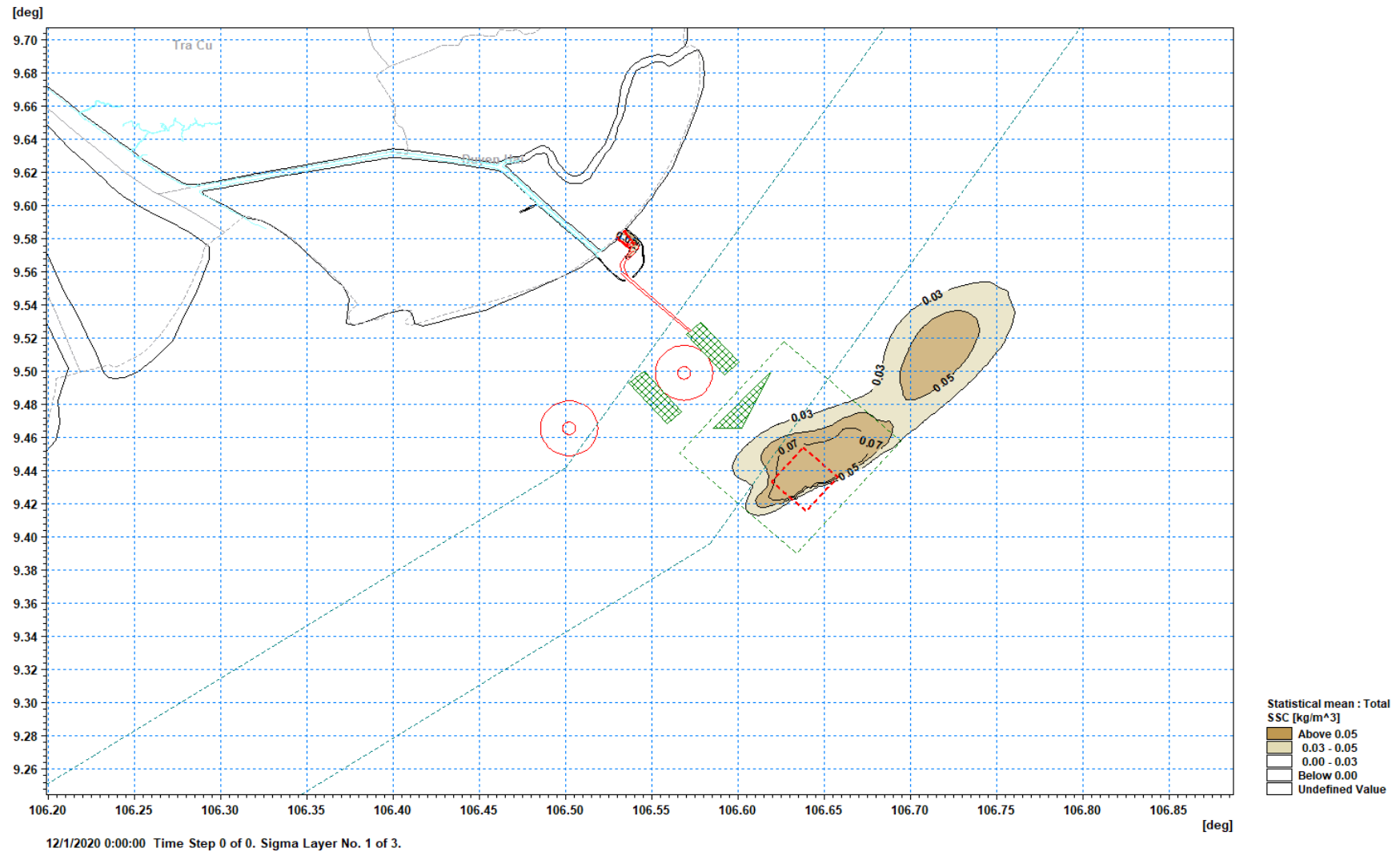
Hình 3.24. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng mặt trong điều kiện gió mùa Tây Nam



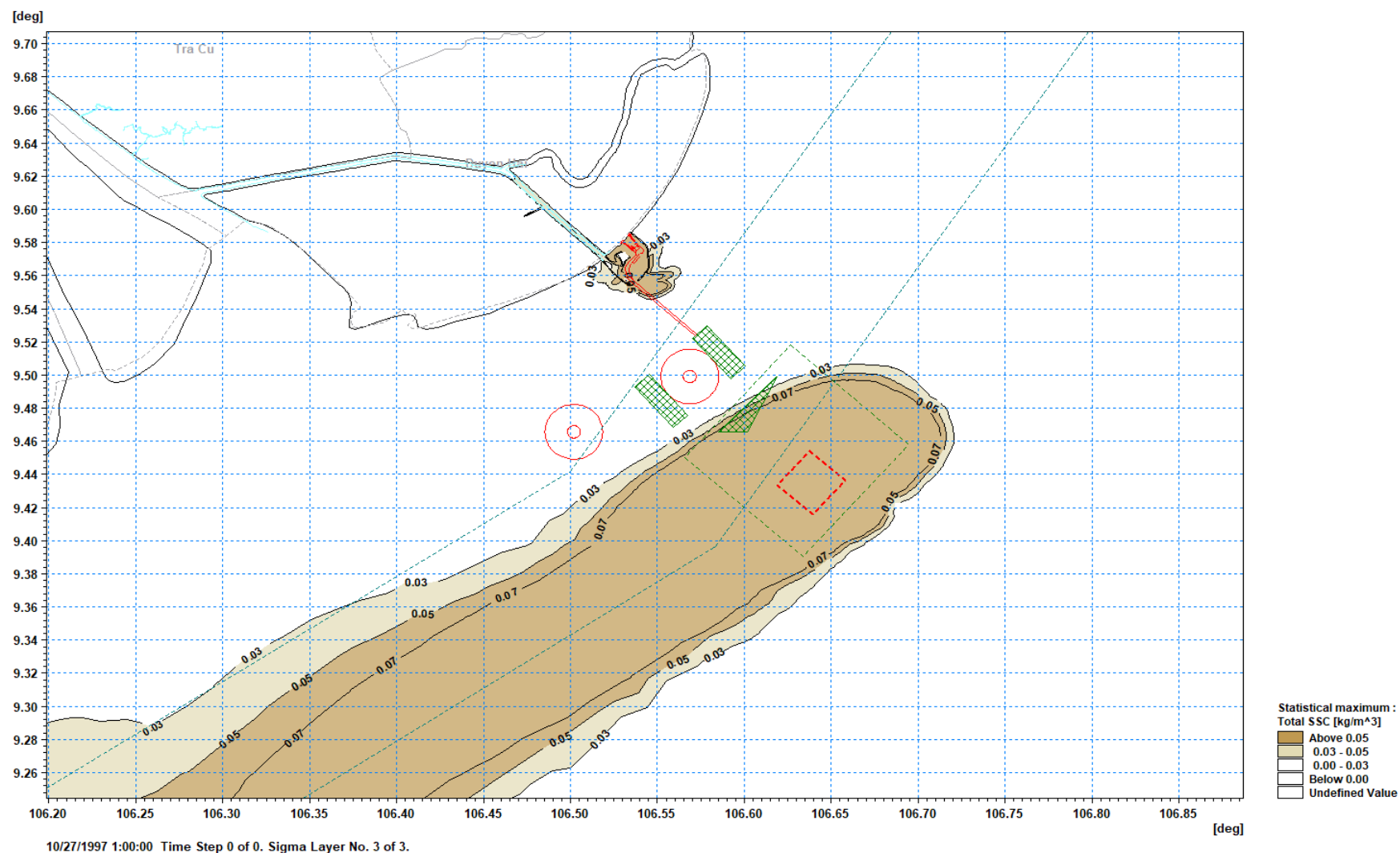
**Hình 3.25. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng đáy trong điều kiện gió mùa Tây Nam**



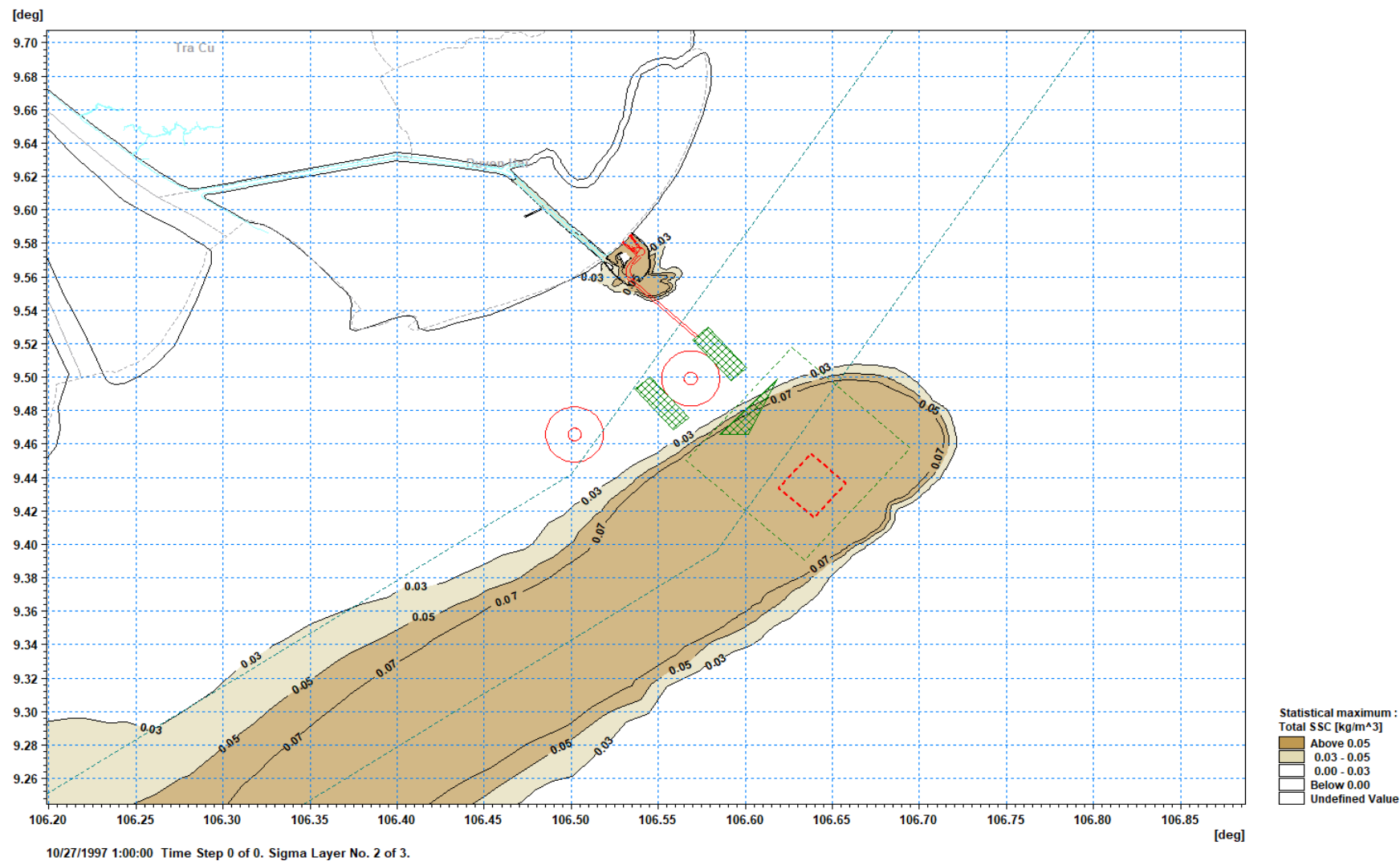
**Hình 3.26. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng giữa trong điều kiện gió mùa Tây Nam**



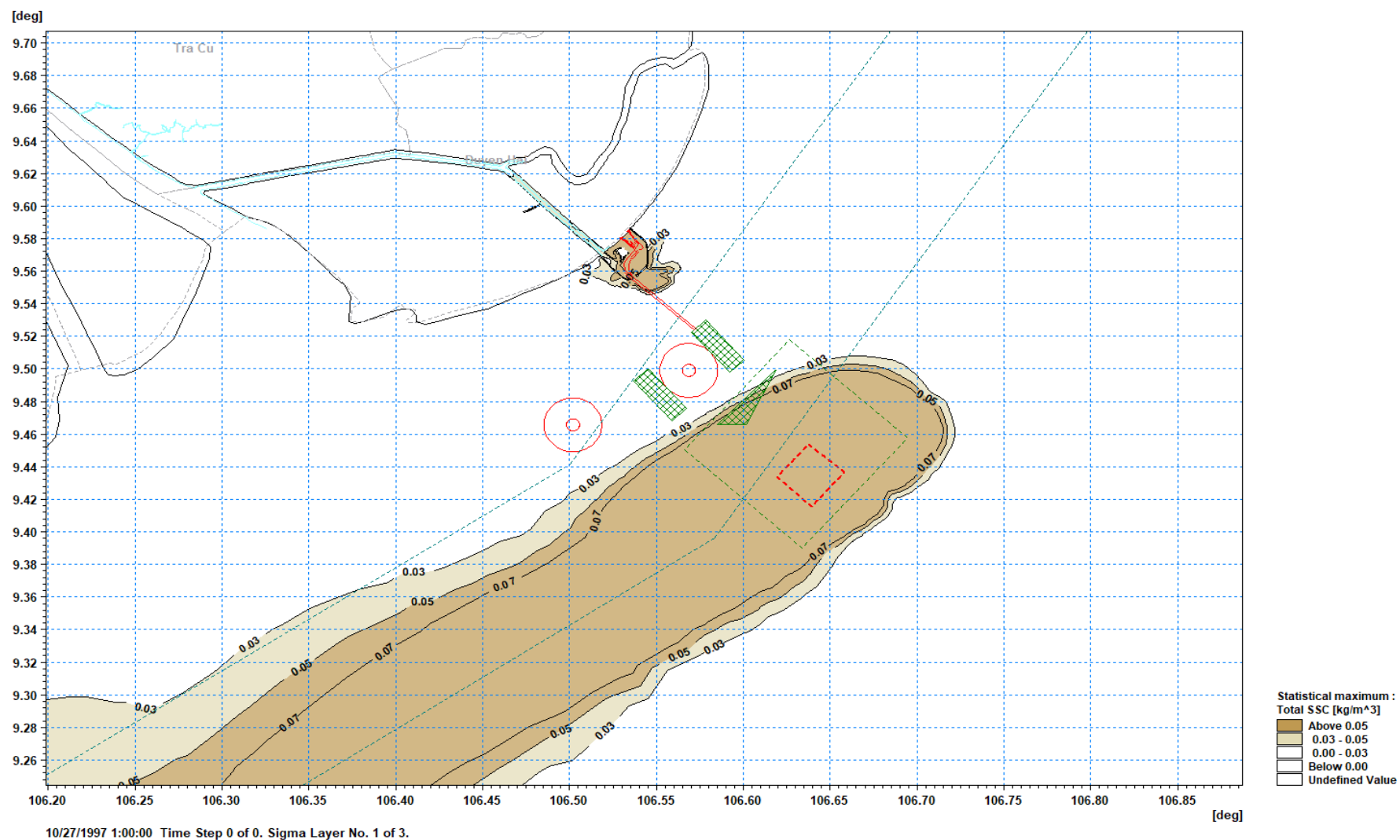
**Hình 3.27. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng mặt trong điều kiện gió mùa Tây Nam**



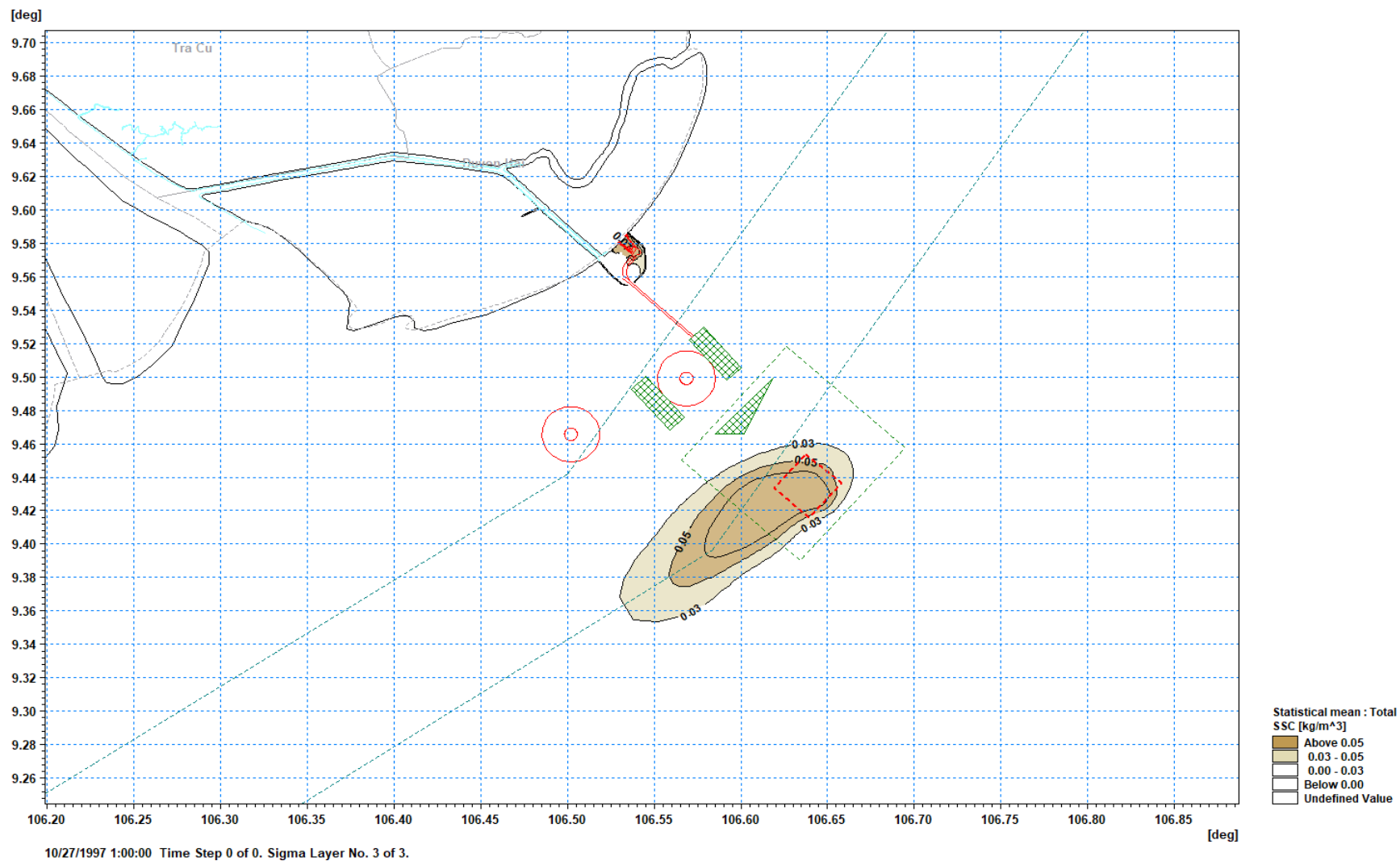
**Hình 3.28. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng đáy trong điều kiện bão**



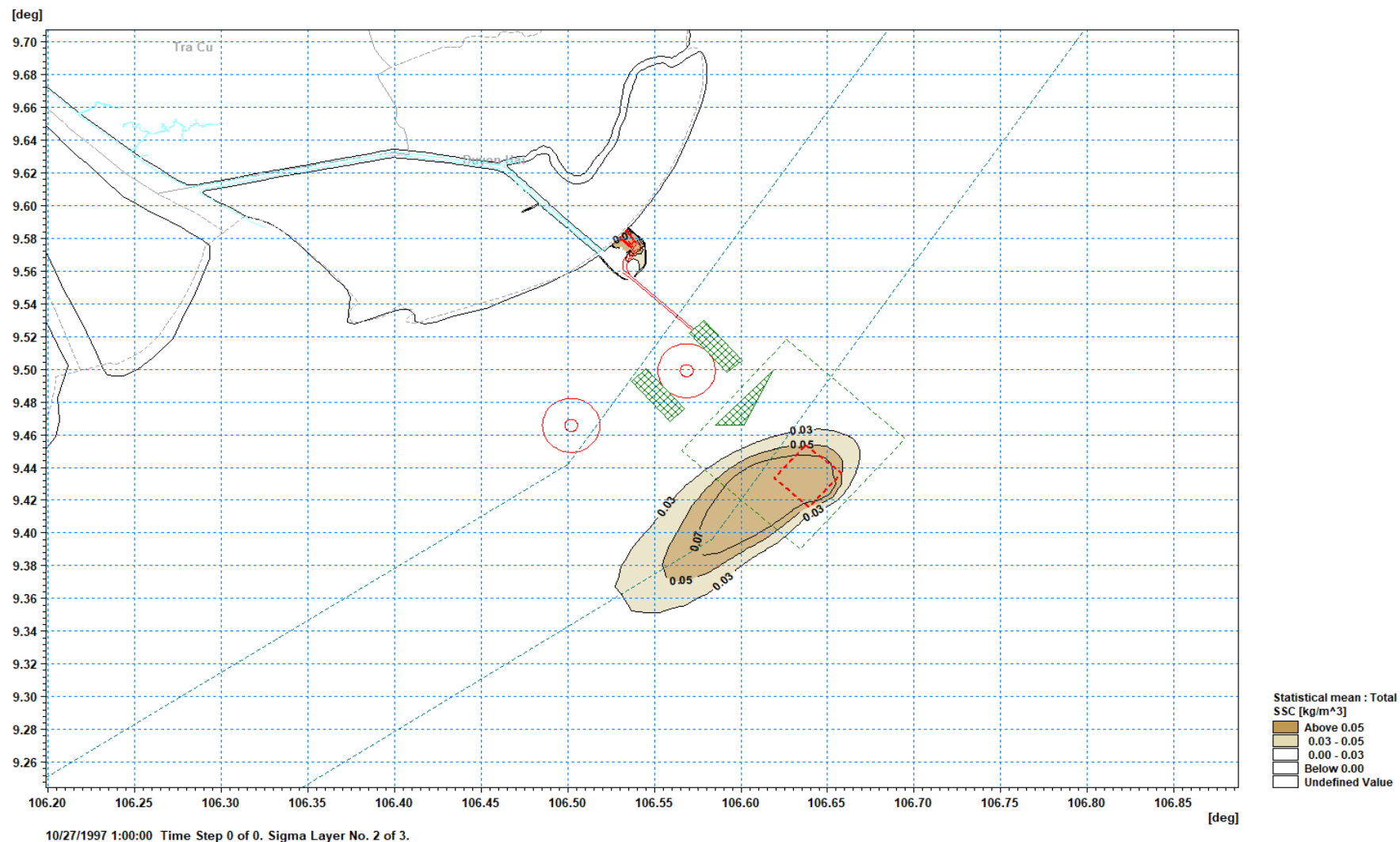
Hình 3.29. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng giữa trong điều kiện bão



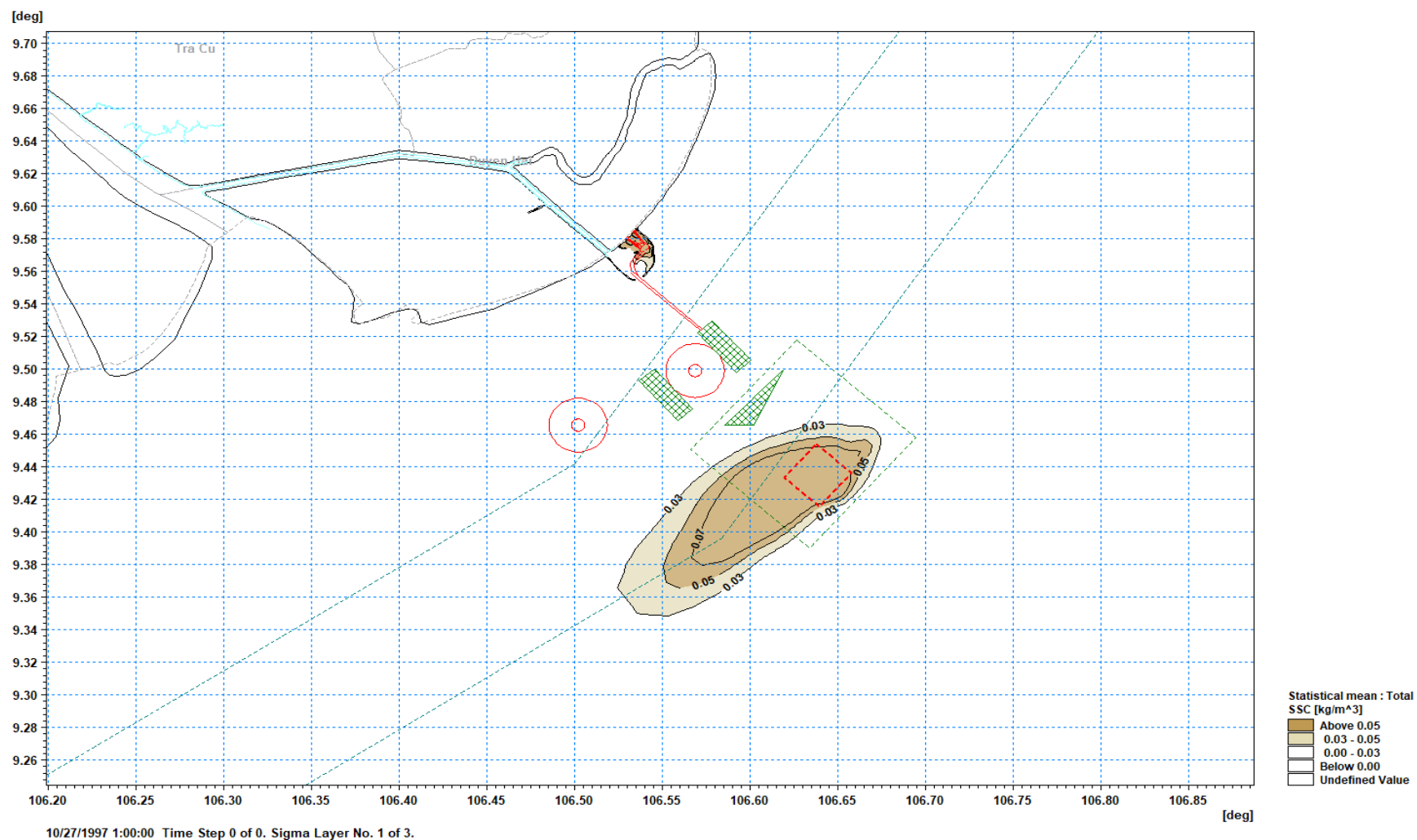
Hình 3.30. Kết quả mô phỏng trường TSS lớn nhất tại tầng mặt trong điều kiện bão



Hình 3.31. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng đáy trong điều kiện bão



**Hình 3.32. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng giữa trong điều kiện bão**



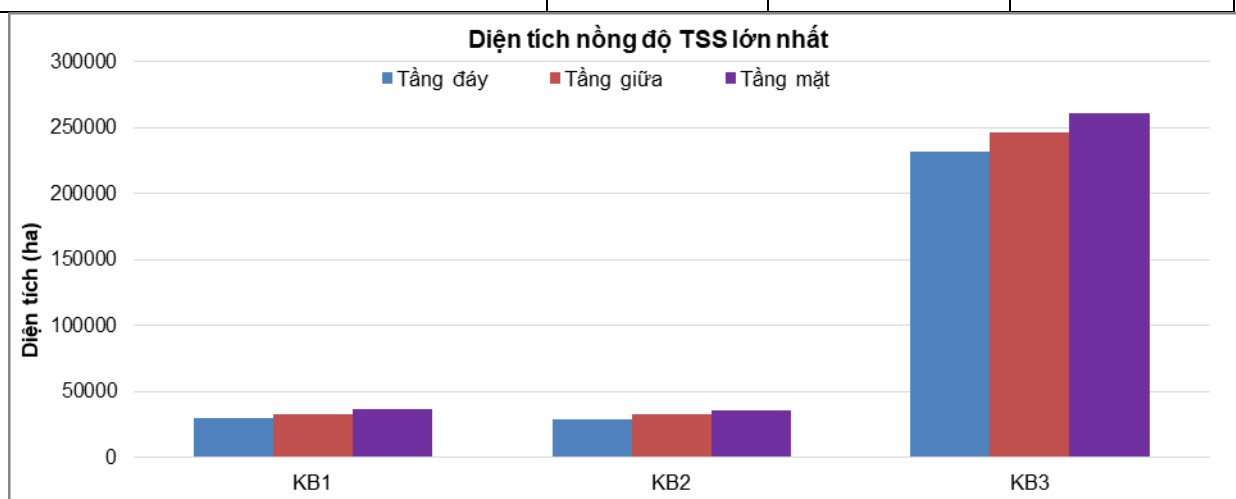
Hình 3.33. Kết quả mô phỏng trường TSS trung bình tại tầng mặt trong điều kiện bão

Từ kết quả thống kê trường nồng độ lớn nhất, nồng độ trung bình trên toàn bộ quá trình thi công nhận thấy rằng, xu thế lan truyền bùn trong quá trình thi công có phương lan truyền chủ đạo là phương song song song với bờ do chịu tác động của dòng chảy thủy triều. Trong điều kiện mùa gió Đông Bắc, và mùa gió Tây Nam dưới tác động của gió hướng lan truyền có xu thế hướng về phía Tây Nam trong mùa gió Đông Bắc, và hướng lên phía Đông Bắc trong mùa gió Tây Nam. Trong trường hợp đang thi công gặp bão bùn cát có thể bị khuấy động mạnh, làm gia tăng phạm vi ảnh hưởng, kết quả mô phỏng với điều kiện giả định trong cơn bão Linda cho thấy hướng lan truyền chủ đạo có hướng về phía Tây Nam. Lượng bùn cát có thể lan truyền tới huyện Vĩnh Châu, Trần Đề tỉnh Sóc Trăng.

Ngoài ra, khi so sánh về mặt quy mô ảnh hưởng cho thấy, trong mùa gió Đông Bắc mức độ lan truyền và ảnh hưởng lớn hơn trong mùa gió Tây Nam. Qua Bảng 7-2 bên dưới có thể thấy trong mùa gió Đông Bắc mức độ ảnh hưởng lớn hơn mùa Tây Nam khoảng 10%-20%. Trong điều kiện bão mức độ ảnh hưởng có thể gia tăng từ 7-8 lần so với điều kiện bình thường. Vì vậy, để tránh các tác động tiêu cực đối với môi trường cần lưu ý dừng các hoạt động khi nhận được bản tin dự báo bão đổ bộ.

**Bảng 3.14: Bảng so sánh diện tích lan truyền nồng độ TSS (theo ngưỡng quy định của Bộ tài nguyên và Môi trường >0.05kg/m<sup>3</sup>)**

Phương án tính toán	Diện tích (ha)		
	Tầng đáy	Tầng giữa	Tầng mặt
KB1- Mùa gió Đông Bắc	29954.990	32892.817	36509.700
KB2- Mùa gió Tây Nam	29220.092	32520.596	35513.946
KB3- Trong bão	231956.046	246417.057	261294.428

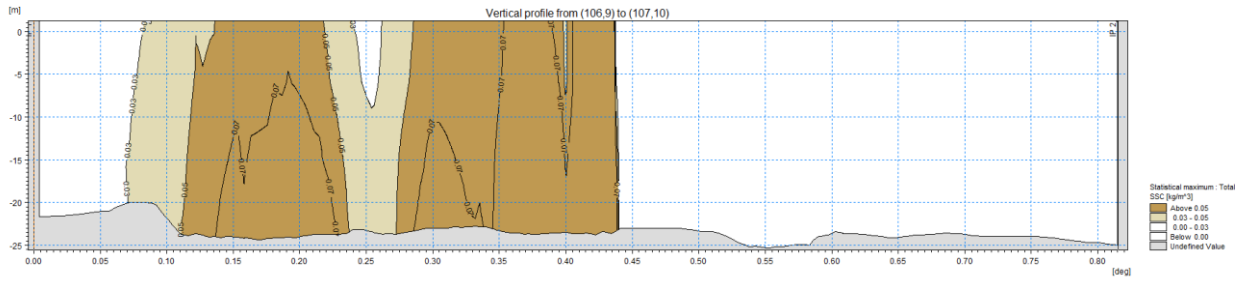


**Hình 3.34. Biểu đồ diện tích nồng độ TSS lớn nhất**

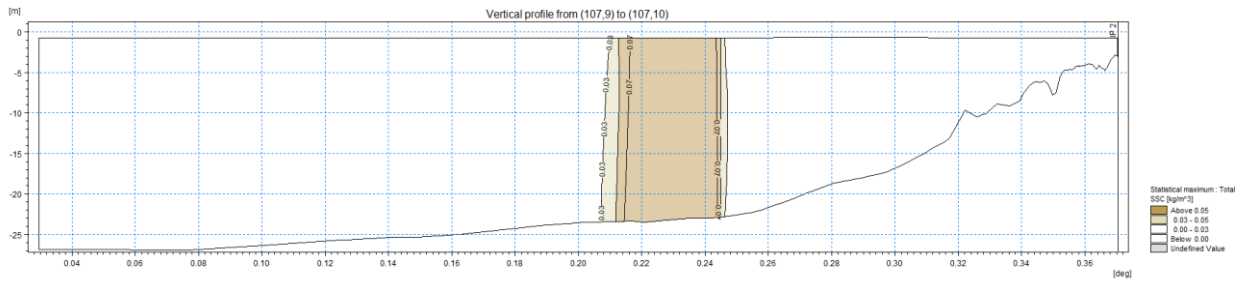
#### Phạm vi lan truyền theo các mặt cắt đặc trưng

Để làm rõ hơn Hình thái lan truyền TSS trong quá trình nhận chìm, tiến hành trích xuất trường TSS theo hai tuyến mặt cắt, mặt cắt MC1 theo phương song song với

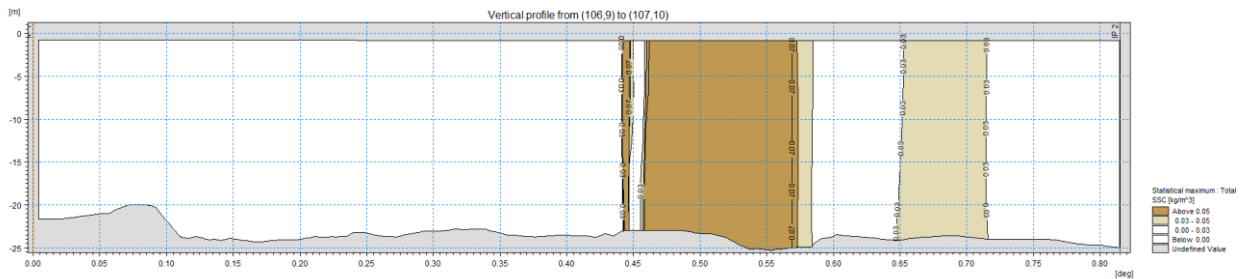
bờ và MC2 có phương vuông góc với bờ, lan truyền TSS theo các kịch bản khác nhau được thể hiện ở các hình vẽ bên dưới.



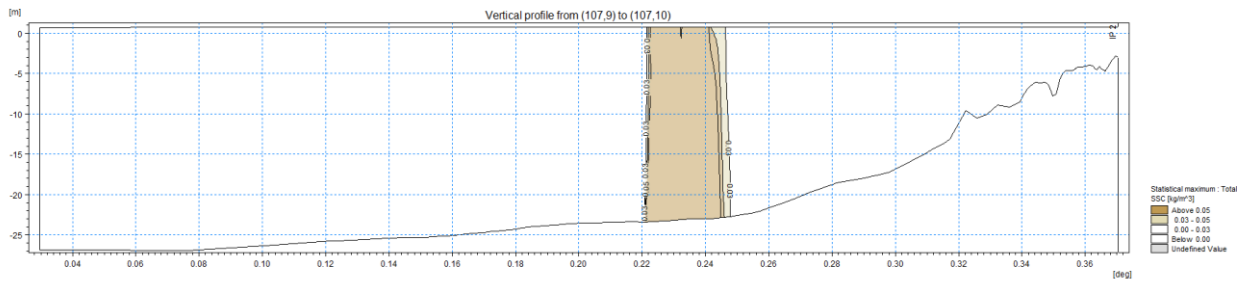
Hình 3.35. Trường TSS theo mặt cắt 1 - KB1



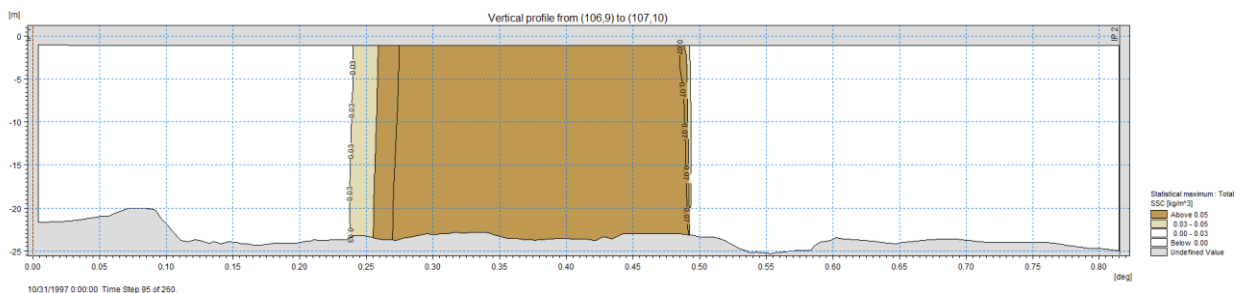
Hình 3.36. Trường TSS theo mặt cắt 2 – KB1



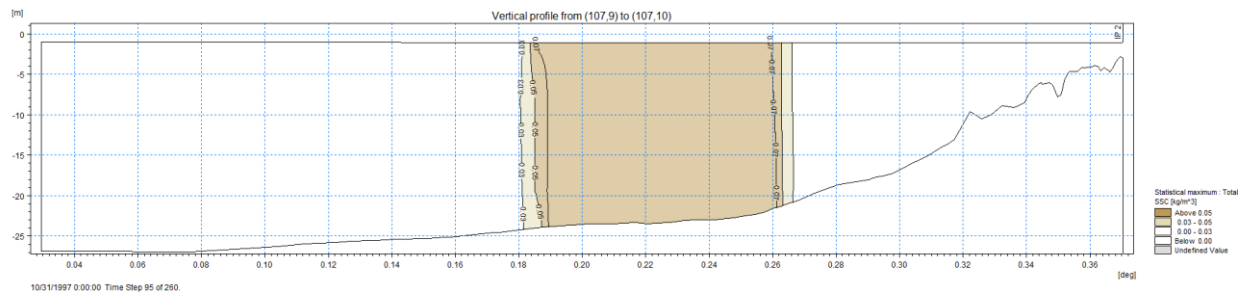
Hình 3.37. Trường TSS theo mặt cắt 1 – KB2



Hình 3.38. Trường TSS theo mặt cắt 2 – KB2



Hình 3.39. Trường TSS theo mặt cắt 1 – KB3



**Hình 3.40. Trường TSS theo mặt cắt 2 – KB3**

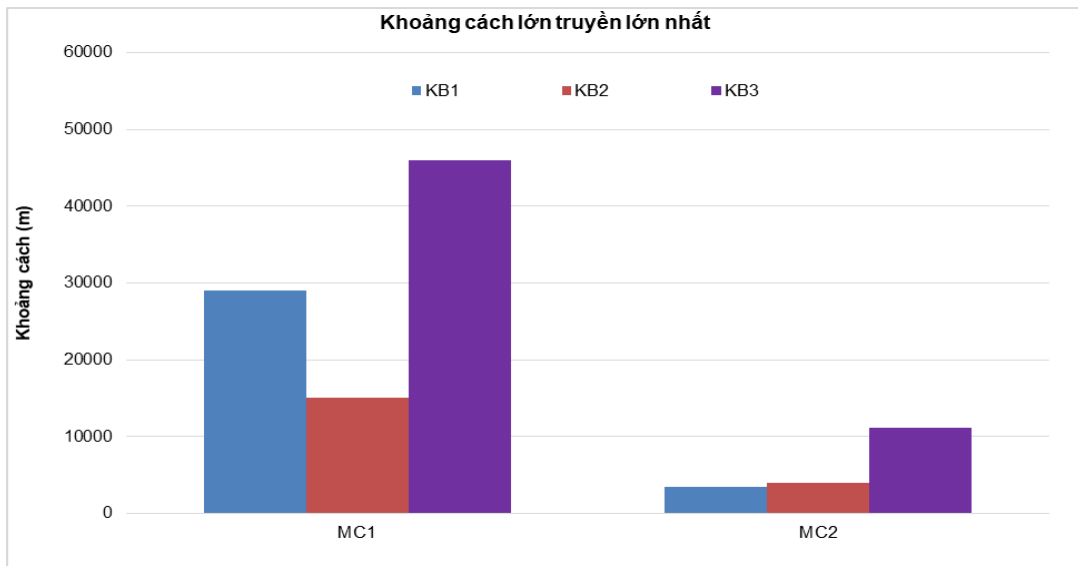
Kết quả mô phỏng theo mặt cắt cho từng tuần thi công được trình bày chi tiết tại phần phục lục của báo cáo này. Qua tổng hợp phân tích kết quả theo mặt cắt cho thấy rõ, quá trình nhận chìm lưới độ đục có xu hướng lan truyền theo hướng Bắc Nam. Bảng mô tả kết quả lan truyền theo mặt cắt tương ứng với các kịch bản được thể hiện theo Bảng dưới đây:

**Bảng 3.15: Bảng phân tích khoảng cách lan truyền TSS tại các mặt cắt đặc trưng trong hai mùa gió Tây Nam và Đông Bắc (hồ sơ thiết kế)**

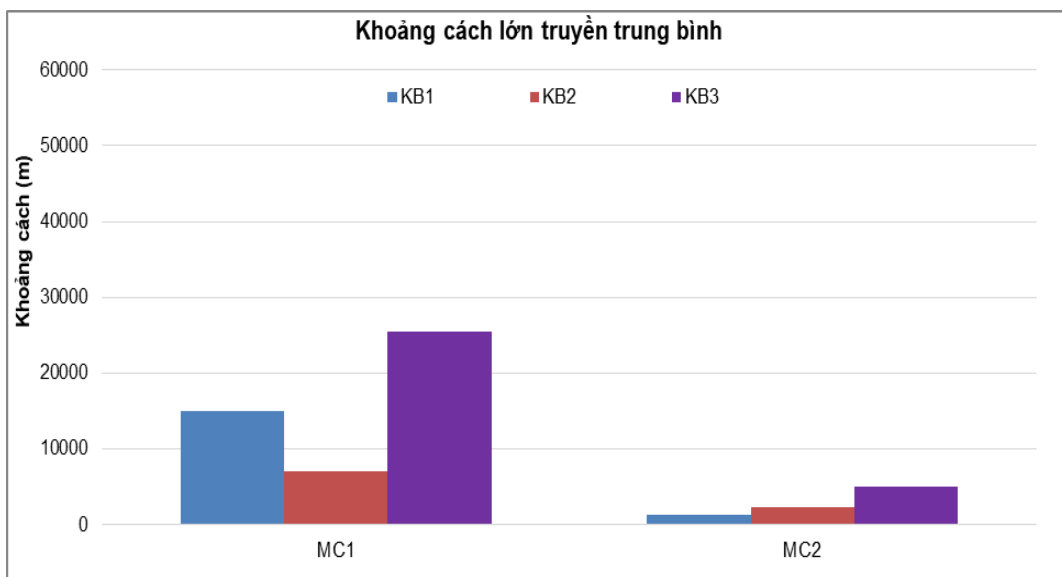
Tuần	KB1		KB2	
	MC1	MC2	MC1	MC2
1	0	0	0	0
2	3500	0	0	1200
3	24000	800	3000	3500
4	5000	3400	3500	3000
5	18000	1200	3500	1000
6	18000	400	7000	3900
7	4000	3000	5000	2400
8	22000	1000	12000	2400

**Bảng 3.16: Bảng phân tích khoảng cách lan truyền TSS tại cắt trong Bão**

Ngày	KB3	
	MC1	MC2
1	0	0
2	13000	4000
3	20000	4800
4	24000	8000
5	28000	9000
6	31000	11200
7	30000	3800
8	24000	3800
9	46000	3500
10	38000	2400



**Hình 3.41. Khoảng cách lan truyền lớn nhất**



**Hình 3.42. Khoảng cách lan truyền trung bình**

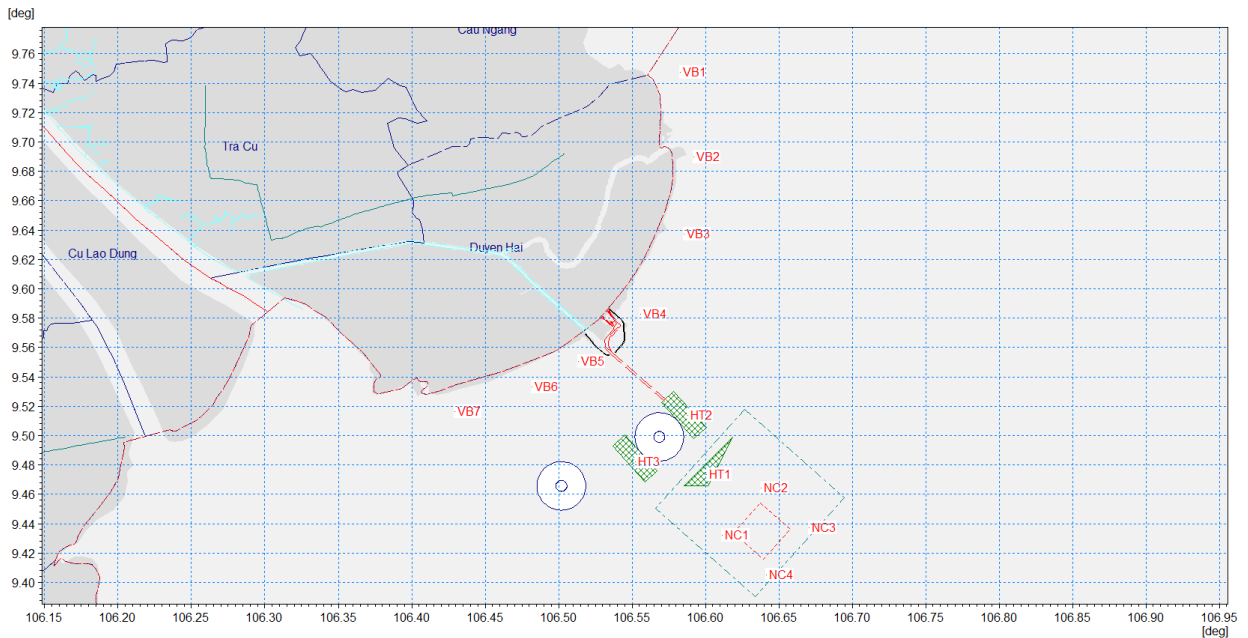
Dựa vào Bảng so sánh khoảng cách lan truyền TSS theo 2 mặt cắt MC1, MC2 nhận thấy rằng:

Khoảng cách lan truyền theo MC1 có xu hướng lớn hơn so với hướng lan truyền tại mặt cắt MC2

So sánh giữa mức độ lan truyền giữa 3 phương án nhận thấy rằng trong điều kiện có bão làm cho lưới độ đục TSS có khoảng cách lan truyền rộng hơn. Mức độ ảnh hưởng của quá trình thi công trong mùa gió Đông Bắc lớn hơn trong mùa gió Tây Nam.

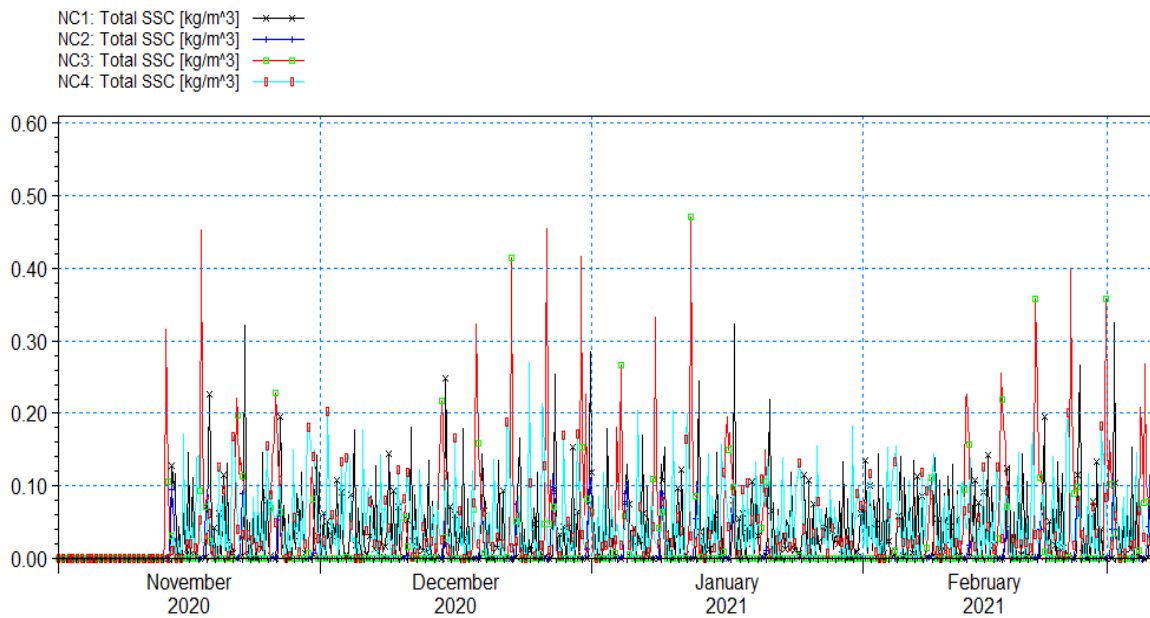
#### **Biến thiên nồng độ TSS tại các điểm đặc trưng khu vực biển xa bờ**

Để làm rõ hơn tác động của quá trình lan truyền TSS tiến hành mô tả và thống kê các giá trị TSS trong toàn bộ thời gian thi công tại các điểm như trên Hình vẽ dưới đây:

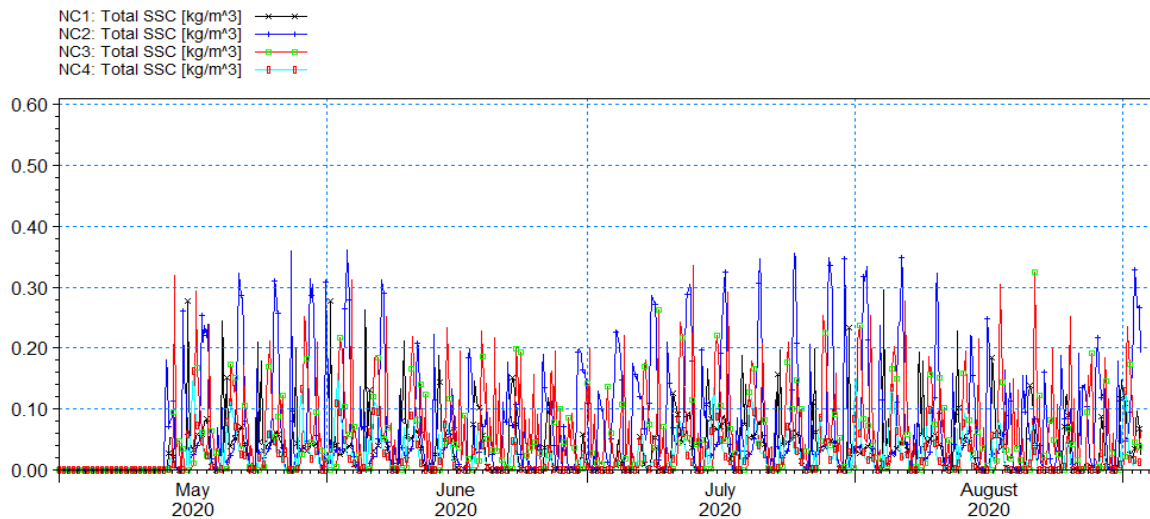


**Hình 3.43. Sơ đồ vị trí trích xuất khu vực nhận chìm**

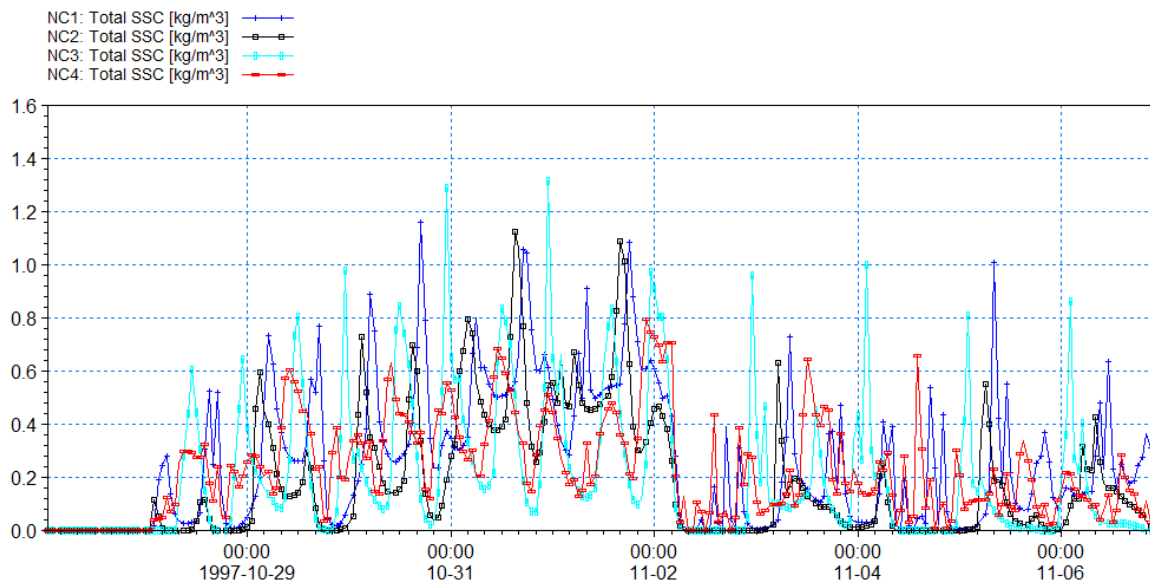
Dựa vào tọa độ vị trí các điểm theo sơ đồ phân bố như trong hình vẽ và tạo độ các điểm đã được đề cập trong Bảng 7.1, tiến hành trích xuất dữ liệu nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của lưới độ đục do hoạt động nhận chìm đến khu vực xung quanh (NC1, NC2, NC3, NC4) và khu vực neo đậu (HT1, HT2, HT3)



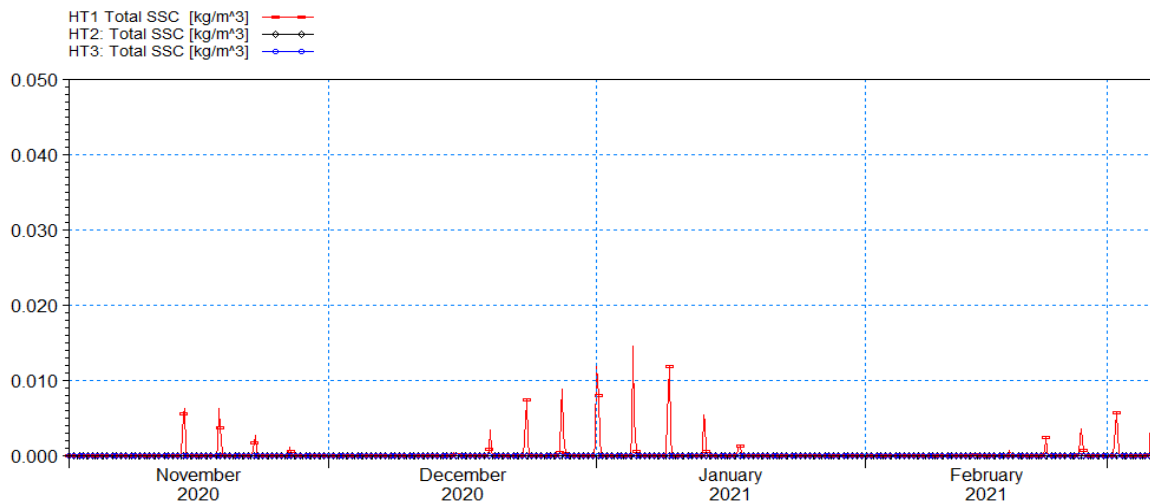
**Hình 3.44. Biến thiên nồng độ TSS theo KB1 quanh khu vực nhận chìm**



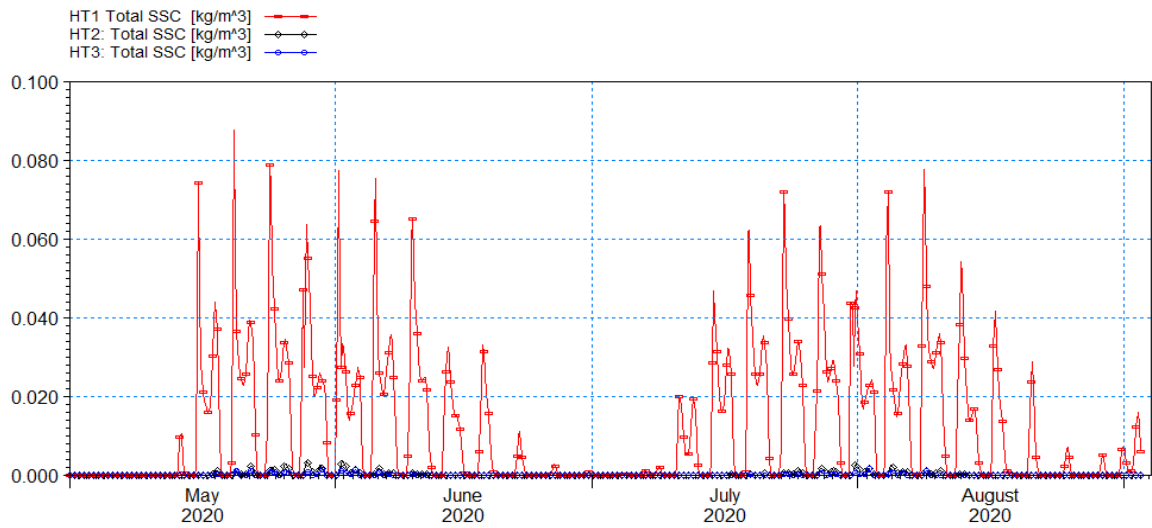
Hình 3.45. Biến thiên nồng độ TSS the KB2 quanh khu vực nhận chìm



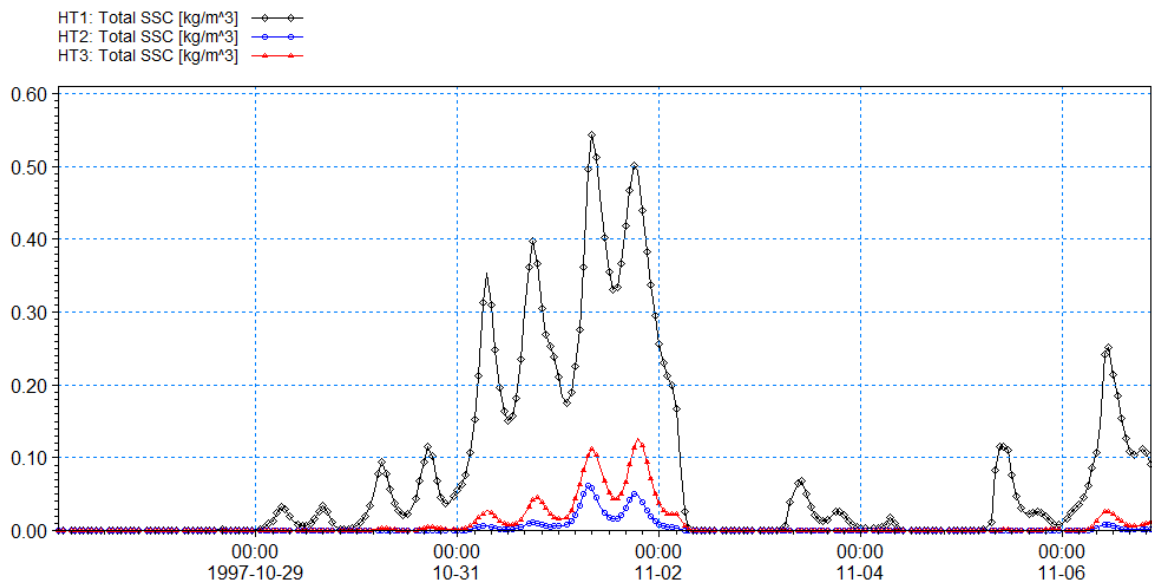
Hình 3.46. Biến thiên nồng độ TSS theo KB3 quanh khu vực nhận chìm



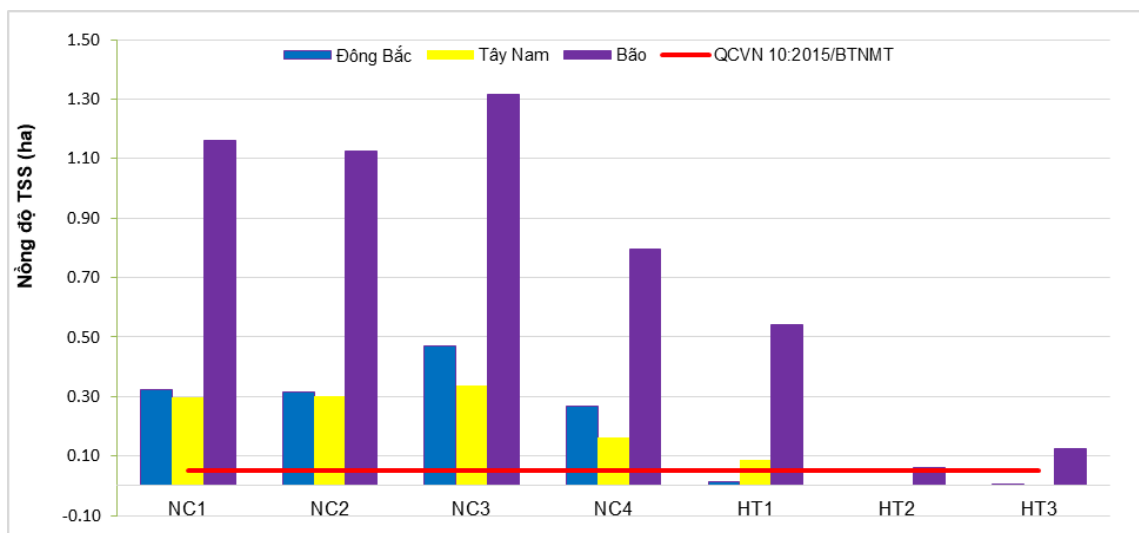
Hình 3.47. Biến thiên nồng độ TSS theo KB1 tại khu neo đậu



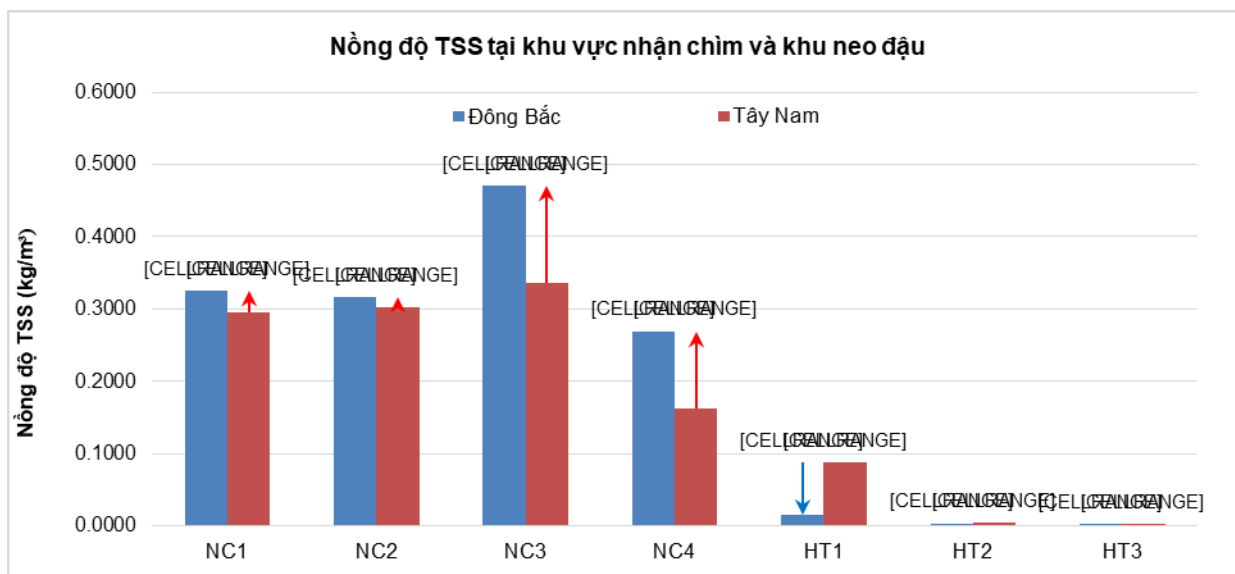
**Hình 3.48. Biến thiên nồng độ TSS theo KB2 tại khu vực neo đậu**



**Hình 3.49. Biến thiên nồng độ TSS theo KB3 tại khu vực neo đậu**



**Hình 3.50. Biểu đồ so sánh nồng độ TSS**



**Hình 3.51. Biểu đồ chênh lệch sự nồng độ TSS tại các điểm trong mùa gió Đông Bắc và mùa gió Tây Nam**

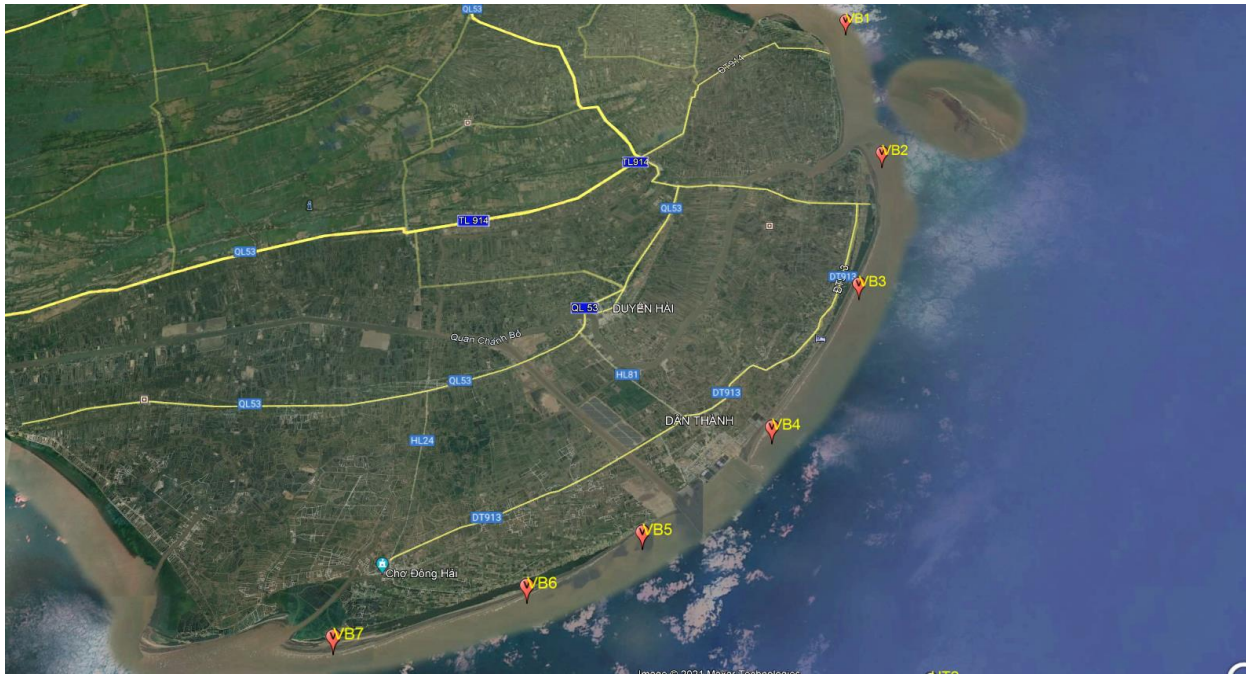
Dựa vào biến thiên nồng độ TSS tại các điểm trích xuất theo các kịch bản nhận thấy rằng tại vị trí quanh khu vực nhận chìm do ảnh hưởng của quá trình thi công nhận chìm nồng độ TSS trong cả ba kịch bản có xu hướng vượt ngưỡng cho phép QCVN 10-MT:2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Tại khu vực neo đậu, nồng độ TSS trong mùa gió Đông Bắc nằm trong ngưỡng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường và vượt ngưỡng trong mùa gió Tây Nam, trong điều kiện có bão lưỡi độ đục tại điểm neo đậu HT1.

**Bảng 3.17: Bảng so sánh kết quả nồng độ TSS theo các kịch bản tại khu vực nhận chìm và khu neo đậu**

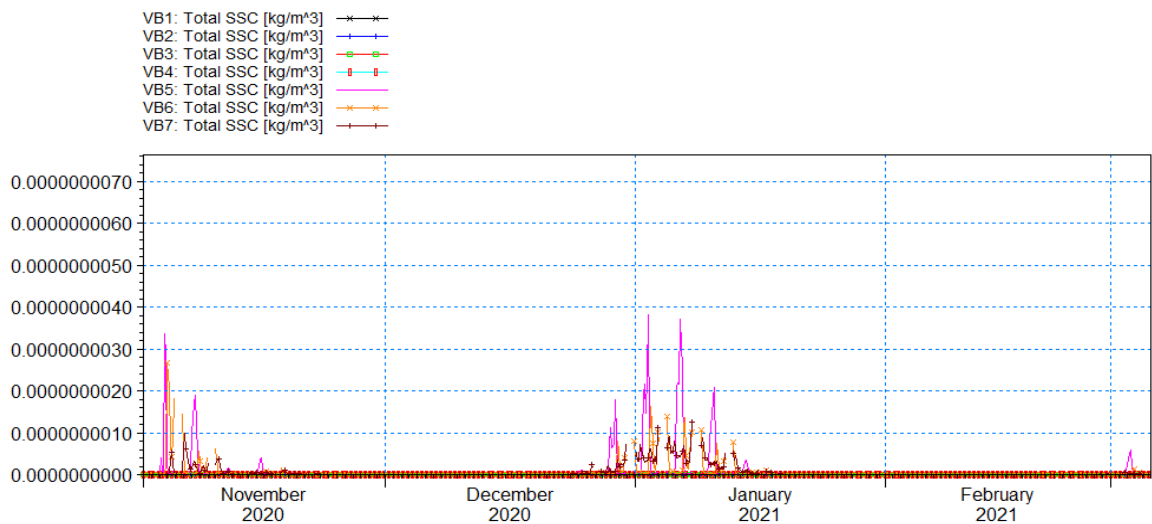
STT	Tên điểm	Đông Bắc		Tây Nam		Bão	
		Max	TB	Max	TB	Max	TB
1	NC1	0.32528	0.03365	0.29556	0.03324	1.16052	0.26286
2	NC2	0.31664	0.07182	0.30208	0.07114	1.12431	0.18231
3	NC3	0.47061	0.05691	0.33652	0.05502	1.31424	0.20543
4	NC4	0.26942	0.04394	0.16215	0.02147	0.79581	0.22701
5	HT1	0.01454	0.00024	0.08775	0.01205	0.54336	0.07907
6	HT2	0.00004	0.00000	0.00371	0.00025	0.06214	0.00343
7	HT3	0.00006	0.00000	0.00190	0.00010	0.12614	0.00968

**Biến thiên nồng độ TSS tại các khu vực biển ven bờ**

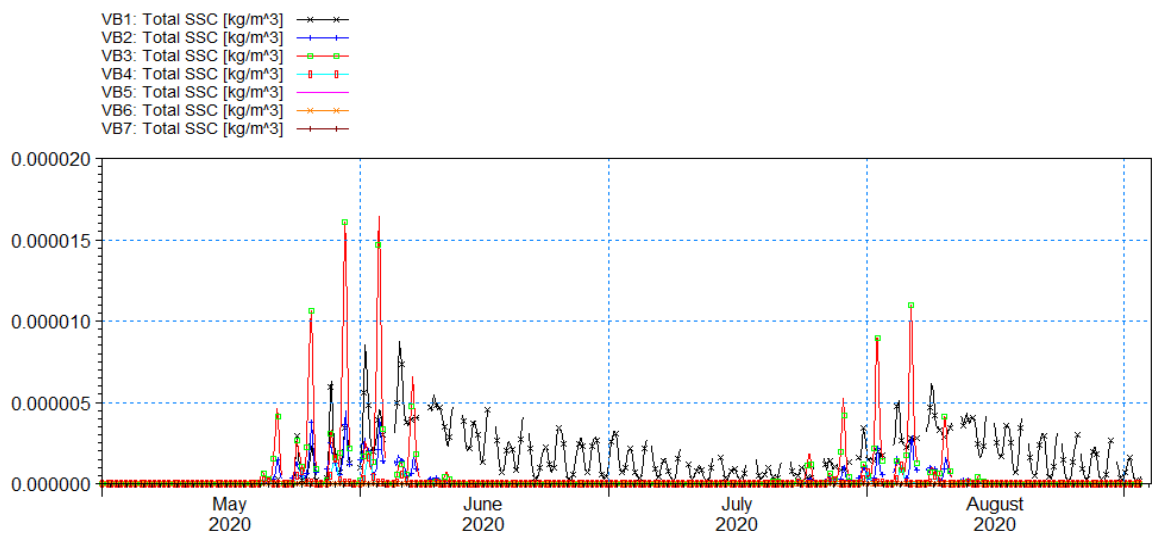
Khu vực ven biển Dự án bao gồm nhiều khu du lịch biển nằm về phía Bắc như: khu du lịch biển Hiệp Thạnh, Trúc Lâm Thiền Viện Trà Vinh, biển Ba Đồng, Ba Động Resort và xuôi về phía Nam là các khu nuôi trồng thủy sản. Để đánh giá hiện trạng vùng ven bờ, Dự án tiến hành trích xuất các điểm ven bờ tại các vùng du lịch, nuôi trồng thủy sản theo sơ đồ bố trí dưới đây:



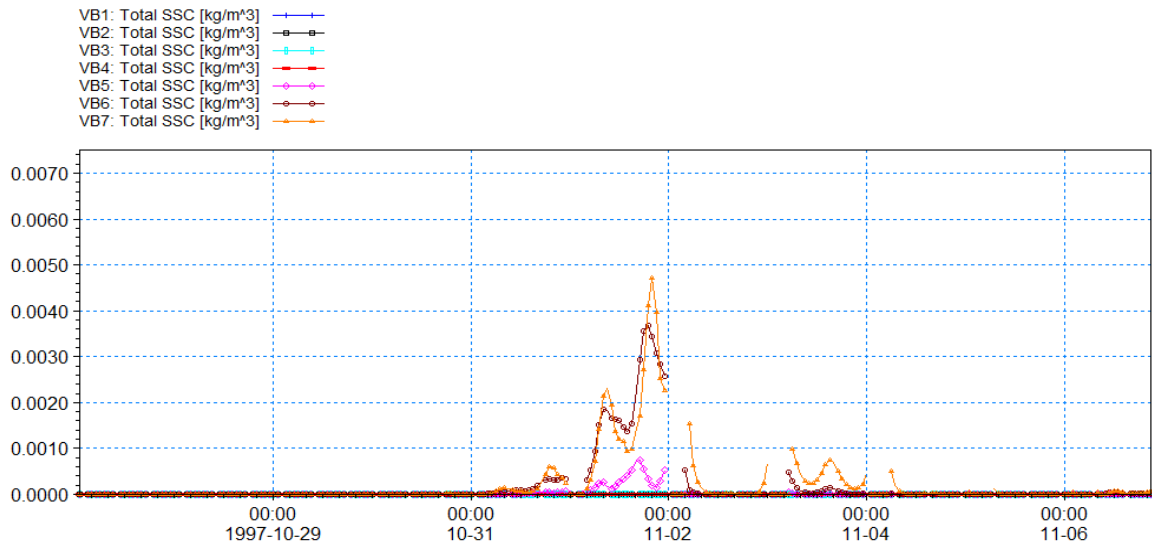
**Hình 3.52. Sơ đồ vị trí trích xuất**



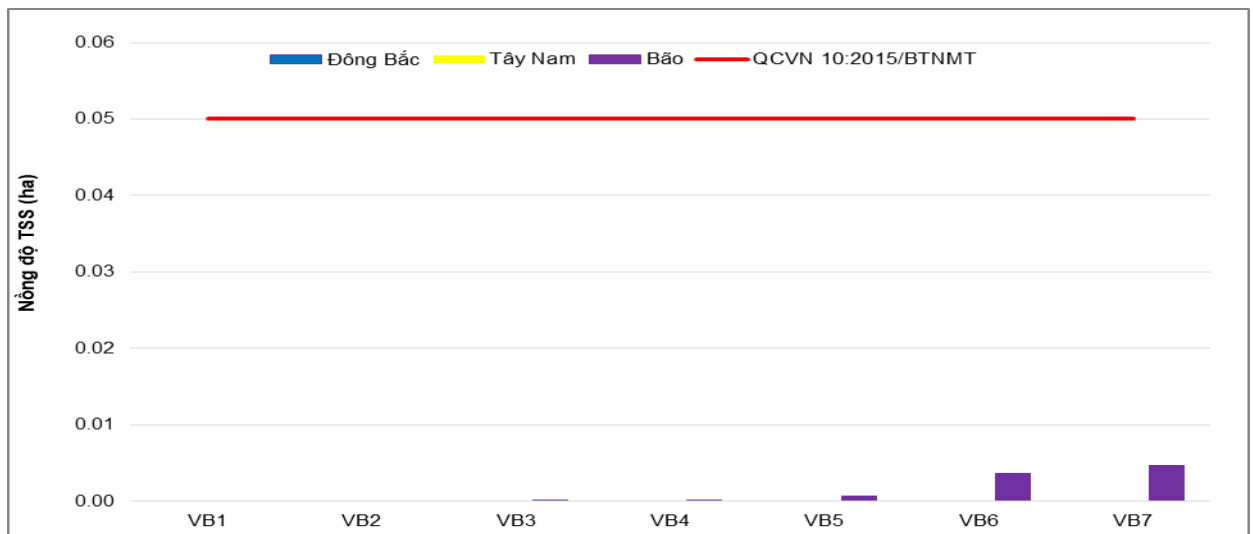
**Hình 3.53. Biến thiên nồng độ TSS theo KB1**



**Hình 3.54. Biến thiên nồng độ TSS theo KB2**



**Hình 3.55. Biến thiên nồng độ TSS theo KB3**



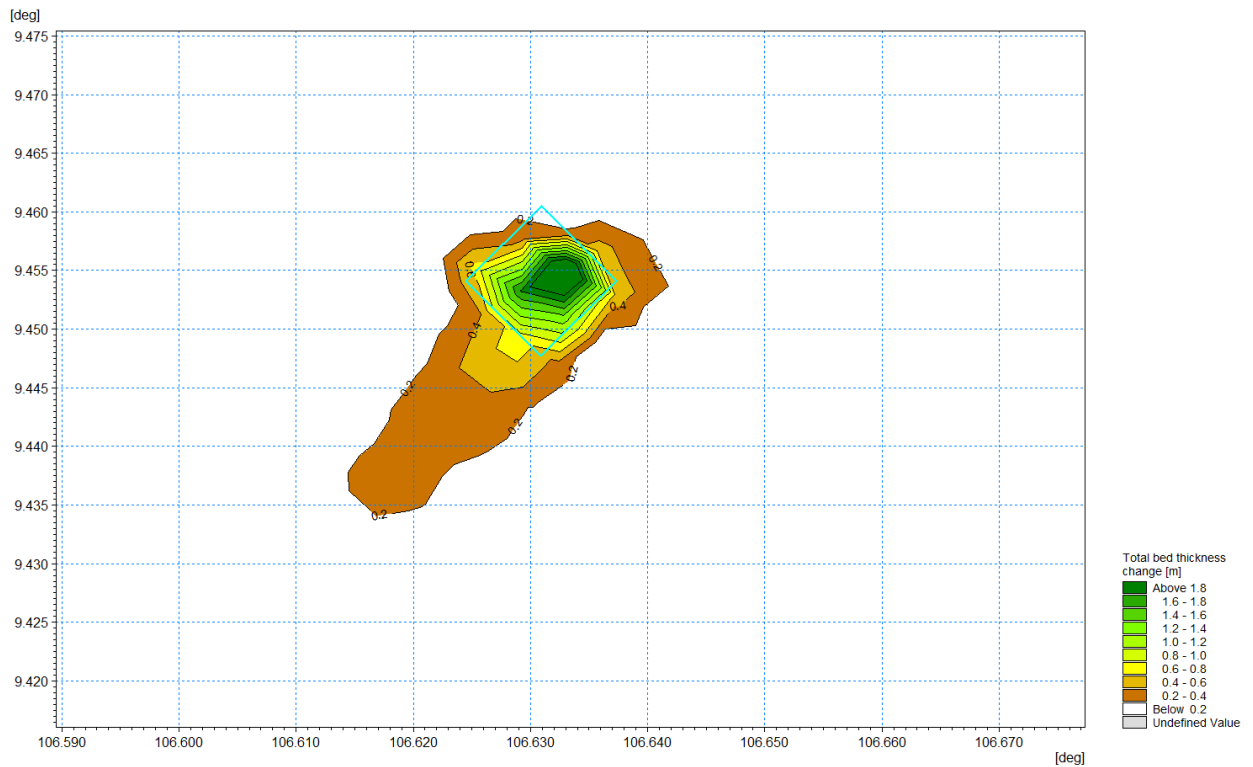
**Hình 3.56. Biểu đồ so sánh nồng độ TSS**

**Bảng 3.18: Bảng so sánh nồng độ TSS theo 3 kịch bản**

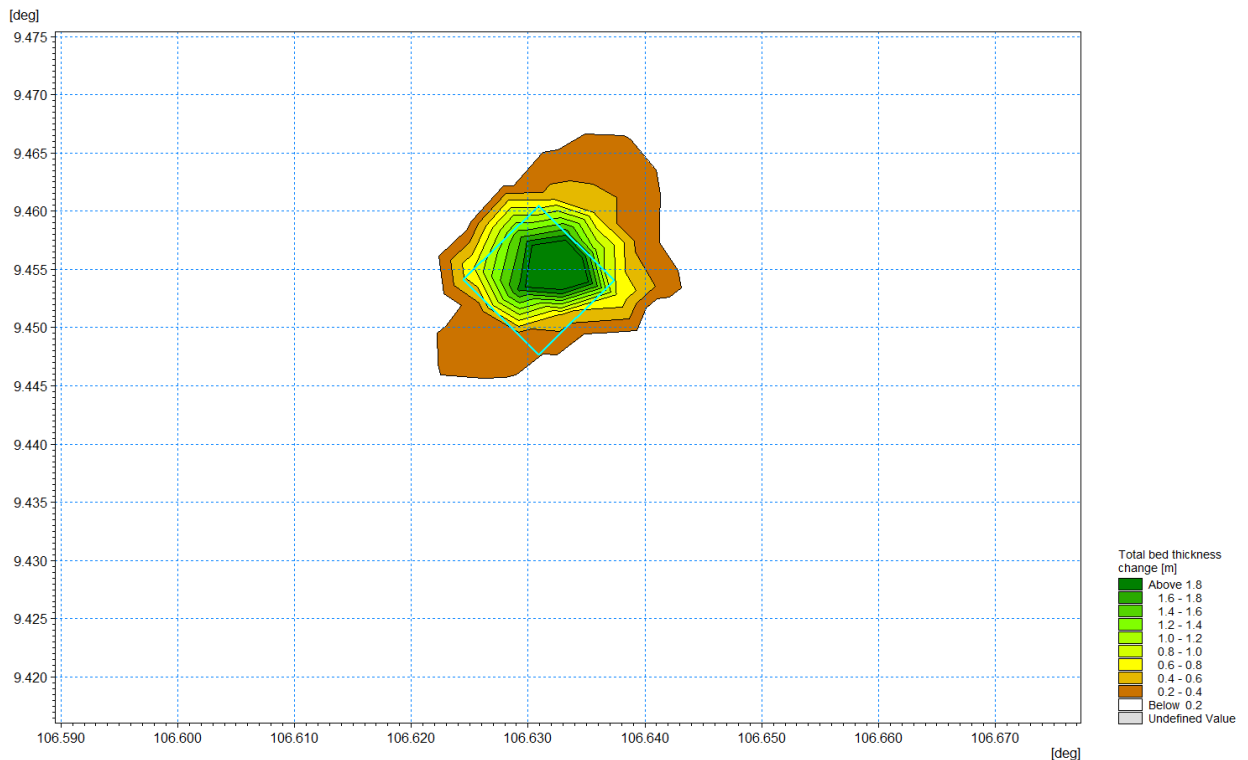
STT	Tên điểm	Đông Bắc		Tây Nam		Bão	
		MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB
1	VB1	0.00000	0.00000	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000
2	VB2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	VB3	0.00000	0.00000	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000
4	VB4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00000
5	VB5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00075	0.00003
6	VB6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00369	0.00020
7	VB7	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00471	0.00024

Kết quả mô tả biến thiên nồng độ TSS ven bờ tại khu du lịch và khu nuôi trồng thủy sản nhận thấy rằng, tại các điểm ven bờ theo 3 kịch bản cho nồng độ TSS nằm trong ngưỡng quy định QCVN10:2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ( $< 0.05\text{kg/m}^3$ ).

➤ **Kết quả mô phỏng chiếm dụng đáy biển**



**Hình 3.57. Kết quả tính toán chiếm dụng đáy biển trong mùa gió Đông Bắc**



**Hình 3.58. Kết quả tính toán chiếm dụng đáy biển trong mùa gió Tây Nam**

Nhìn sơ bộ có thể nhận thấy, hình thái bãi nhận chìm đáy biển sau quá trình nhận chìm trong cả hai mùa gió có tính tương đồng khá lớn. Tuy nhiên, trong mùa gió Đông Bắc do ảnh hưởng của gió lớn nên quá trình lan truyền có xu thế hướng về phía

Nam dẫn tới hình thái bãi có xu hướng lan rộng hơn về phía Tây Nam. Diện tích chiếm dụng do hoạt động nhận chìm được thể hiện chi tiết tại bảng phân tích bên dưới.

**Bảng 3.19: Bảng phân tích hình thái bãi vật liệu sau nhận chìm**

STT	Độ dày (m)	Diện tích –Mùa Đông Bắc (ha)	Diện tích –Mùa Tây Nam (ha)
1	> 1.8	8.841	8.829
2	> 1.6	18.962	15.472
3	> 1.4	29.871	26.356
4	> 1.2	38.387	35.566
5	> 1.0	59.629	48.596
6	> 0.8	86.427	78.017
7	> 0.6	105.348	98.352
8	> 0.4	178.994	170.192
9	> 0.2	392.049	362.591

Qua hình vẽ và bảng kết quả phân tích cho thấy hình thái bãi vật liệu có dạng chóp nón và độ cao lớn nhất tại chóp xấp xỉ 2.52m. Diện tích chiếm dụng lớn nhất đối với cao độ dày >0.2m xấp xỉ 392.049 ha đối với trường hợp mùa gió Đông Bắc và 362.591ha với mùa gió Tây Nam.

#### **Kết luận:**

Qua kết quả tính toán đánh giá ảnh hưởng của quá trình nạo vét nhận chìm trong trường hợp tiêu cực nhất với điều kiện mùa gió Đông Bắc, Tây Nam và Bắc nhận thấy phương lan truyền bùn chủ đạo là phương song song với bờ (Tây Bắc – Đông Nam) với khoảng cách lan truyền lớn nhất có thể xảy ra khoảng 30 km về phía Tây Nam. Lưỡi độ đục có chỉ số TSS vượt ngưỡng quy định trong trường hợp tiêu cực nhất vẫn nằm cách bờ tối thiểu 15km.

Khi xem xét biến thiên nồng độ TSS tại các điểm đặc trưng nhận thấy, mức độ chiếm dụng khối nước (mức độ gia tăng nồng độ TSS trong nước) chỉ diễn ra trong thời gian thi công và sau đó nước biển sẽ trở về trạng thái ban đầu sau khoảng thời gian từ 1 đến 2 tuần tùy vào từng vị trí. Xem xét chi tiết mức độ gia tăng nồng độ tại các điểm ven bờ cho thấy tại khu vực bãi biển Ba Động mức độ gia tăng nồng độ TSS do hoạt động của Dự án chỉ khoảng 20-25mg/l. Chưa vượt ngưỡng tiêu chuẩn so với quy định của Bộ tài nguyên và Môi trường đối với vùng nước có hoạt động du lịch.

#### **➤ Tác động đến HST và hoạt động nuôi trồng thủy hải sản**

Khu vực nạo vét và nhận chìm không có hoạt động nuôi trồng thủy hải sản. Tuy nhiên, cách khu nạo vét khoảng 2,5km - 5km về phía Tây Nam có khoảng 22 hộ dân

thuộc xã Dân Thành và xã Đông Hải đang nuôi trồng thủy hải sản (15 hộ xã Đông Hải, 7 hộ xã Dân Thành), chủ yếu nuôi tôm sú và tôm thẻ chân trắng.

Việc nạo vét sẽ gây tác động đến khu nuôi trồng thủy hải sản của ngư dân như sau:

- Việc lan truyền TSS với phạm vi rộng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước biển mà các hộ dân lấy nước ven biển phục vụ hoạt động nuôi trồng thủy hải sản, vệ sinh ruộng nuôi. Tuy nhiên các hộ dân không sử dụng nước biển trực tiếp phục vụ NTTS. Nước biển sau khi được hút lên sẽ được trữ tại các bể chứa riêng của mỗi hộ để xử lý, lắng cặn đảm bảo đạt chất lượng trước khi sử dụng cho hoạt động NTTS nên tác động đến hoạt động này có thể được kiểm soát.

- Chất lượng nước biển thay đổi làm ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của nhiều loại động vật thủy sinh và thủy hải sản.

- Ảnh hưởng đến sự di chuyển và số lượng của các loài cá, động vật thủy sinh (đặc biệt là khu vực gần vị trí nạo vét)

- TSS cao, sự có trần dầu sẽ làm giảm ôxy hoà tan trong nước, hạn chế sự phát triển của các loài sinh vật thủy sinh, thủy hải sản.

- Đối tượng tác động: HST và hoạt động nuôi trồng thủy hải sản

- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện thi công nạo vét và khu vực lân cận

- Thời gian tác động: Trong và sau thời gian thi công nạo vét

- Mức độ tác động: Nhỏ

➤ ***Ảnh hưởng đến đa dạng sinh học do có một số loài di chuyển đến khu vực sinh sống mới có điều kiện phù hợp hơn***

Ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển một số loài thủy sinh tại các khu vực như sau:

- Khu vực dải phòng hộ ven biển xã Đông Hải, khu vực xã Long Vĩnh với diện tích khoảng 1.500 ha cách khu nạo vét khoảng 2,5-3km

- Khu rừng sinh thái ngập mặn tỉnh Trà Vinh cách khu nạo vét khoảng 4,3km.

Các khu vực đa dạng sinh học khác nằm cách xa khu vực thi công dự án nên không bị tác động tiêu cực từ hoạt động nạo vét như: Khu bảo tồn rừng ngập mặn Long Khánh cách Dự án khoảng 8km về phía Đông Nam; rừng ngập mặn Cù Lao Dung cách khu nạo vét khoảng 11,5km về phía Đông Nam.

Trong khi đó, thực tế tại địa phương, các khu vực nuôi trồng thủy hải sản đều nằm trên bờ, không có hoạt động dưới biển. Việc đánh bắt cá gần bờ của người dân đều là hoạt động tự phát. Khu Dự án không nằm trong quy hoạch các khu vực bảo vệ nguồn lợi thủy sản tiềm năng của Việt Nam đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công bố (Công văn số 3336/BNN-TCTS ngày 04/5/2018). Đặc biệt, khu Dự án không nằm trong quy hoạch khai thác, nuôi trồng, bảo vệ nguồn lợi thủy sản của

tỉnh Trà Vinh (Công văn số 2313/BNN-TCTS ngày 3/4/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc tham gia ý kiến thẩm định hồ sơ cấp phép và giao khu vực biển để nhận chìm có thể hiện rõ nội dung trên).

Khi có hoạt động của Dự án thì hàm lượng TSS gia tăng tại vị trí các điểm có hoạt động nhận chìm và nạo vét. Tuy nhiên chỉ sau 1-3h hàm lượng TSS sẽ dần giảm so hoạt động sa lắng, sau khoảng 24-48h hàm lượng TSS cơ bản sẽ dần tiến đến giá trị như lúc chưa có hoạt động nạo vét và nhận chìm.

Như vậy, các khu vực Cửa Cỏ Chiên, Cửa Định An thuộc quy hoạch khu cần bảo vệ nguồn giống thủy sản, khu bãi đẻ, bãi ương nuôi tự nhiên cách dự án khoảng 24-17km; khu vực Côn Đảo cách khoảng 70-80km nên không chịu tác động bởi hoạt động thi công, nạo vét và nhận chìm của Dự án.

Đồng thời, khu Dự án không nằm trong quy hoạch khai thác, nuôi trồng, bảo vệ nguồn lợi thủy sản của tỉnh Trà Vinh (Theo công văn số 2313/BNN-TCTS ngày 3/4/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc tham gia ý kiến thẩm định hồ sơ cấp phép và giao khu vực biển để nhận chìm).

Vì vậy, tác động của việc lan truyền vật chất nạo vét chỉ diễn ra trong phạm vi không lớn, bán kính 10km-12km, tác động chủ yếu tới các loài sinh vật tại khu Dự án và lân cận; không làm biến động hàm lượng TSS đến khu vực ven bờ, không ảnh hưởng đến hoạt động nuôi trồng thủy hải sản khi các hộ dân lấy nước lợ, không ảnh hưởng tới các HST ở Côn Đảo cách Dự án khoảng 80km.

CTNH phát sinh khi nạo vét là dầu mỡ, làm giảm khả năng xuyên ánh sáng qua môi trường nước dẫn đến biến đổi tính chất nước, giảm khả năng hoà tan ôxy vào nước và sẽ tác động tiêu cực tới các loài thực vật thủy sinh, thực vật nổi. Các loài thực vật thủy sinh như tảo lam, tảo silic, tảo lục, tảo mắt,... sẽ giảm khả năng phát triển.

Tuy nhiên, hoạt động nạo vét tác động không đáng kể tới khu nuôi trồng thủy hải sản của ngư dân cách Dự án từ 2,5-5km. Hoạt động nuôi trồng thủy sản thưa thớt, nhỏ lẻ. Đặc biệt thời gian nạo vét và thi công bến phao khoảng 6 tháng, không thực hiện vào mùa gió chướng nên tác động từ nạo vét tới khu nuôi trồng thủy hải sản không lớn. Chủ đầu tư sẽ các phương án và kế hoạch thi công khả thi hạn chế các tác động.

Khu vực dự kiến nhận chìm cách bờ khoảng 19-20km, vì vậy, hoạt động nhận chìm của dự án không ảnh hưởng đến khu vực nuôi trồng thủy hải sản của xã Dân Thành và xã Đông Hải. Tuy nhiên, hoạt động của dự án vẫn tiềm ẩn nhiều nguy cơ làm ô nhiễm môi trường sống của thủy hải sản, tăng TSS, làm giảm lượng oxy trong các ao nuôi trồng, tôm cua chậm phát triển và có thể gây 1 số bệnh cho tôm, cua. Nhưng quá

trình lan truyền chất ô nhiễm tới khu vực này trong thời gian ngắn, nồng độ không vượt ngưỡng cho phép  $>0.05\text{kg/m}^3$  (theo QCVN 10 - MT:2015/BTNMT).

Đặc biệt khu nhận chìm nằm cách cửa sông Cỏ Chiên về phía Bắc là 40km, cách cửa sông Định An về phía Nam là 38km và cách 80km về phía Đông là Vườn Quốc gia Côn Đảo. Trên cơ sở kết quả điều tra của Viện Nghiên cứu Hải sản về nguồn lợi hải sản biển Việt Nam, giai đoạn 2011 – 2015, kết quả điều tra về nhóm trứng cá, cá con và sinh học nghề cá của các loài hải sản có giá trị kinh tế và đặc trưng sinh thái cho từng vùng, một số khu vực gồm cửa Đại, cửa Hàm Luông, cửa Cỏ Chiên và cửa Định An ở khu vực Tây Nam Bộ được quy hoạch và hình thành khu bảo vệ nguồn giống thủy sản, bãi ương nuôi tự nhiên. Như vậy, ranh giới các khu vực quy hoạch này nằm ngoài phạm vi bán kính 20km của tứ giác khu nhận chìm nên việc nhận chìm sẽ không ảnh hưởng tới việc quy hoạch các khu bảo vệ nguồn giống, bãi ương nuôi nói trên, cũng như không ảnh hưởng tới các hệ sinh thái của Vườn Quốc gia Côn Đảo.

- Đối tượng tác động: đa dạng sinh học, hoạt động nuôi trồng, khai thác thủy sản

- Phạm vi tác động: Khu vực nạo vét và lân cận, các khu vực có đặc trưng về đa dạng sinh học trong bán kính 10-12km

- Thời gian tác động: Trong và sau thời gian thi công nạo vét

- Mức độ tác động: Nhỏ

➤ **Tác động đến hoạt động du lịch**

Việc TSS lan truyền tối đa có thể sẽ ảnh hưởng tới khu du lịch Ba Động gây ra tác động như:

- Làm tăng độ đục trong nước biển tại khu du lịch Ba Động, gây giảm mỹ quan khu vực

- Ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng đến hoạt động tắm của du khách du lịch

- Giảm giá trị cảnh quan và kinh tế của khu du lịch Ba Động nói riêng

Tuy nhiên, Khu du lịch Ba Động cách khu vực dự án khoảng 7km về phía Đông Bắc, cách khu vực nhận chìm chất thải của dự án khoảng 26km về phía Tây Bắc. Ngoài ra, đặc trưng vùng biển ở đây nằm gần các cửa sông lớn đổ ra biển (sông Cỏ Chiên) nên độ đục trong nước biển đã khá cao. Mặt khác, khu du lịch Ba Động chủ yếu là hoạt động nghỉ dưỡng với lượng khách du lịch thấp và thời gian độ đục lan truyền tới khu vực này ngắn (trong vòng khoảng  $\leq 1$  tuần), độ đục không vượt ngưỡng cho phép  $>0,05\text{kg/m}^3$  (theo QCVN 10-MT:2015/BTNMT) nên tác động do lan truyền bùn cát được đánh giá không lớn.

- Đối tượng tác động: Khu du lịch Ba Động

- Phạm vi tác động: Khu vực nạo vét và lân cận, các khu vực có đặc trưng về đa dạng sinh học trong bán kính 10-12km

- Thời gian tác động: Trong thời gian thi công nạo vét và nhận chìm
- Mức độ tác động: Nhỏ

➤ **Tác động đến giao thông thủy**

Tuyến đường vận chuyên vật chất nạo vét của Dự án đến khu nhận chìm không có tuyến hàng hải, không đi vào khu vực đón trả hoa tiêu, chỉ có tàu nhỏ của người dân đi đánh bắt thủy hải sản do đó việc vận chuyên và nhận chìm tác động chủ yếu tới hoạt động đánh bắt cá của người dân khu vực.

Tuy nhiên, khu vực nạo vét nằm bên cạnh tuyến luồng riêng vào Cảng Duyên Hải và gần với khu vực tuyến luồng chung cửa vào sông Hậu (kênh Quan Chánh Bó), nơi diễn ra hoạt động ra vào của tàu thuyền đánh bắt thủy hải sản với mật độ 20 – 30 tàu/ngày; tàu than vận chuyên, cung cấp, bốc dỡ than phục vụ cho TTĐL Duyên Hải khoảng 3 chuyến/ngày; tàu hàng ra, vào tuyến luồng cho tàu trọng tải lớn vào sông Hậu khoảng 5 chuyến/ngày. Vì vậy, các phương tiện phục vụ thi công, nạo vét và vận chuyên chất thải đi nhận chìm cùng với 28-38 chuyến/ngày hoạt động của tàu thuyền ra vào tuyến luồng sẽ gây tác động như:

- Cản trở, tắc nghẽn giao thông đường thủy tại tuyến luồng riêng và chung;
- Gây ra va đập, tai nạn khi các phương tiện di chuyển ra vào tuyến luồng;
- Thu hẹp phạm vi tuyến luồng phục vụ di chuyển của các tàu thuyền;
- Sự cố rò rỉ dầu khi va chạm giữa các phương tiện gây ô nhiễm môi trường nước biển, hư hỏng các thiết bị tàu thuyền qua lại, có thể ảnh hưởng đến hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của xã Dân Thành, xã Đông Hải cách Dự án khoảng 2,5-5km.

- Ảnh hưởng tới tiến độ nạo vét và tiến độ vận chuyên hàng nói chung của các tàu ra vào tuyến luồng;

- Ảnh hưởng đến HST khu vực cảng biển TTĐL Duyên Hải.

- Ảnh hưởng đến kinh tế chung của các tàu thuyền, ngư dân đánh bắt thủy hải sản, hoạt động của TTĐL Duyên Hải khi các tàu vận chuyên than không đảm bảo khối lượng và tiến độ vận chuyên.

- Đối tượng tác động: Tàu thuyền nhỏ đánh bắt hải sản, tàu than, tàu hàng

- Phạm vi tác động: Khu vực tuyến luồng thi công nạo vét

- Thời gian tác động: Trong thời gian thi công nạo vét và nhận chìm

- Mức độ tác động: Trung bình

➤ **Tác động đến hoạt động đánh bắt thủy hải sản của người dân**

Xung quanh khu vực Dự án có hoạt động đánh bắt thủy hải sản của người dân xã Dân Thành, xã Đông Hải, theo hình thức nhỏ lẻ, hộ gia đình. Thủy hải sản hầu hết là các loài có giá trị kinh tế như: cá Nhụ (*Eleutheronema tetradactylum*), cá Nục

(Decapterus maruadsi), cá Mú than (Cephalopholis boenak), cá Lượng (Nemipterus furcosus), Cá tráp (Acanthopagrus pacificus),...

Mỗi ngày có khoảng 20-30 tàu thuyền của ngư dân đánh bắt thủy hải sản, các tàu có công suất nhỏ chủ yếu phục vụ các hộ dân đánh bắt gần bờ. Do đó, hoạt động thi công nạo vét sẽ gây các tác động trực tiếp, gián tiếp đến việc đánh bắt thủy hải sản, cụ thể:

- Gia tăng độ đục, khuấy động lớp bùn đáy làm ảnh hưởng trực tiếp môi trường sống của các loài thủy hải sản dẫn đến khả năng đánh bắt giảm

- Làm xáo trộn chuỗi thức ăn của các loài cá,...giảm khả năng sinh trưởng và phát triển của HST khu vực Dự án và lân cận

- Giảm lượng oxy hòa tan do gia tăng độ đục

- Giảm ĐDSH do có sự di chuyển của các loài động vật thủy sinh sang khu vực khác, giảm trữ lượng đánh bắt của ngư dân

- Khả năng và trữ lượng đánh bắt thủy hải sản giảm sẽ ảnh hưởng trực tiếp thu nhập của người dân.

- Có thể xảy ra xung đột giữa ngư dân đánh bắt cá và Chủ Dự án hoặc lao động trực tiếp thực hiện hoạt động nạo vét nếu không có các biện pháp khả thi, hợp lý khi triển khai Dự án

- Ảnh hưởng đến sức khỏe CBCNV, ngư dân điều khiển tàu thuyền do bụi, khí thải phát sinh trong quá trình nạo vét.

- Có thể gây ra va chạm giữa tàu thuyền đánh bắt cá và phương tiện thi công nạo vét, vận chuyển vật chất nạo vét; ảnh hưởng đến tính mạng của CBCNV, ngư dân.

- Các ngư dân di chuyển tới vị trí đánh bắt mới có thể không đảm bảo về trữ lượng và lâu dài, ảnh hưởng đến thu nhập trực tiếp.

➤ **Tác động tới hệ sinh thái khu vực Dự án**

Theo hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực Dự án được thể hiện tại chương 2 báo cáo cho thấy tài nguyên sinh vật khu vực Dự án không đa dạng, thành phần loài đơn giản, không có loài quý hiếm, cần bảo tồn. Hệ động - thực vật chủ yếu là một số loài cá nước lợ vùng cửa biển, ĐVPD, cá, tôm, cua nhỏ. Phần đáy biển có thực vật chủ yếu là tảo, độ che phủ thảm thấp; động vật chủ yếu là nghêu, sò, ốc,...

Quá trình thực hiện Dự án phát sinh các chất thải gây ra tác động đến đời sống hệ sinh vật thủy sinh tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

- Dầu thải rơi vãi xuống môi trường nước nhiều loạn áp suất thẩm thấu giữa màng tế bào sinh vật với môi trường, dầu bao phủ màng tế bào, sẽ làm mất khả năng điều tiết áp suất trong cơ thể sinh vật, đồng thời cũng là nguyên nhân làm chết hàng loạt sinh vật bậc thấp, các con non, ấu trùng. Dầu bám vào cơ thể sinh vật sẽ ngăn cản

quá trình hô hấp, trao đổi chất và sự di chuyển của sinh vật trong môi trường nước. Theo “Đánh giá tác động ô nhiễm dầu đến hệ sinh thái biển, ven biển và lượng giá thiệt hại kinh tế” năm 2011 của Tổng cục Môi trường, nồng độ dầu trong nước đạt 0,1mg/l có thể gây chết các loài sinh vật phù du - mắt xích đầu tiên trong lưới thức ăn ở biển; giảm mật độ tảo; dầu bám vào cơ thể hoặc sinh vật hấp thụ qua quá trình lọc nước làm giảm giá trị sử dụng.

- Chất thải sinh hoạt thải trực tiếp xuống môi trường nước có thể gây ra ô nhiễm môi trường nước, các hiện tượng: phú dưỡng, ĐVPD phát triển mạnh và thành phần các loài bị thay đổi. Ngoài ra còn có thể gây chết một số hệ sinh thái trong khu vực nuôi trồng thủy hải sản xã Dân Thành cách khu nạo vét khoảng 2,5km khi vượt ngưỡng chịu tải đối với các loài này.

- Ngoài ra, quá trình nạo vét, nhận chìm làm nước đục, cản trở quá trình quang hợp của TVPD, rong biển; gây hại cho các HST biển, ảnh hưởng tới các loài sinh vật đáy, sinh vật phù du. Trong phạm vi nạo vét và vật liệu thải từ quá trình nạo vét sẽ làm giảm số lượng và thành phần loài. Tuy nhiên, sau khi hoạt động nạo vét chấm dứt, lớp bùn, cát được bồi hoàn; vòng đời của các nhóm sinh vật là ngắn (từ 7-30 ngày) nên khả năng phục hồi của các nhóm sinh vật này là rất nhanh sau khi ổn định nền đáy.

- Khuấy động lớp trầm tích đáy, gia tăng bùn cát lơ lửng, làm cho nồng độ các chất ô nhiễm trong nước tăng lên. Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước tăng cản trở ánh sáng chiếu xuống tầng đáy, do đó cản trở quá trình quang hợp của các loài tảo trong Dự án. Gây hạn chế trao đổi chất và sự phát triển của các loài, làm nghèo đi lượng thức ăn cho các hệ động vật.

- Tại khu nhận chìm, địa hình thay đổi, làm thay đổi đáng kể không gian sống và trú ngụ của một số loài: cá, tôm, cua trong khu vực, phải di chuyển và thích nghi với nơi trú ngụ mới.

- Quá trình nạo vét, nhận chìm làm thay đổi dòng chảy của khu vực thực hiện Dự án, sẽ mang theo một số loài của các khu vực lân cận tới khu vực thực hiện Dự án làm phát sinh các mối quan hệ giữa các loài sinh vật mới và các loài sinh vật hiện trạng. Mối quan hệ nếu là cộng sinh, tương hỗ sẽ làm phát triển hệ sinh vật thủy sinh của khu vực thực hiện Dự án, làm tăng tính đa dạng sinh học. Mối quan hệ nếu là cạnh tranh, con mồi – kẻ thù sẽ làm thay đổi thành phần loài, số lượng hệ sinh vật thủy sinh của khu vực thực hiện Dự án. Hệ sinh vật của khu Dự án sẽ được thay thế bằng hệ sinh vật mới có thành phần loài và số lượng gần giống hoặc khác xa hệ sinh thái ban đầu.

Tuy nhiên, khu vực thực hiện Dự án thường xuyên có tàu, thuyền ra vào, vì vậy mật độ phân bố các loài thưa và tính phân loài không cao. Quá trình thực hiện Dự án ảnh hưởng đến HST trong Dự án không đáng kể.

➤ **Tác động đến chế độ dòng chảy khu vực**

Tác động của hoạt động nạo vét tới chế độ dòng chảy khu vực có thể làm phát sinh một số ảnh hưởng như sau:

- Ảnh hưởng đến môi trường sống, chuỗi thức ăn của các loài sinh vật biển tại khu vực và lân cận

- Ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển của các tàu thuyền ra vào khu vực tuyến luồng, đặc biệt tàu thuyền của ngư dân đánh bắt cá có thể gặp sự cố va chạm với các phương tiện khác

- Giảm tính ĐDSH do sự di chuyển môi trường sống của một số loài

- Ảnh hưởng trực tiếp từ hoạt động nạo vét và nhận chìm có thể là tác nhân gây lan truyền bùn cát trên phạm vi rộng. Tuy nhiên, Dự án không thi công vào mùa mưa bão, mùa gió chướng nên tác động từ hoạt động nạo vét, nhận chìm đến thay đổi chế độ dòng chảy được hạn chế, giảm thiểu các tác động tiêu cực tới HST, giao thông thủy và nuôi trồng thủy hải sản.

➤ **Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội**

\* Tác động tích cực:

- Đảm bảo cho tàu 30.000 DWT hành hải vào cảng nhập than an toàn và liên tục, nâng cao thời gian hoạt động của tàu thuyền và đáp ứng nhu cầu vận chuyển than phục vụ nhà máy.

- Đảm bảo công suất bốc xếp của cảng theo đúng công suất thiết kế, giảm thời gian tàu phải neo chờ khi phải lợi dụng thủy triều để ra vào bến cảng giúp việc điều động tàu chủ động và thuận lợi.

- Hạn chế các sự cố, rủi ro về va chạm tàu thuyền của các phương tiện ra vào khu vực Cảng biển TTĐL Duyên Hải

- Góp phần đảm bảo tính ổn định lâu dài của việc vận hành nhà máy

- Dự án sẽ trực tiếp và gián tiếp tạo thêm nhiều công ăn việc làm, tăng thêm thu nhập cho người dân.

\* Tác động tiêu cực:

- Phát sinh các tệ nạn xã hội: cờ bạc, trộm cắp, ma túy, đánh nhau,... do tập trung công nhân thi công Dự án của nhà thầu về tập trung tại địa phương;

- Gia tăng tác động xấu tới an ninh trật tự của Dự án và địa phương nói chung;

- Có thể xảy ra tranh chấp trong việc sử dụng tuyến luồng phục vụ các tàu thuyền ra vào khu vực.

- Có thể làm mất ngư trường và giảm năng suất khai thác của các hộ dân.

- Bồi lắng, xói lở trong quá trình nạo vét, nhận chìm

Sau khi kết thúc nạo vét, khu vực nạo vét đạt cao độ thiết kế; dọc 2 bên khu vực nạo vét khoảng 200m bị xói lở, chiều dày xói lở thay đổi 0 - 1m. Do đó tuyến đê chắn sóng phía Bắc và phía Nam cách khu vực nạo vét khoảng 1km; đường bờ cảng Duyên Hải song song tuyến luồng riêng cách khu vực nạo vét khoảng 1km không bị ảnh hưởng bởi quá trình bồi lắng, xói lở.

Khu vực nhận chìm được bồi lắng 0,5m vẫn nằm gọn trong phạm vi diện tích được cấp phép dự kiến nhận chìm; khu vực xung quanh, đặc biệt hướng Đông Bắc, Tây Nam được bồi lắng 0,2 – 0,5m.

*\* Khả năng, mức độ bồi lắng sau quá trình nạo vét*

Hiện tượng bồi lắng được hình thành, di chuyển và lắng xuống từ các dòng nước thường xuyên hoặc tạm thời, đóng vai trò quan trọng trong kết cấu phần lớn các thành hệ trầm tích lục địa.

Từ kết khảo sát tính toán khối lượng bồi lắng thực tế và dự báo bồi lắng qua mùa gió chướng cho thấy, tổng khối lượng phải nạo vét để xây dựng khu neo chò tàu là: 731.963m<sup>3</sup>.

Các khu vực ngoài phạm vi nạo vét sẽ có hiện tượng bồi lắng ít hơn, do khu vực nạo vét có các hoạt động di chuyển của các tàu thuyền ra vào tuyến luồng, dẫn đến thay đổi chế độ dòng chảy, là tác nhân gia tăng bồi lắng khu vực.

Bồi lắng tại khu vực Dự án nói riêng gây ra tác động như:

- Hạn chế độ sâu cho tàu chạy khi tham gia giao thông thủy trên tuyến luồng Dự án và lân cận, tiềm ẩn nguy cơ gây mất an toàn hàng hải.

- Tăng độ đục của dòng nước biển, giảm quá trình quang hợp của các loài thực vật thủy sinh, hô hấp của các loài động vật thủy sinh như tôm, cá,... gây cản trở sinh trưởng, phát triển của các loài cá trong khu Dự án. Trong trường hợp độ đục quá cao so với quy định có thể gây chết các loài này do không đủ oxy cung cấp.

- Làm thay đổi chế độ dòng chảy tự nhiên

- Tác động trực tiếp HST khu vực và lân cận, nhất là động vật đáy: thu hẹp và thay đổi môi trường sống

- Khối lượng bồi lắng ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường vùng biển nói chung, đặc biệt khi mùa mưa bão, mùa gió chướng, khối lượng cát bùn bồi lắng sẽ gia tăng và di chuyển về các khu vực lân cận.

*\* Thời gian ổn định đáy biển sau hoạt động nạo vét*

Ổn định nền đáy biển là quá trình hoàn trả lại lượng vật liệu nền đáy đồng thời tái tạo lại hệ sinh thái khu vực đã bị biến đổi theo hình thức tự nhiên hoặc nhân tạo do hoạt động nạo vét. Trong trường hợp của Dự án thì quá trình ổn định các lớp đáy biển được diễn ra tự nhiên, chưa có sự can thiệp của con người, dòng chảy vật liệu dưới tác động

của sóng, gió, thủy triều, bồi lắng về khu vực bị xáo trộn nhằm cân bằng vật liệu; cùng với đó là sự tái tạo lại hệ thống quần thể sinh vật mới thích nghi với điều kiện mới.

Dự kiến thời gian ổn định nền đáy biển sau hoạt động nạo vét dự kiến khoảng 1-2 năm sau nạo vét.

*\* Thời gian phục hồi sau nhận chìm*

Khu vực nhận chìm và khu vực ven bờ, tính từ thời điểm kết thúc quá trình nhận chìm, để môi trường nước trở về trạng thái ban đầu mất khoảng 2,5 đến 3,0 tháng (Nguồn: Báo cáo lan truyền TSS trong quá trình nạo vét nhận chìm Dự án Báo cáo ĐTM Dự án Nạo vét duy tu luồng hàng hải cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu (đoạn luồng chung) năm 2019).

**3.1.1.3. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng**

➤ ***Sự cố tai nạn lao động***

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nguyên nhân tương tự giai đoạn chuẩn bị mặt bằng kết hợp việc thi công không tuân thủ đúng quy định và kỹ thuật thi công gây tai nạn cho người lao động như tai nạn do máy móc, đuối nước,... ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng của công nhân trực tiếp tham gia thi công, từ đó làm chậm tiến độ và thiệt hại tới kinh phí của nhà thầu thi công cũng như đại diện chủ đầu tư.

➤ ***Sự cố tai nạn giao thông thủy***

Trong quá trình thi công nạo vét khu vực thực hiện Dự án có thể xảy ra sự cố tai nạn giao thông đường thủy. Nguyên nhân có thể do:

- Gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên tuyến luồng;
- Xảy ra va chạm giữa các phương tiện nạo vét với nhau và với tàu thuyền ra vào kênh Quan Chánh Bó (chủ yếu là các thuyền đánh cá nhỏ của ngư dân khu vực);
- Thời tiết không thuận lợi, giông, bão,...
- Các phương tiện đi lại lưu thông trên tuyến luồng không được trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ an toàn đường thủy; không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn giao thông đường thủy.

Trong quá trình va chạm ảnh hưởng trực tiếp tới kinh tế, tính mạng của công nhân điều khiển phương tiện, ngư dân địa phương, tiềm ẩn nguy cơ gây sự cố tràn dầu.

➤ ***Sự cố tràn dầu***

Với tàu hút bùn, sà lan hoạt động liên tục và các tàu vận chuyển cát, lấp phao, tàu cá của ngư dân thường xuyên ra vào cửa kênh Quan Chánh Bó cùng các tàu hàng hải trên Biển Đông, có thể xảy ra nguy cơ tràn dầu.

Khi xảy ra sự cố tràn dầu ảnh hưởng đến môi trường biển nếu không có biện pháp xử lý kịp thời.

- Tác động bất lợi của việc tràn dầu

+ Các loài sinh vật sống trong nước như tôm, cua, cá và trên lớp trầm tích như nghêu, sò rất nhạy cảm với tình trạng ô nhiễm, đặc biệt là ô nhiễm dầu. Từ đó sự cố lan truyền dầu làm giảm đa dạng sinh học, ảnh hưởng đến đánh bắt thủy hải sản của người dân địa phương. Tuy nhiên khu vực Dự án là tuyến luồng chung và là Cảng biển đang hoạt động, tàu bè ra vào nên mật độ phân bố và tính phân loài không cao do đó ảnh hưởng không lớn đến hệ sinh thái khu vực.

+ Khu nuôi trồng thủy sản xã Dân Thành cách khu vực nạo vét khoảng 2,5 km phía Tây Nam; khu nuôi trồng thủy sản xã Đông Hải cách khu vực nạo vét khoảng 5km; khu du lịch bãi biển Ba Động thuộc xã Trường Long Hòa, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh, nằm về phía Đông Bắc cách khu vực nạo vét khoảng 7km, đồng thời được ngăn cách bởi đê chắn sóng phía Bắc và phía Nam do đó sự cố tràn dầu không ảnh hưởng đến khu vực này.

+ Ngoài ra dầu làm giảm năng suất sinh học của khối nước. Với nồng độ nhỏ (0,01mg/l), dầu đã có ảnh hưởng đến sức sản xuất sơ cấp của vực nước; với nồng độ dầu là 0,01mg/l thì năng suất sơ cấp giảm 0,08mgC/l, khi nước nhiễm dầu với hàm lượng 0,05mg/l năng suất giảm 0,12mgC/l và khi nước bị nhiễm 0,1mg/l thì năng suất sinh học sơ cấp giảm 0,18mgC/l.

- Thông thường, hiệu ứng của nước nhiễm dầu đối với động vật được thể hiện qua hai quá trình:

+ Quá trình thứ nhất là làm suy giảm nhanh hàm lượng khí oxy trong môi trường nước;

+ Quá trình thứ hai là các hydrocacbua dầu gây độc trực tiếp đối với sinh vật. Quá trình này diễn ra qua ba giai đoạn theo các hàm lượng dầu tăng dần: giai đoạn đầu tiên gây kích thích; giai đoạn hai là quá trình gây nhiễm độc nhẹ; giai đoạn cuối cùng là gây đột biến làm chết sinh vật:

+ Với hàm lượng hydrocacbua dầu ban đầu là  $0,2.10^{-3} \text{mg/m}^3$ , đầu tiên, gây phản ứng rối loạn rõ nhất là đối với động vật không xương sống (với các loài cá thì phản ứng này được thể hiện qua sự tăng cường hoạt động, sau đó thể hiện bằng trạng thái co giật và mất phương hướng), tiếp theo là sự mất phương hướng hoàn toàn, mất cảm giác đối với âm thanh ánh sáng, với các kích thích từ vật thể xung quanh và cuối cùng là tê liệt rồi chết;

+ Hàm lượng dầu từ 0 đến 6,81mg/l tôm đã có triệu chứng bị kích thích;

+ Hàm lượng dầu khoảng  $6,11 \div 19 \text{mg/l}$  tôm không bị chết nhưng chịu ảnh hưởng suy giảm trao đổi chất;

+Hàm lượng dầu lớn hơn 19mg/l, tôm chết do bị ngộ độc. Vẹm xanh có thể sống đến hàm lượng dầu cỡ 800mg/l;

+Đối với các nhóm sinh vật phù du, đã xác định được hàm lượng dầu gây tử vong 50% sinh vật lượng (LC50) của một số nhóm thông qua thí nghiệm trong phòng.

➤ **Sự cố do cháy nổ**

Trong quá trình thi công, máy móc, thiết bị sẽ sử dụng nhiên liệu là dầu DO.

Nếu công nhân vận hành máy móc không đúng kỹ thuật, bất cẩn trong việc dùng lửa sẽ gây cháy nổ, đe dọa trực tiếp đến tính mạng và tài sản.

➤ **Sự cố do thiên tai**

Sự cố và rủi ro trong các trường hợp có các hiện tượng thời tiết đặc biệt như gió lớn, bão và mùa lũ dẫn đến đắm các phương tiện tham gia thi công nạo vét, vận chuyển chất nạo vét trong giai đoạn thi công và tàu thuyền lưu thông trên tuyến luồng chính, dẫn đến hiện tượng dầu loang rất nguy hiểm cho các sinh vật và hệ sinh thái dưới nước:

- Làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông vận tải trên tuyến;
- Ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt cũng như chất lượng không khí khu vực;
- Dầu loang sẽ ảnh hưởng đến khu vực đường bờ, hoạt động đánh bắt thủy hải sản của người dân;
- Ảnh hưởng đến thủy hải sản của khu vực.

**3.1.1.4. Đánh giá tổng hợp các tác động tiêu cực của Dự án**

Trên cơ sở kết quả đánh giá tác động đến các thành phần môi trường nêu trên, áp dụng “Hệ thống định lượng tác động” (Impact Quantitative System – IQS) được xây dựng trên cơ sở các hướng dẫn ĐTM của Tổ chức E&P Forum, UNEP và WB (VESDI, 2008). Các tác động tiêu cực trong giai đoạn chuẩn bị, thi công nạo vét tới môi trường phụ thuộc vào các yếu tố: cường độ, phạm vi, thời gian phục hồi, tần suất xảy ra tác động, chi phí, mối quan tâm của cộng đồng tới tác động được đánh giá. Từ đó đánh giá tổng hợp về mức độ của tác động là K (từ 0-9 điểm, không tác động hoặc tác động không đáng kể), là N (từ 9-72 điểm, tác động nhỏ), là TB (từ 72-144 điểm, tác động trung bình) hay L (từ 144-264 điểm, tác động lớn hoặc nghiêm trọng) và có cơ sở đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp được nêu cụ thể tại Chương 4 của Báo cáo.

Mức độ tác động tổng hợp = (M+S+R) x F x (L+E+P).

Môi trường chịu tác động bởi hoạt động của Dự án gồm: môi trường không khí, tiếng ồn; môi trường nước biển; HST; hoạt động của tàu thuyền ra vào tuyến luồng nạo vét; tàu thuyền đánh bắt thủy hải sản, sức khỏe cộng đồng; môi trường kinh tế - xã hội, chế độ dòng chảy. Cụ thể như sau:

**Bảng 3.20. Đánh giá tổng hợp các tác động tiêu cực của Dự án**

TT	Hoạt động	Môi trường chịu tác động	Đánh giá tác động								
			Cường độ tác động (M)	Phạm vi tác động (S)	Thời gian phục hồi (R)	Tần suất xảy ra (F)	Quy định luật pháp (L)	Chi phí (E)	Mối quan tâm của cộng đồng (P)	Tác động tổng hợp	Đánh giá tác động tổng hợp
I.	Giai đoạn chuẩn bị										
1	Hoạt động của phương tiện định vị khu vực dự án	Môi trường không khí	1	1	1	1	1	1	2	12	N
		Môi trường tiếng ồn	1	1	1	1	1	1	1	9	N
		Môi trường nước biển	2	2	1	1	2	1	2	25	N
		Hoạt động của tàu thuyền ra vào tuyến luồng Dự án và lân cận	2	2	1	1	2	1	1	20	N
		HST, ĐDSH	2	2	2	1	1	2	2	30	N
		Sức khỏe cộng đồng	1	1	1	1	1	1	2	12	N
		Môi trường KT - XH	1	1	1	1	1	1	2	12	N
		Hoạt động nuôi trồng thủy hải sản	2	1	2	1	2	2	2	30	N
		Chế độ dòng chảy	1	1	1	1	1	1	1	9	K
II.	Giai đoạn thi công nạo vét và xây dựng khu neo đậu										
1	Hoạt động của các phương tiện lắp đặt phao; thi	Môi trường không khí	2	2	1	1	2	1	1	20	N
		Môi trường tiếng ồn	2	2	1	1	2	1	1	20	N
		Môi trường nước biển	2	2	1	2	3	3	2	80	TB

TT	Hoạt động	Môi trường chịu tác động	Đánh giá tác động								
			Cường độ tác động (M)	Phạm vi tác động (S)	Thời gian phục hồi (R)	Tần suất xảy ra (F)	Quy định luật pháp (L)	Chi phí (E)	Mối quan tâm của cộng đồng (P)	Tác động tổng hợp	Đánh giá tác động tổng hợp
	công nạo vét, vận chuyển vật, chất đi nhận chìm	Hoạt động của tàu thuyền ra vào tuyến luồng Dự án và lân cận	2	2	2	2	2	2	1	60	N
		HST, ĐDSH	2	1	1	1	2	1	1	16	N
		Sức khỏe cộng đồng	1	1	1	1	1	1	2	12	N
		Môi trường KT - XH	2	2	1	2	1	2	3	60	N
		Xói mòn, sạt lở đường bờ	1	1	2	1	1	2	3	24	N
		Hoạt động nuôi trồng thủy hải sản	2	2	2	2	2	2	3	84	TB
		Chế độ dòng chảy	2	2	2	3	2	3	2	126	TB
		Bồi lắng	2	2	2	2	2	2	2	72	N

Như vậy: Trong các giai đoạn của Dự án hầu hết các tác động đều xảy ra ở mức tác động không lớn (N) đến trung bình (TB). Tuy nhiên việc tác động ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển của các phương tiện tàu thuyền ra vào tuyến luồng Dự án và lân cận là không thể tránh khỏi. Do đó, Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp công nạo vét phù hợp, hạn chế các tác động tiêu cực đến HST khu vực, môi trường nước biển, trầm tích, hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của người dân xã Dân Thành, xã Đông Hải cách Dự án khoảng 2,5-3km.

### **3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.1.2.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực giai đoạn chuẩn bị**

- Đại diện chủ đầu tư lựa chọn phương án nạo vét phù hợp với tuyến nạo vét.  
- Trước khi thi công, đại diện chủ đầu tư thông báo rõ phạm vi khu vực và thời gian thi công nạo vét, đồng thời hướng dẫn điều hành hoạt động đường thủy tại khu vực... trên các phương tiện thông tin đại chúng (báo, đài) sau khi đã được các cấp có thẩm quyền cho phép sử dụng vùng nước đó để thi công nạo vét, nhận chìm.

- Trước khi triển khai thi công, tập trung đầy đủ phương tiện, thiết bị phục vụ thi công. Các phương tiện thiết bị phải ở trong tình trạng hoạt động tốt và phải phù hợp với các yêu cầu của đăng kiểm, phương tiện không tự hành phải có tàu đủ công suất thường trực.

- Lựa chọn đơn vị cung cấp nhiên liệu gần khu vực thực hiện Dự án, đảm bảo thuận tiện cho các phương tiện, thiết bị thi công và không ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- Bố trí đầy đủ nhân lực cho quá trình thả phao dấu và loại bỏ vật cản, tăng cường sử dụng công nhân tại địa phương.

- Căn cứ vào các điểm tọa độ khống chế khu vực nạo vét ghi trong hồ sơ thiết kế, sử dụng các máy kinh vĩ có độ chính xác cao hoặc định vị bằng GPS để xác định ranh giới khu vực nạo vét, nhận chìm.

Định vị các trục cơ sở và chu vi nạo vét bằng việc xây dựng các chập tiêu tạm thời (thả phao báo hiệu) để phục vụ thi công, khoảng cách giữa hàng tiêu trước và tiêu sau không lớn quá sao cho đảm bảo độ chính xác về kích thước công trình, khoảng cách các tiêu phụ không lớn quá 50m (tùy thuộc vào tầm nhìn). Ở đầu và cuối tuyến đặt các tiêu báo hiệu có chiếu sáng vào ban đêm.

- Khu vực thi công sẽ chấp hành các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong suốt quá trình thi công.

#### **a. Giảm thiểu tác động CTR**

CTR phát sinh từ quá trình loại bỏ vật cản được thu gom vào thùng chứa CTR thể tích 80 lít được trang bị trên phương tiện định vị tuyến luồng.

Lượng rác này chiếm tỷ lệ nhỏ. Tuy nhiên đại diện chủ đầu tư sẽ thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đến bãi rác xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu CTR phù hợp, tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Toàn bộ diện tích khu vực nạo vét.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn chuẩn bị.

***b. Đối với tác động gây cản trở giao thông trên biển và hoạt động đánh bắt***

Thông báo cho Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ, UBND thị xã Duyên Hải về phạm vi, thời gian tổ chức thi công.

Đại diện chủ đầu tư sẽ lập phương án đảm bảo an toàn hàng hải trình Cảng vụ Hàng Hải Cần Thơ xem xét, phê duyệt và thực hiện công tác điều phối hàng hải và các hoạt động thi công và vận chuyển vật chất nhận chìm.

Biện pháp tổ chức công tác điều tiết không chế đảm bảo an toàn giao thông bằng trạm điều tiết đặt tại khu vực cửa kênh Quan Chánh Bó đối với nhiệm vụ như sau:

- Thông báo đến cơ quan quản lý địa phương về hoạt động đánh bắt thủy sản trong phạm vi ranh giới Dự án, kế hoạch thi công nạo vét .

- Thông tin đến người dân đánh bắt thủy sản tại khu vực và dân cư xung quanh về tiến độ thực hiện Dự án, để chủ động trong việc đánh bắt thủy hải sản, không tiến hành đánh bắt trong thời gian nạo vét.

- Triển khai phương tiện, thiết bị, nhân lực và hệ thống báo hiệu theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Quản lý, bảo trì hệ thống báo hiệu điều tiết theo quy định;

- Hướng dẫn phương tiện thủy di chuyển, neo đậu theo đúng quy chế đi lại qua khu vực điều tiết không chế đảm bảo an toàn giao thông đã công bố;

- Không chèo, ngăn chặn và xử lý các trường hợp phương tiện giao thông vi phạm mất quy chế, gây mất trật tự an toàn giao thông trên khu vực điều tiết;

- Cứu hộ, cứu nạn những trường hợp sự cố, tai nạn và những tình huống bất thường có nguy cơ gây mất trật tự an toàn giao thông trên khu vực điều tiết;

- Thông báo quy chế đi lại cho phương tiện giao thông qua lại khu vực điều tiết;

- Ghi chép sổ sách, nhật ký và báo cáo theo quy định.

Ngoài ra bố trí các ca nô cao tốc lưu động để thực hiện nhiệm vụ đảm bảo giao thông, cơ động xử lý các tình huống cần thiết, khẩn cấp về trật tự an toàn giao thông trong khu vực điều tiết.

Phương án chạy tàu trên tuyến luồng khi thực hiện lắp đặt phao, biển báo và trong quá trình thi công:

- Phân luồng để lắp đặt phao.

- Lắp đặt phao, biển báo trên ½ tuyến luồng bên trái, ½ tuyến luồng bên phải để cho phương tiện giao thông thủy đi lại.

- Sau khi lắp đặt phao, biển báo cho ½ tuyến luồng bên trái, tiến hành lắp đặt phao cho ½ tuyến luồng bên phải.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu phù hợp, tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Toàn bộ diện tích khu vực nạo vét và lân cận.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn chuẩn bị.

### **3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn nạo vét và thi công khu neo đậu**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải**

##### **❖ Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải**

- Các phương tiện thi công nạo vét có nguồn gốc hợp pháp, đạt tiêu chuẩn chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật và được cơ quan có thẩm quyền cấp đăng ký.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị trong quá trình thi công đảm bảo các phương tiện, thiết bị luôn hoạt động tốt để giảm thiểu tối đa khí thải phát sinh.

- Nhà thầu thi công áp dụng biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ tàu, sà lan do đốt nhiên liệu thông qua biện pháp điều chỉnh chế độ đốt và sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Áp dụng các biện pháp thi công phù hợp. Bố trí các đội thi công theo lịch phù hợp, không bố trí thi công tập trung tại một vị trí để hạn chế thải ra môi trường lượng khí thải quá lớn trong cùng một lúc.

- Tắt động cơ các thiết bị khi không tiến hành thi công nạo vét.

- Tiến hành quan trắc môi trường định kỳ khu vực làm việc, kịp thời có các biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trong quá trình nạo vét, môi trường không khí xung quanh cũng như công nhân làm việc tại bến cảng TTDL Duyên Hải,...

- Chủ dự án có trách nhiệm quản lý, giám sát chặt chẽ việc thực hiện các biện pháp thi công của nhà thầu theo đúng quy định.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường không khí tại các vị trí nhạy cảm trong khu vực Dự án theo đúng quy định (chi tiết tại Mục 4.2.2).

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hạn chế được lượng bụi và khí thải phát sinh. Các biện pháp này có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Toàn bộ diện tích khu vực thi công nạo vét.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công.

##### **❖ Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải**

#### **➤ Nước thải sinh hoạt**

##### **\*) Nước thải sinh hoạt phát sinh trên phương tiện nạo vét**

Tàu biển hoạt động trên vùng biển Việt Nam thỏa mãn các điều kiện bảo vệ môi trường, trong đó có hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.

Nước thải sinh hoạt từ các phương tiện thi công được thu gom qua hệ thống bể gắn liền với nhà vệ sinh trên mỗi sà lan, tàu hút búng. Dung tích bể thu gom trên mỗi phương tiện khoảng 1m<sup>3</sup>, kích thước bể: 1x1x1,2m; nhà vệ sinh được thiết kế nhỏ gọn, phù hợp với quy mô của từng loại phương tiện.

Định kỳ phương tiện thi công sẽ cập bờ và thuê đơn vị vệ sinh môi trường thu gom toàn bộ nước thải từ mỗi tàu và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom 1 tuần/lần.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vệ sinh trên các phương tiện thi công.

Thời gian áp dụng: Thời gian thi công nạo vét.

**\*) Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà dân thuê**

Tổng số CBCNV thi công Dự án tối đa là 24 người.

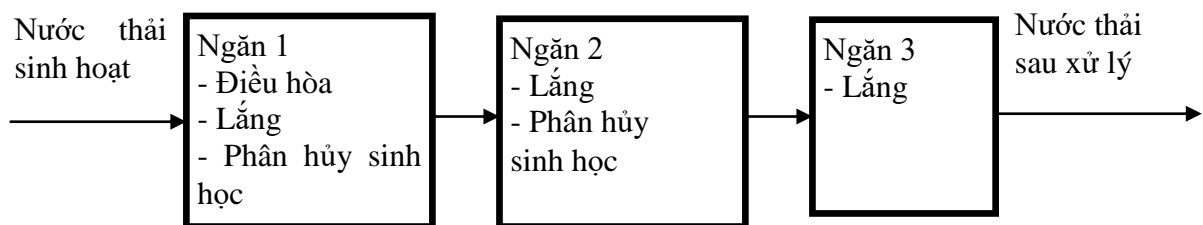
Nhà ở cho CBCNV trên bờ bố trí thuê nhà dân cho khoảng 5 - 6 công nhân/1 nhà; trong quá trình thi công nạo vét, các nhà dân thuê đã có hệ thống xử lý NTSH bằng bể tự hoại, nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại trước khi thải ra môi trường.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:

+ Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Tại ngăn phản ứng, các vi sinh vật ở dạng kỵ khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải thành các chất vô cơ ở dạng đơn giản và các khí (CO, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>...);

+ Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi thải ra ngoài, đảm bảo hiệu quả xử lý cao.

Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn trong đó mỗi ngăn chiếm tỷ lệ thể tích như sau: Ngăn thứ nhất chiếm 50%, ngăn thứ 2 và ngăn thứ 3 lấy bằng nhau và chiếm 25% tổng thể tích bể.



**Hình 3.59: Quy trình xử lý nước thải bằng bể tự hoại 3 ngăn**

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực các nhà dân cho thuê.

Thời gian áp dụng: Thời gian thi công nạo vét.

➤ ***Đối với tác động do thải nước dẫn tàu, nước la canh***

Các biện pháp quản lý và kiểm soát nước dẫn tàu, nước la canh sẽ được Chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Thực hiện quản lý và kiểm soát theo quy định tại Thông tư số 41/2017/TT-BGTVT ngày 14/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý chất thải từ tàu thuyền trong vùng nước cảng biển

- Dầu mỡ và dầu mỡ thải sẽ được lưu giữ trong thùng chứa trên tàu và sà lan sao cho chúng không thể thâm nhập trực tiếp xuống dòng nước;

- Làm vệ sinh kết nước dẫn, giếng la canh loại bỏ bùn và cặn phù sa lắng đọng trong kết thường xuyên vì đây có thể là nơi trú ngụ của các sinh vật gây hại;

- Tránh việc xả nước dẫn tàu, nước la canh khi không cần thiết;

- Thực hiện quy trình quản lý nước dẫn tàu, nước la canh bằng cách trao đổi nước trên biển, thay thế nước dẫn, nước la canh bằng nước biển sạch;

- Giảm thiểu việc hấp thụ các sinh vật trong quá trình dẫn tàu, la canh bằng cách tránh các khu vực tập trung các sinh vật gây hại đã biết trước trong vùng nước nông và tối, khi các sinh vật bám vào đáy tàu và phát triển mạnh.

Hiệp hội hàng hải quốc tế (International Maritime Organization – IMO) đã công bố Công ước quốc tế về quản lý nước dẫn tàu, la canh đối với tàu thủy (International Conference on Ballast Water Management for Ship) vào ngày 16/02/2004, theo đó, cảng có trách nhiệm tiếp nhận cặn nước dẫn tàu, la canh để xử lý (Điều 5); trong điều kiện bình thường, tàu biển sẽ đổ nước dẫn tàu, la canh ở ngoài biển cách xa đất liền khoảng 200 hải lý và có độ sâu 200m. Tuy nhiên, khi thấy có sự nguy hiểm đến tàu, tàu có thể xả nước dẫn, la canh ở vị trí gần hơn.

Như vậy, các tàu vận chuyển của Dự án phải xả nước dẫn tàu, la canh theo đúng quy định tại điều 5 của Công ước này.

Đồng thời, theo các quy định của Công ước, tất cả các tàu hành hải phải quản lý nước dẫn tàu, la canh và trầm tích của họ đến một tiêu chuẩn nhất định, theo một kế hoạch quản lý nước dẫn tàu cụ thể. Các tàu thực hiện ghi chép nhật ký nước dẫn; quá trình trao đổi nước dẫn, la canh được tiến hành giữa đại dương, tuyệt đối không thải trực tiếp nước dẫn, nước la canh xuống sông và biển của khu vực.

Tuy nhiên, các biện pháp trên mang tính chất tạm thời, để giảm thiểu tối đa ô nhiễm biển do nước dẫn tàu, nước la canh, các tàu sẽ được bố trí khung, và tấm lọc dầu SOS lắp tại đầu ống xả nước, nhằm giữ lại cặn, dầu trước khi xả ra ngoài biển.

Cơ quan quản lý nước dẫn và việc trao đổi nước dẫn của các tàu thực hiện Dự án là Cảng vụ Hàng Hải Cần Thơ.

Ngoài ra, Dự án sẽ tiến hành giám sát chất lượng nước biển định kỳ 3 tháng/lần tại khu vực nạo vét và các khu vực nhạy cảm lân cận để kịp thời phát hiện các sự cố có thể xảy ra.

Tính khả thi: Các biện pháp đem lại hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: Khu vực các tàu, sà lan nạo vét.

Thời gian áp dụng: Thời gian thi công nạo vét.

➤ ***Đối với nước mưa chảy tràn***

- Trên các phương tiện thi công trang bị đầy đủ giẻ lau, thùng chứa theo đúng quy định đăng kiểm phương tiện tàu thủy để gom dầu rơi vãi.

- Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng nhiên liệu (hàng ngày), phát hiện kịp thời sự cố rò rỉ dầu để ngăn chặn và thu hồi.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực các tàu, sà lan nạo vét.

Thời gian áp dụng: Thời gian thi công nạo vét, nhận chìm.

❖ ***Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu tác động do chất thải rắn***

➤ ***Đối với chất thải rắn thi công***

Vật, chất nạo vét được vận chuyển đến vị trí nhận chìm ở biển đã quy hoạch.

- Nhận chìm đúng vị trí khu vực nhận chìm đã được cấp phép tại Quyết định số 1399/UBND-NN ngày 15/04/2020.

- Nhận chìm đúng kỹ thuật và đúng quy trình quy định.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công nạo vét, vận chuyển, nhận chìm.

Thời gian áp dụng: Thời gian thi công nạo vét, vận chuyển, nhận chìm.

➤ ***Đối với chất thải rắn sinh hoạt***

CTR sinh hoạt phát sinh trên phương tiện nạo vét: Bố trí trên mỗi phương tiện các bao nilon kín đựng CTR sinh hoạt phát sinh bên trong các thùng chứa để tránh mùi hôi, tránh rò rỉ nước rỉ rác và thuận lợi trong quá trình vận chuyển. Lượng rác này được đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom vận chuyển khi tàu cập bờ. Tần suất thu gom được bố trí phù hợp với quá trình thu gom rác thực tế tại địa phương: 3 ngày/lần.

CTR sinh hoạt phát sinh tại khu vực nhà dân thuê sẽ được thu gom vào các thùng rác của hộ gia đình và đơn vị thu gom rác của địa phương vận chuyển xử lý.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án và khu vực nhà dân thuê.

Thời gian áp dụng: Thời gian thi công nạo vét, vận chuyển, nhận chìm.

➤ ***Chất thải nguy hại***

Không thực hiện việc sửa chữa máy móc, thiết bị tại khu vực nạo vét.

Dầu mỡ thải phát sinh được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đặt trên tàu và thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng trong quá trình thi công nạo vét. Chủ đầu tư sẽ bố trí 01 thùng phuy thể tích 100 lít dùng để chứa CTNH (dầu nhớt thải) và 01 thùng chứa CTNH dung tích 100 lít, trên mỗi phương tiện nạo vét; thùng có nắp đậy, có bánh xe dễ dàng di chuyển và được dán nhãn cảnh báo.

Dầu mỡ được lưu giữ trong thùng chứa tại công trường và tại vị trí sao cho chúng không thể thâm nhập trực tiếp xuống biển khi có mưa.

100% các chất thải nhiễm dầu đều được thu gom vào thùng chứa và thuê đơn vị chức năng chuyên đi xử lý.

Không để dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi. Trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi dùng các loại giẻ lau để lau chùi và thấm hút dầu mỡ, sau đó giẻ lau được thu gom và chứa trong thùng chứa CTNH.

Các loại CTR nguy hại được thu gom riêng, đựng trong các bao nilon kín, được đánh ký hiệu CTNH trước khi cho vào thùng chứa.

Khối lượng dầu thải và CTNH sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Trong quá trình thi công nạo vét, máy móc thiết bị đến định kỳ thay dầu, sà lan tự hành được thay dầu và bảo dưỡng, vệ sinh tại cơ sở sửa chữa.

Quản lý CTNH theo đúng quy định tại Điều 35, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án, khu vực nhà dân thuê, và xung quanh.

Thời gian áp dụng: Thời gian thi công nạo vét, vận chuyển, nhận chìm.

#### ***b. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải***

##### ***❖ Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn***

- Chủ dự án có trách nhiệm quản lý, giám sát mọi hoạt động và việc thực hiện các biện pháp thi công của nhà thầu theo đúng định.

- Nhà thầu thi công nghiêm túc thực hiện các biện pháp sau:

+ Tổ chức thời gian làm việc hợp lý, nạo vét theo tuyến luồng để tránh tập trung tiếng ồn tại một vị trí.

+ Lựa chọn các phương tiện thi công tiên tiến nhằm giảm độ ồn tối đa.

+ Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ, vận hành đúng công suất thiết kế, đúng trọng tải quy định.

+ Điều chỉnh số lượng máy móc sử dụng một cách luân phiên cho hợp lý để hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn.

+ Đối với công nhân tiếp xúc trực tiếp với nguồn ồn cần trang bị các dụng cụ bảo vệ tai đúng tiêu chuẩn nhằm đảm bảo những hậu quả do tiếng ồn gây ra.

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

**❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông thủy**

Ngoài các biện pháp nêu tại Mục 3.1.2 đối với tác động gây cản trở giao thông trên biển và hoạt động đánh bắt trong giai đoạn chuẩn bị. Trong giai đoạn thi công nạo vét Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thực hiện bổ sung các biện pháp sau:

- Lắp đặt 04 phao báo hiệu hàng hải chuyên dùng đánh dấu khu vực nhận chìm và 02 báo hiệu hàng hải chuyên dùng đánh dấu 02 đầu phạm vi khu vực thi công nạo vét;

- Xác định vị trí nạo vét, nhận chìm và khống chế bằng các phao báo hiệu để đảm bảo an toàn cho tàu thuyền đi lại;

- Đảm bảo thời gian thi công và phương án đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong suốt quá trình thi công nạo vét;

- Thực hiện phân luồng nạo vét, đảm bảo cho tàu thuyền đi lại và hoạt động trong thời gian thực hiện nạo vét;

- Phạm vi nạo vét cách bờ và đê chắn sóng >400m, đảm bảo an toàn đường bờ không bị sạt lở, đảm bảo cho tàu thuyền ra vào khu vực Cảng biển TTĐL Duyên Hải và luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu.

- Ngoài việc lắp đặt phao, biển báo khống chế an toàn giao thông theo phương án an toàn giao thông đường thủy. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Các thiết bị tham gia nạo vét, nhận chìm như sà lan, tàu hút bụng tự hành được đăng ký và cấp phép hoạt động. Các phương tiện đều được đảm bảo hoạt động tốt và được bảo quản, kiểm tra định kỳ;

+ Chủ động liên lạc thường xuyên với cơ quan quản lý địa phương để đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong suốt quá trình thi công nạo vét;

+ Giám sát thiết bị phao, đèn báo hiệu,... các phụ tùng neo buộc khác bị trùng xuống đáy biển gây mất an toàn cho các phương tiện thủy trong khu vực;

+ Lập nhật ký công việc để tránh tập trung nhiều tàu thuyền, sà lan thi công cùng 1 vị trí, tránh gây ùn tắc giao thông tại khu vực nạo vét, nhận chìm và giảm nồng độ các chất gây ô nhiễm trong cùng một thời điểm;

+ Đơn vị thi công đưa ra biện pháp tổ chức thi công chi tiết cho từng hạng mục cụ thể và phù hợp;

+ Các phương tiện thi công phải có biển báo nổi thấy được cả ban ngày lẫn ban đêm;

+ Bố trí nhân sự, phương tiện tiến hành tổ chức quan sát trực 24/24 trong khu vực thi công nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình thi công nạo vét gần vị trí các công trình hiện hữu.

+ Trục kênh VHF, duy trì liên lạc với tàu thuyền hành trình qua khu vực để có biện pháp tránh va đập phù hợp.

+ Đơn vị thi công, chỉ huy trưởng công trình và thuyền trưởng các phương tiện thi công chủ động phối hợp chặt chẽ với lực lượng cảnh giới tại hiện trường, phương thức bố trí phương tiện thi công và các thông tin liên quan khác nhằm đảm bảo an toàn.

+ Phối hợp giữa các cơ quan, đơn vị liên quan để thông báo kịp thời xử lý các trường hợp bất thường khi thi công.

+ Sau khi kết thúc nạo vét Dự án sẽ tiến hành thu dọn phao, đèn báo hiệu, di chuyển thiết bị nạo vét đi nơi khác. Đồng thời đo vẽ lại địa hình đáy khu vực nạo vét và bàn giao lại cho cơ quan quản lý (Tổng Công ty bảo đảm an toàn hàng hải miền nam).

Đề đảm bảo an toàn hàng hải, an ninh hàng hải, phòng ngừa ô nhiễm môi trường, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, đại diện chủ đầu tư sẽ lập phương án đảm bảo an toàn hàng hải trong quá trình thi công theo đúng quy định của Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Bộ Luật Hàng hải miền nam về quản lý hoạt động hàng hải, trình cơ quan chức năng phê duyệt để làm cơ sở trong quá trình nạo vét.

Nội dung phương án đảm bảo an toàn hàng hải được thực hiện theo quy định, bao gồm:

+ Thông tin chung về công trình, Dự án đầu tư xây dựng gồm: tên công trình, Dự án; tên và địa chỉ của chủ đầu tư; vị trí thi công, xây dựng; quy mô xây dựng;

+ Thời gian thi công, xây dựng.

+ Biện pháp thi công được duyệt;

+ Biện pháp đảm bảo an toàn hàng hải;

+ Phương án tổ chức và phối hợp thực hiện;

+ Các nội dung cần thiết khác.

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động đánh bắt thủy hải sản**

Nhà thầu thi công nghiêm túc thực hiện các biện pháp như:

- Thực hiện nạo vét, nhận chìm đúng phạm vi, ranh giới được cấp phép.
- Tiến hành nạo vét đúng phạm vi ranh giới, đúng cao độ, khối lượng thiết kế như đã trình bày tại Mục 1.2.1.1, Chương 1.

+ Ranh giới vùng nạo vét sẽ được định vị chính xác trên thiết bị định vị vệ tinh và các tiêu, dấu mốc trên bờ.

+ Chỉ tiến hành nạo vét trong phạm vi đã được phê duyệt, thực hiện nạo vét theo từng lô, luôn đảm bảo độ ổn định của mái dốc.

+ Áp dụng phương pháp nạo vét hạ dần đồng đều độ cao trên toàn bộ phạm vi nạo vét, và nạo vét luân phiên đến khi hoàn chỉnh ½ tuyến luồng bên trái, ½ tuyến luồng bên phải lần lượt để có vùng nước hành hải cho tàu thuyền lưu thông trên luồng, thực hiện tránh va.

+ Sử dụng máy toàn đạc, máy đo sâu hồi âm kiểm tra thường xuyên cao độ nạo vét.

+ Thường xuyên kiểm tra vị trí các phao định vị và điều chỉnh ngay nếu sai lệch.

+ Thực hiện thiết lập phao báo hiệu hàng hải chuyên dùng khu vực thi công, nhận chìm và tuyến đường vận chuyển.

+ Thi công nhanh chóng và gọn, thực hiện đúng tiến độ.

- Thông báo về khu vực, thời gian thi công để các hộ đánh bắt thủy sản chủ động được kế hoạch.

- Chủ dự án có trách nhiệm cử cán bộ giám sát, quản lý chặt chẽ theo đúng quy định, và thực hiện nghiệm thu từng đoạn, đảm bảo theo đúng chuẩn tắc thiết kế.

Ngoài ra, Dự án sẽ tiến hành giám sát chất lượng nước biển định kỳ 3 tháng/lần tại khu vực nạo vét và các khu vực nhạy cảm lân cận để kịp thời phát hiện các sự cố có thể xảy ra.

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

❖ **Biện pháp giảm thiểu các tác động đến nuôi trồng thủy hải sản**

- Thông báo tới chính quyền địa phương và người dân khu vực về kế hoạch triển khai Dự án, phạm vi nạo vét để người dân chủ động kế hoạch di chuyển tàu thuyền và lấy nước phục vụ NTTS cho phù hợp.

- Thực hiện quan trắc chất lượng nước định kỳ trong thời gian nạo vét để đánh giá diễn biến chất lượng nước biển trong quá trình nạo vét.

- Yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp tổ chức thi công, và đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường như:

+ Tiến hành nạo vét trong phạm vi ranh giới, đảm bảo cao độ, quy trình nạo vét.

+ Định kỳ bảo dưỡng, kiểm tra các thiết bị, đảm bảo trong quá trình nạo vét không gây rò rỉ dầu làm ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực nạo vét và khu vực xung quanh.

+ Không vứt rác thải ra khu vực nạo vét, nhận chìm và khu vực xung quanh, gây ô nhiễm nguồn nước.

- Chủ dự án có trách nhiệm quản lý, giám sát các hoạt động thi công, và việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu theo đúng quy định.

- Lên kế hoạch cho việc ứng phó với sự cố tràn dầu, hạn chế các tác động tiêu cực.

- Cung cấp các kết quả giám sát định kỳ chất lượng nước tới các cơ quan chức năng theo quy định.

- Các khoang cửa sà lan, tàu hút bùn được chứa đúng công suất để tránh bùn cát chảy tràn ra biển, gây đục nguồn nước ảnh hưởng xấu đến các loại thủy sản do sự suy giảm oxy và ánh sáng.

Khi xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường nước biển sẽ thực hiện các biện pháp:

- Tạm dừng thi công 1 -2 ngày để hạn chế mức độ, phạm vi gây ô nhiễm

- Có kế hoạch thi công hợp lý trở lại: không tập trung các thiết bị và máy móc tại 1 vị trí, kiểm tra bảo dưỡng các thiết bị thi công

- Tìm nguyên nhân gây ô nhiễm để giảm thiểu tại nguồn.

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

#### **❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động du lịch**

- Thực hiện việc thi công nạo vét, nhận chìm đúng quy định, giới hạn cấp phép.

- Thi công nhanh chóng, không kéo dài thời gian thi công.

- Không thực hiện thi công khi biển động.

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

#### **❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến HST**

- Áp dụng các biện pháp thi công phù hợp: Tiến hành thi công cuốn chiếu từng đoạn tuyến, không thay đổi liên tục vị trí nạo vét trên biển hạn chế tác động đến HST khu vực;

- Thi công nạo vét theo đúng tiến độ, quy trình, biện pháp nạo vét, thống nhất luồng nạo vét, để hạn chế thấp nhất biến động địa hình đáy sau nạo vét;

- Thực hiện tốt các biện pháp quản lý chất thải như đã nêu tại các mục trên.

- Chủ dự án có trách nhiệm quản lý giám sát chặt chẽ quá trình thực hiện của nhà thầu trong giai đoạn thi công theo đúng quy định.

Chi tiết chương trình giám sát môi trường được thể hiện tại Mục 5.2, Chương 5.

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

**❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội***

- Thường xuyên quan trắc, kiểm tra, giám sát chặt chẽ trong quá trình thực hiện.

- Lựa chọn nhà thầu đảm bảo năng lực thực hiện tốt các yêu cầu trong hồ sơ, quyết định.

- Phối hợp tốt với cơ quan chức năng của Bộ quốc phòng, Bộ công an thực hiện công tác kiểm tra.

Kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý các công nhân nhập cư tham gia xây dựng Dự án.

- Giám sát kịp thời phối hợp xử lý đảm bảo cho việc triển khai Dự án không ảnh hưởng đến trật tự an ninh an toàn xã hội tại khu vực.

- Ưu tiên sử dụng lực lượng lao động tại địa phương khi có đầy đủ các điều kiện yêu cầu.

- Khi xảy ra các xung đột về xã hội phải bình tĩnh giải quyết, nếu không giải quyết được cần kết hợp với chính quyền địa phương, không để sự việc kéo dài gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực.

- Tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về mục đích và các lợi ích kinh tế xã hội đem lại từ việc thực hiện Dự án.

- Tích cực tham gia các hoạt động xã hội, tạo phúc lợi xã hội để thiết lập mối quan hệ tốt với địa phương, giảm những xung đột xã hội.

Trong giai đoạn xây dựng, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu đã đưa ra dưới sự giám sát của Đại diện chủ đầu tư, các cơ quan chức năng, Ban giám sát cộng đồng.

Có cơ chế tiếp nhận ý kiến của cộng đồng dân cư trong qua trình thi công dự án và kịp thời xử lý.

**❖ *Giảm thiểu tác động tại khu vực nhận chìm vật, chất nạo vét:***

- Lựa chọn nhà thầu có uy tín, kinh nghiệm trong việc thực hiện nạo vét và nhận chìm ở biển.

- Sử dụng các phương tiện nạo vét có lắp đặt thiết bị AIS (thiết bị tự động nhận dạng) để Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ quản lý, theo dõi và hỗ trợ giám sát hoạt động vận chuyển và nhận chìm vật chất nạo vét theo quy định.

- Quá trình vận chuyển và nhận chìm vật chất nạo vét được bố trí hợp lý, tránh các va chạm tai nạn trên đường hàng hải, giám sát việc đổ vật chất nạo vét đúng vị trí và đúng tiến độ đề ra, không thải dầu máy và chất thải chứa dầu xuống biển.

- Không tiến hành vận chuyển và nhận chìm vật chất nạo vét vào những ngày biển động và có gió, có mưa bão lớn. Tăng cường kiểm tra và có chế tài chặt chẽ để ngăn ngừa nhà thầu đổ vật liệu nạo vét không đúng vị trí quy định.

- Thực hiện đổ chất nạo vét đúng vị trí khu vực biển đã được cấp phép.

- Thực hiện giám sát vị trí, hành trình, khối lượng khu vực nhận chìm theo đúng quy định (chi tiết tại Mục 5.2.1, Chương 5), để kịp thời phát hiện các sự cố môi trường có thể xảy ra.

Tính khả thi: Các biện pháp phù hợp, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

#### **3.1.2.4. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công**

##### **➤ Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

- Toàn bộ các thiết bị thi công nạo vét sẽ được làm thủ tục đăng ký kỹ thuật và hành chính tại Cục Đăng kiểm Việt Nam theo Quyết định số 48/2015/QĐ-BGTVT ngày 22/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về đăng kiểm phương tiện thủy nội địa.

- Các phương tiện di chuyển sẽ chấp hành đúng những quy định của cơ quan quản lý địa phương.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng cáp neo đậu hằng ngày, nếu có dấu hiệu bị rỉ sét hay dây có dấu hiệu mòn (khoảng 15%) sẽ tiến hành thay thế ngay.

- Có phương án cố định phương tiện an toàn, định vị chắc chắn, thăng bằng khi thi công nạo vét.

- Phân tổ chức thi công, Đại diện chủ đầu tư sẽ có các biện pháp thích hợp để ngăn ngừa tai nạn lao động và vệ sinh môi trường. Cụ thể:

+ Tuân thủ các quy định về đảm bảo trật tự và an toàn giao thông thủy trong suốt quá trình thi công;

+ Lao động làm việc tại khu vực được tập huấn về công tác PCCC, an toàn lao động và bảo vệ môi trường. Thường xuyên vệ sinh sàn lan, tàu hút bụng tránh để dầu lên sàn gây trơn trượt dẫn đến tai nạn;

+ Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho các CBCNV đặc biệt là công nhân vận hành sà lan, tàu hút bùn tự hành;

+ Sử dụng nước lọc tinh khiết đóng bình đủ cho các CBCNV uống trong mùa nắng nóng và tránh gây các bệnh về đường tiêu hoá;

+ Trong quá trình thi công, Nhà thầu thi công và Chủ đầu tư phải xây dựng chi tiết các bảng nội quy về an toàn lao động cho từng bộ phận ngoài ra còn phối hợp với các cơ quan chức năng chuyên môn tổ chức các buổi huấn luyện về kỹ thuật an toàn lao động.

➤ ***Giảm thiểu và phòng ngừa đuối nước***

Việc thực hiện nạo vét, nhận chìm không đúng quy trình kỹ thuật cũng như không trang bị thiết bị bảo hộ lao động an toàn sẽ gây ra việc đuối nước đối với các cán bộ trực tiếp thi công nạo vét. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ chủ động thực hiện các biện pháp như:

- Tập huấn cho cán bộ, công nhân các thao tác kỹ thuật ứng cứu các sự cố về đuối nước xảy ra như: hô hấp, kiểm tra đường thở...

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như: phao, dây kéo,...

- Yêu cầu lao động thực hiện đúng các quy trình thi công nạo vét, sử dụng các thiết bị an toàn tại các hoạt động cần thiết;

- Không tiến hành thi công nạo vét vào mùa mưa, bão;

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết để có kế hoạch thi công phù hợp;

- Khi xảy ra sự cố cần thực hiện các công tác cứu trợ kịp thời và báo cho cán bộ giám sát;

- Đảm bảo các cán bộ, lao động thực hiện thi công nạo vét biết bơi, tránh các sự cố đuối nước đáng tiếc xảy ra;

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị phao cứu hộ, đảm bảo công tác cứu trợ được an toàn và kịp thời;

- Thực hiện các quy định an toàn giao thông thủy theo quy định.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công nạo vét, nhận chìm Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

➤ ***Phòng chống sự cố tai nạn giao thông thủy***

Để phòng chống sự cố tai nạn giao thông xảy ra Đại diện chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Xây dựng phương án đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong suốt thời gian thi công nạo vét và trình cơ quan chức năng phê duyệt để làm cơ sở thực hiện nạo

vét. Tuân thủ các quy định về đảm bảo trật tự và an toàn giao thông thủy trong suốt quá trình thi công;

- Phân luồng khu vực nạo vét để đảm bảo các tàu thuyền vẫn đi vào bến cảng và kênh Quan Chánh Bó một cách thuận lợi, thi công theo ½ tuyến luồng;

- Thiết lập báo hiệu hàng hải chuyên dùng tại các khu vực nạo vét, nhấn chìm để có thể báo hiệu cho các phương tiện giao thông khác khi lưu thông qua khu vực Dự án. Cụ thể như sau:

Vị trí lắp đặt: 02 đầu khu vực thi công nạo vét, khu vực nhấn chìm chất nạo vét

Tác dụng: Báo hiệu vùng công trình đang thi công nạo vét, nhấn chìm.

Đặc điểm nhận biết:

+ Hình dạng: Hình nón hoặc hình tháp, hình cột.

+ Màu sắc: Màu vàng.

+ Dấu hiệu đỉnh: Một chữ “X” màu vàng.

+ Số hiệu: Lựa chọn theo đặc điểm khu vực và có màu đỏ.

+ Đặc tính ánh sáng khi được lắp đèn: Ánh sáng vàng, đặc tính chớp không được trùng lặp với đặc tính chớp của các báo hiệu hàng hải khác.

Số lượng: dự kiến 04 phao báo hiệu.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc thiết bị trước khi vận hành;

- Móc chỉ giới khu vực nạo vét: Là bảng bằng thép sơn màu xanh, chân phải đúc bằng bê tông. Nội dung và kích thước của bảng chỉ giới ghi rõ: địa chỉ liên lạc của Chủ đầu tư; giới hạn nạo vét cách bờ; cao độ nạo vét; thời gian nạo vét...

- Trong quá trình thi công xác định vị trí thi công bằng các phao báo hiệu hàng hải chuyên dùng của ngành hàng hải và sử dụng ca nô cao tốc nhằm hướng dẫn các phương tiện thủy hàng hải an toàn qua khu vực thi công;

- Tất cả các phương tiện tham gia đều phải gắn đèn báo hiệu hàng hải vào ban đêm theo đúng quy định trong suốt quá trình thi công;

- Tổ chức huấn luyện, trang bị kiến thức điều động tránh va, an toàn lao động cho các thuyền trưởng cũng như các thuyền viên tham gia vận chuyển.



**Hình 3.60. Minh họa thiết lập báo hiệu hàng hải chuyên dùng khu vực thi công**

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công nạo vét, nhận chìm Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

➤ **Phòng chống sự cố cháy nổ**

Đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

- Dầu được mua từ cơ sở phân phối trên địa bàn TX. Duyên Hải và chuyển đến các phương tiện thi công bằng các tàu cấp nhiên liệu. Chỉ dự trữ trên phương tiện thi công một thùng phuy chứa dầu có dung tích đảm bảo cho phương tiện hoạt động trong 1-2 ngày để dễ dàng kiểm soát và quản lý. Ngoài ra, trang bị thùng phuy dự trữ phòng khi thùng dầu bị rò rỉ sẽ tiến hành thay ngay.

- Đồng thời các phương tiện tham gia thi công được trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị PCCC như bình cứu hoả, máy bơm cứu hoả, thùng cát, mặt nạ phòng độc khi chữa cháy và bố trí các dụng cụ này ở những nơi dễ quan sát và dễ lấy khi sử dụng.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công nạo vét, nhận chìm Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

➤ **Sự cố tràn dầu**

- Các phương tiện khi di chuyển phải tuân thủ đúng theo tuyến luồng hàng hải, tuân thủ hướng dẫn của hệ thống báo hiệu hàng hải trên luồng và điều động của cơ quan quản lý hàng hải khu vực đề phòng sự va chạm. Khi thực hiện nạo vét, các gàu

ngoạo phải được neo đậu chắc chắn không để tự trôi; các tàu và sà lan vận chuyển được neo đậu đúng quy định.

- Kiểm tra định kỳ các bồn chứa xăng dầu, kiểm soát chặt chẽ nơi chứa xăng dầu, các phương tiện xuất nhập để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ dầu.

- Để hạn chế sự cố rò rỉ dầu, Đại diện chủ đầu tư sẽ thường xuyên kiểm tra các máy móc thiết bị, đảm bảo không để rò rỉ dầu.

- Trên mỗi tàu bố trí thiết bị thấm dầu: giẻ lau, cát, các vật liệu thấm hút tốt để hạn chế dầu đổ tràn.

- Đối với dầu rơi vãi, không được xối rửa trực tiếp mà phải thấm hút bằng giẻ lau và dự trữ vào các thùng chứa.

Trong trường hợp xảy ra sự cố tràn dầu:

- Đại diện chủ đầu tư sẽ báo cáo đến các cơ quan chức năng (Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ, UBND xã Dân Thành, UBND thị xã Duyên Hải) để được các đơn vị này hỗ trợ và tìm cách khắc phục sự cố trong thời gian nhanh nhất;

- Ký hợp đồng ứng cứu sự cố tràn dầu với đơn vị có chức năng khi có sự cố xảy ra trên Cảng.

- Huy động kịp thời phương tiện, trang thiết bị, vật tư triển khai hoạt động ứng phó khi xảy ra sự cố tràn dầu dưới 20 tấn phải triển khai quây chặn dầu trong vòng 1 giờ. Sẵn sàng huy động phương tiện, trang thiết bị, vật tư tham gia phối hợp ứng phó, khắc phục sự cố tràn dầu theo yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền;

- Phối hợp với Trung tâm Tìm kiếm Cứu nạn hàng hải khu vực để tiến hành đồng thời các hoạt động cứu hộ, cứu nạn người và tàu gặp nạn;

- Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ khẩn trương điều động tàu, phương tiện tham gia cứu hộ, cứu nạn, ứng phó sự cố tràn dầu đồng thời phối hợp với các cơ quan liên quan giám sát hoạt động cứu hộ, cứu nạn, ứng phó sự cố tràn dầu trên biển.

Các cấp độ tràn dầu và phương án ứng cứu sự cố khi sự cố xảy ra được tiến hành ở 3 cấp như sau:

Khi xảy ra sự cố tràn dầu, việc tổ chức, thực hiện ứng phó tiến hành ở 3 cấp:

1. Cấp cơ sở: Sự cố tràn dầu xảy ra với phạm vi nhỏ do lượng dầu tràn không lớn: Nhà thầu thi công phối hợp với đại diện chủ đầu tư sẽ tổ chức, chỉ huy lực lượng, phương tiện, thiết bị của mình hoặc lực lượng, phương tiện, thiết bị trong hợp đồng ứng phó sự cố tràn dầu để triển khai thực hiện ứng phó kịp thời.

2. Cấp khu vực: Sự cố tràn dầu xảy ra vượt quá khả năng ứng phó của cơ sở hoặc sự cố tràn dầu xảy ra không thuộc trách nhiệm trực tiếp của cơ sở, như trường hợp bị thiên tai, sự cố va, đâm phương tiện, do dầu từ nơi khác trôi dạt đến thì Chủ tịch UBND cấp tỉnh nơi xảy ra sự cố tràn dầu có trách nhiệm trực tiếp chủ trì hoặc chỉ

định người chỉ huy hiện trường để tổ chức ứng phó theo kế hoạch của địa phương, đồng thời được phép huy động khẩn cấp nguồn lực cần thiết của các cơ sở, các Bộ, ngành trên địa bàn, của Trung tâm ứng phó sự cố tràn dầu khu vực để ứng phó.

3. Cấp Quốc gia: Trường hợp sự cố tràn dầu xảy ra đặc biệt nghiêm trọng, UBND cấp tỉnh nơi xảy ra sự cố tràn dầu kịp thời báo cáo để Trung tâm ứng cứu sự cố tràn dầu (thuộc Ủy ban Quốc gia tìm kiếm Cứu nạn) trực tiếp chỉ đạo, phối hợp với các cơ quan liên quan tổ chức ứng phó. Việc thông báo sẽ được chủ đầu tư liên lạc qua đường dây nóng để công tác ứng cứu được triển khai nhanh chóng.

➤ ***Biện pháp ứng phó sự cố tràn dầu:***

- Tạm dừng tất cả các hoạt động (đặc biệt đối với các tàu, phương tiện va chạm) đến khi sự cố được xử lý hoàn toàn.

- Người phát hiện thấy dầu tràn ngay lập tức báo động, và thông báo cho cán bộ chỉ huy tại hiện trường để có phương án xử lý phù hợp.

- Liên hệ ngay với đơn vị ứng phó sự cố tràn dầu để triển khai các giải pháp ứng phó kịp thời.

- Sau khi hoàn tất hoạt động ứng phó, chỉ huy tại hiện trường sẽ ra chỉ thị thông báo, khi đó hoạt động của các phương tiện mới được phép tiếp tục.

- Lượng phao quây dầu sẽ được lưu chứa và xử lý cùng chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực.

- Người chỉ huy có trách nhiệm báo cáo cho cấp trên và tiến hành sửa chữa, thay thế các thiết bị hư hỏng, mua bổ sung vật tư tiêu hao.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công nạo vét, nhận chìm Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

➤ ***Biện pháp giảm thiểu các tác động do thiên tai***

- Không tiến hành thi công nạo vét vào mùa mưa bão, gió chướng.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết, nhằm có kế hoạch thi công hợp lý, đảm bảo an toàn cho công nhân.

- Trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân, trường hợp xảy ra sự cố về thời tiết sẽ kịp thời ứng cứu.

- Lên kế hoạch, các biện pháp ứng cứu khi xảy ra các sự cố nhằm kịp thời xử lý hạn chế ảnh hưởng đến tính mạng con người và kinh tế.

- Tập huấn cho cán bộ công nhân các thao tác ứng cứu tại hiện trường khi có sự cố xảy ra.

- Trường hợp xảy ra sự cố thời tiết bất thường sẽ ngưng các hoạt động thi công, báo với cán bộ giám sát và cơ quan chức năng cùng phối hợp kịp thời ứng cứu.

Tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công nạo vét, nhận chìm Dự án.

Thời gian áp dụng: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

### 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

#### 3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

*Khu neo chờ tàu đi vào hoạt động chủ yếu là tác động tích cực đối với hoạt động của Cảng Duyên Hải, giúp tăng năng suất hoạt động của bến cảng, giảm thiểu rủi ro va chạm tàu thuyền và các rủi ro khác, giảm thiểu thời gian chờ tàu do đó giảm thiểu phát thải khí thải trong thời gian chờ so với thời điểm khi chưa có khu neo đậu.*

*Quá trình vận hành Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải bao gồm hoạt động neo chờ để vận chuyển bốc xếp than tại cảng và các phương tiện máy móc, thiết bị hoạt động trên cảng.*

**Bảng 3.21. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Phạm vi tác động
<b>Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động vận chuyển bốc xếp hàng hóa của các phương tiện vận chuyển và hoạt động neo đậu tàu	- Bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển và bốc xếp than có chứa thành phần ô nhiễm như SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , bụi,...	- Thời gian: trong suốt thời gian hoạt động của dự án - Không gian: Trong và xung quanh dự án trong phạm vi 200m
		Rò rỉ nhiên liệu	- Trong suốt thời gian hoạt động của dự án
		Tiềm ẩn sự cố tràn dầu	- Phát tán rộng trên khắp vùng biển
2	Sinh hoạt và vệ sinh hàng ngày của công nhân	- Nước thải sinh hoạt trên tàu có chứa các thành phần ô nhiễm chủ yếu như vi sinh, dầu mỡ, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> , chất hữu cơ,...	- Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động - Không gian: trên các phương tiện vận chuyển
		- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại,..	
3	Hoạt động nạo vét, duy tu định kỳ	Chất rắn lơ lửng	- Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
		Bụi và khí thải từ các phương tiện nạo vét, nhận chìm	- Không gian: trong và xung quanh khu vực nạo vét
		Rò rỉ nhiên liệu	

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Phạm vi tác động
		Tiềm ẩn sự cố tràn dầu	- Sự cố tràn dầu có thể phát tán dầu trên khắp vùng biển
<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động vận chuyển bốc xếp hàng hóa của các phương tiện vận chuyển và hoạt động neo đậu tàu	Tiếng ồn, gia tăng độ đục	- Thời gian: trong suốt thời gian hoạt động của dự án - Không gian: Trong và xung quanh dự án trong phạm vi 200m
	Hoạt động duy tu, nạo vét định kỳ	Cản trở giao thông trên biển	- Trong suốt thời gian hoạt động của dự án - Không gian: Có thể vượt ra ngoài phạm vi nạo vét duy tu
		Thay đổi chế độ dòng chảy	
		Ảnh hưởng hệ sinh thái	
		Gây xói lở đường bờ	

### 3.2.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải

#### a. Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

- Bụi, khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của phương tiện vận tải, phương tiện bốc xếp trong khu vực cảng;

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình neo đậu tàu.

Tàu chở hàng, than sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel, do đó trong thời gian hoạt động có thể phát sinh ra các loại khí thải như CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, VOC.

*Để phục vụ phát điện theo công suất của trung tâm điện lực Duyên Hải khoảng 20.227 triệu kWh, thì nhu cầu tiêu thụ than cho nhà máy trên 10 triệu tấn.*

Theo thống kê năm 2020, lượng tàu ra vào cảng là 860 tàu/năm, tương đương khối lượng than vận chuyển khoảng 9 triệu tấn. Sau khi xây dựng khu neo đậu tàu, số lượng tàu cập bến cung cấp than cho Nhà máy Nhiệt điện sẽ đáp ứng nhu cầu tiêu thụ than với số lượng tàu khoảng 955 tàu/năm, tương đương gần 3 chuyến/ngày với số lượng tàu chiếm phần lớn là tàu từ 15000-25000 DWT.

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các thiết bị trên được xác định theo công thức [10] :

$$E = B \times K$$

Trong đó :

E – Tải lượng các chất ô nhiễm, g/s.

B – Lượng nhiên liệu tiêu thụ của máy móc, thiết bị, kg/h.

K – Hệ số ô nhiễm ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/tấn.

**Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm K**

Thiết bị	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn NL)				
	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	HC
Thiết bị bốc xếp	16	9	6	33	20
Tàu	2	20,81	1,55	20	34

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution –Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, 1993*)

**Bảng 3.23. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ thiết bị trên cảng**

Thiết bị	Nhiên liệu (l/h)	Nhiên liệu kg/h	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h)				
			Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	HC
Thiết bị bốc xếp	42 x 3	100,8	1,615	0,91	0,605	3,325	2,015
Tàu	84 x 2	210	0,41	4,36	0,32	4,2	7,14
Tổng cộng (kg/h)			2,025	5,27	0,925	7,525	9,155
Tổng cộng (g/s)			0,5625	1,46	0,025	2,09	2,57

Ghi chú : Tỷ trọng của dầu diezen là 0,8g/cm<sup>3</sup> = 0,8kg/l

Đối với các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các thiết bị bốc xếp trên cảng và tàu neo đậu, nồng độ các chất ô nhiễm ở cuối hướng gió được xác định như sau:

$$C_x = 2E / \{ (2\pi)^{1/2} \sigma_z u \}$$

E – Tải lượng chất ô nhiễm, g/ms.

$\sigma_z$  – Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z, m.

u – Tốc độ gió trung bình trên khu cảng, m/s (mùa hè 2,4m/s, mùa đông 2,6m/s).

Từ tải lượng của bụi và khí thải đã tính toán trong bảng trên, nồng độ các chất ở khoảng cách 50m, 100m, 150m và 200m được xác định như sau:

**Bảng 3.24. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ thiết bị trên cảng**

Chế độ	Khoảng cách (m)	Hệ số $\sigma_z$ (m)	Tải lượng g/ms)/ Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )				
			Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	HC
Mùa Hè	50	10	0,019	0,022	0,0076	0,049	0,042
			0,063	0,074	0,025	0,162	0,140

	100	15	0,0096 0,021	0,011 0,025	0,0038 0,008	0,0243 0,054	0,0211 0,047
	150	20	0,0064 0,011	0,0074 0,012	0,0025 0,004	0,0162 0,027	0,0141 0,023
	200	30	0,0048 0,005	0,0056 0,006	0,0019 0,002	0,0122 0,014	0,0211 0,023
Mùa Đông	50	10	0,0192 0,059	0,0222 0,068	0,0076 0,023	0,0486 0,149	0,0422 0,129
	100	15	0,0096 0,019	0,0111 0,023	0,0038 0,008	0,0243 0,049	0,0211 0,043
	150	20	0,0064 0,009	0,0074 0,011	0,0025 0,004	0,0162 0,025	0,0141 0,022
	200	30	0,0048 0,005	0,0056 0,006	0,0019 0,002	0,0122 0,012	0,0106 0,011
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )			0,3	30	0,35	0,2	-

Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ bụi TSP, khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> về mùa hè và về mùa đông đều nằm trong giới hạn cho phép đối với môi trường xung quanh theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT trung bình giờ ở khoảng cách từ 50m trở lên theo chiều gió thổi

❖ **Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình neo đậu tàu**

Theo như tính toán ở trên, số chuyến hàng là 955 chuyến/năm. Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính tải lượng ô nhiễm do hoạt động neo đậu tàu chờ hàng của Dự án được đưa ra trong bảng sau:

**Bảng 3.25: Tải lượng phát sinh bụi và khí thải từ quá trình neo đậu tàu**

Nội dung	Chất ô nhiễm (kg)				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	HC
Hệ số đối với tàu chở than (kg/lần)	0,17	3,4S	2,2675	0,0009	0,1025
Số lần neo đậu tàu/năm	955	955	955	955	955
Tải lượng phát thải tàu/năm	85	85	1133,75	0,45	51,25

Ghi chú: Hàm lượng S có trong khí tự nhiên 0,05 %

**b. Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước**

Trong quá trình hoạt động của dự án làm phát sinh nước thải sinh hoạt và nước thải dằn tàu, nước thải đáy tàu có lẫn dầu từ các khoáng máy (nước la canh)

❖ **Nước thải dẫn tàu và đáy tàu**

Nước thải tàu gồm nước dẫn tàu và nước thải đáy tàu có lẫn dầu từ các khoang máy (nước la canh).

**Bảng 3.26. Các loại nước thải từ tàu ra vào cảng**

Loại tàu (DWT)	Nước dẫn tàu (lít)	Nước la canh (lít)	Khối lượng bốc dỡ (tấn)	Số lượt tàu cập cảng (tàu/năm)	Tổng lượng nước dẫn tàu (lít/ngày)	Tổng lượng nước la canh (lít/ngày)
5.000	1.500,15	15.500	2.400.000	480	2.000,20	20.667
10.000	3.000,30	31.000	2.160.000	216	1.800,18	18.600
20.000	6.000,60	62.000	720.000	36	600.060	6.200

(Nguồn: Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải, 2020)

**Bảng 3.27: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xả đáy tàu**

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Việt Nam	Mỹ	QCVN 40:2011/BTNMT cột A
1	Dầu	mg/l	5,89	2,44	5
2	Hg	mg/l	1,5	0,16	0,0005
3	As	mg/l	4,7	1,89	0,05
4	Cd	mg/l	3	0,12	0,05
5	Pb	mg/l	12	0,32	0,1
6	Cu	mg/l	32	3	2
7	Zn	mg/l	12	3	3

(Nguồn: Nghiên cứu đánh giá những nguy cơ của việc xả nước dẫn tàu với môi trường biển tại các khu vực cảng biển Việt Nam và đề xuất giải pháp quản lý)

Từ số liệu trong bảng trên cho thấy, lượng nước thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm vùng nước khu vực cảng, làm suy giảm hệ sinh thái và môi trường biển; Tiềm ẩn các mối nguy hiểm, đe dọa sức khỏe con người về lâu dài và gây thiệt hại kinh tế của Chủ đầu tư khi thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố dầu loang.

Theo quy định hiện hành của Việt Nam (Nghị định số 71/2006/NĐ-CP ngày 25/7/2006 về Quản lý cảng biển và luồng hàng hải - Bộ Luật Hàng hải Việt Nam) cũng như theo Công ước Quốc tế, tàu thuyền không được xả nước dẫn tàu tại khu vực cảng. Việc xả nước dẫn tàu sẽ được thực hiện theo chỉ dẫn của Cảng vụ Cần Thơ. Theo Ủy ban Bảo vệ Môi trường biển MEPC của Tổ chức Hàng hải

Quốc tế IMO, nước thải dằn tàu thường gây lan truyền các sinh vật và mầm bệnh có hại cho đời sống thủy sinh dưới nước. Do vậy cảng sẽ yêu cầu các chủ tàu đổ và thay nước ở ngoài vùng biển không thuộc chủ quyền của Việt Nam. Nghiêm cấm đổ nước thải dằn tàu trên vùng biển Việt Nam.

❖ **Nước thải sinh hoạt:**

Quá trình hoạt động của Khu neo đậu tàu sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc trên tàu (nước thải từ nhà vệ sinh). Khối lượng nước thải này không đáng kể và được thu gom ngay trên tàu.

**c. Nguồn gốc gây ô nhiễm của chất thải rắn**

Chất thải rắn sinh hoạt:

- + Nguồn phát sinh: từ sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc trên cảng.
- + Thành phần: chủ yếu là giấy vụn phòng, rác thực phẩm, nilông, vỏ hộp...
- + Khối lượng: 12 người x 0,5 kg/người/ngày = 6 kg/ngày.
- + Thời gian gây tác động: thường xuyên trong suốt thời gian hoạt động cảng.

- Chất thải rắn vô cơ:

- + Nguồn phát sinh: từ hoạt động bốc xếp than trên cảng.
- + Thành phần: than.
- + Thời gian gây tác động: trong suốt thời gian hoạt động của cảng

**d. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động của tàu và các thiết bị bốc xếp, vận chuyển.
- Thành phần: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, acquy hỏng, bóng đèn neon hỏng...
- Thời gian gây tác động : không thường xuyên, tùy thuộc vào thời gian tàu cập cảng và thời gian của các thiết bị hoạt động trên cảng.

Định mức phát sinh chất thải nguy hại của một số phương tiện thiết bị của dự án như sau:

**Bảng 3.28. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh**

STT	Tàu và thiết bị	Định mức	
		Dầu thải (lit/năm)	Giẻ lau (kg/năm)
1	Tàu neo	30	15
2	Thiết bị bốc xếp	20	5
3	Thiết bị xuất hàng	20	5

Lượng chất thải nguy hại này được thu gom, lưu giữ trong kho chứa chất thải nguy hại hiện tại của khu Cảng và được định kỳ thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng.

### 3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

#### a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Khi cảng đi vào hoạt động, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ quá trình hoạt động của tàu thuyền và thiết bị bốc xếp trên cảng. Khả năng tiếng ồn sinh ra từ tàu và các thiết bị hoạt động trên cảng lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau :

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)}$$

Trong đó :

$L_i$  – Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách  $d$ (m).

$L_p$  – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

$\Delta L_d$  – Mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số  $i$ .

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

$r_1$  – Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với  $L_p$  (m).

$r_2$  – Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$  (m).

$a$  – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

$\Delta L_c$ - Độ giảm mức ồn qua vật cản (tại cảng  $\Delta L_c=0$ ).

$\Delta L_{cx}$  - Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh (tại cảng  $\Delta L_{cx}=0$ ).

Từ các công thức trên, tính toán mức độ gây ồn từ quá trình hoạt động của cảng tới môi trường xung quanh ở các khoảng cách khác nhau cho thấy :

**Bảng 3.29. Mức ồn lan truyền từ tàu và thiết bị hoạt động trên cảng**

TT	Phương tiện hoạt động trên cảng	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5m	Mức ồn ở khoảng cách 50m	Mức ồn ở khoảng cách 100m	Mức ồn ở khoảng cách 150m
1	Tàu neo đậu	83	78	68	58
2	Thiết bị bốc xếp	85	81	75	62
	<i>QCVN 24:2016/BYT</i>	85	85		
	<i>QCVN 26:2010/BTNMT</i>	70	70	70	

Ghi chú : - *QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn KTQG về tiếng ồn tại nơi làm việc.*

- *QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn KTQG về tiếng ồn đối với khu vực thông thường.*

Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động trên cảng lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách tới 100m và nằm trong giới hạn cho phép đối với môi trường xung quanh ở khoảng cách từ 100m trở lên theo quy định của *QCVN 26:2010/BTNMT*.

- Tác động do rung (nguồn tác động không liên quan đến chất thải) :

Rung là sự chuyển dịch, tăng giảm âm từ một giá trị trung tâm. Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng âm... Tác động của rung có thể làm hư hại đến các công trình lân cận. Để tính toán dự báo mức rung do các thiết bị hoạt động trên cảng, sử dụng công thức sau :

$$L = L_0 - 10 \log (r/r_0) - 8,7a (r - r_0)$$

Trong đó :

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- $L_0$  là độ rung tính theo dB (79dB) đo ở khoảng cách “ $r_0$ ” mét từ nguồn (3m).
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền địa hình (0,1 đối với đất cát).

**Bảng 3.30. Tính toán dự báo rung từ hoạt động của các thiết bị trên cảng**

r (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
L (dB)	79,8	77,5	75,3	73,6	72,2	71,0	69,9	68,7	67,4	66,8

Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, đối chiếu với mức rung cho phép theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT là 75dB (0,055m/s<sup>2</sup>) thì khoảng cách an toàn rung tính từ bên neo đậu 20m trở lên là 73,6dB (0,053m/s<sup>2</sup>) – không gây ảnh hưởng gì lớn tới các công trình xung quanh.

### **b. Các tác động tới tài nguyên sinh vật, hệ sinh thái và đa dạng sinh học biển**

Hoạt động của cảng sẽ gây các tác động tới tài nguyên sinh vật biển và gây nguy cơ suy giảm nguồn lợi ở khu vực:

- Các tàu neo đậu tại Dự án có thể rơi rớt dầu vào môi trường nước trong vùng ven biển khu vực Cảng.

- Các tàu mang những sinh vật lạ từ các vùng lãnh thổ khác nhau xâm nhập vào môi trường nước ở khu vực. Các sinh vật lạ này khi gặp điều kiện thuận lợi có thể phát triển, lấn áp các loài sinh vật bản địa bằng cạnh tranh nơi cư trú, nguồn thức ăn thậm chí phát tán bệnh dịch, có thể làm suy giảm đa dạng sinh học ở vùng này.

- Nước thải từ tàu có nhiễm dầu và vật thải khác của tàu có thể thải hoặc rơi vãi xuống vịnh gây ô nhiễm môi trường nước. Sự cố va chạm và tràn dầu.

Có thể thấy nếu xảy ra sự cố tràn dầu và các sản phẩm từ dầu tại khu vực cảng sẽ gây tác động không lường hết được tới môi trường nước, trầm tích và các hệ sinh thái biển tự nhiên. Sự cố tràn dầu lớn và kéo dài sẽ gây suy thoái, thậm chí phá hủy môi trường sống của thủy sinh vật. Nếu ô nhiễm dầu lan rộng có thể hủy hoại các vùng nước sử dụng cho nuôi trồng hải sản ven biển lân cận, làm chết các đối tượng nuôi hoặc làm cho các đối tượng nuôi bị giảm chất lượng vì có váng dầu. Các nghiên cứu cho thấy dầu và các sản phẩm từ dầu vào môi trường nước với hàm

lượng vượt mức cho phép sẽ có tác động tiêu cực tới môi trường nước, trầm tích và quần xã thủy sinh vật biển:

- Sự hình thành váng dầu trên mặt nước sẽ ngăn chặn sự xâm nhập ôxy từ không khí vào tầng nước, làm giảm hàm lượng ôxy hoà tan trong nước. Mặt khác, váng dầu cũng ngăn cản việc thoát khí H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> là các sản phẩm độc hại từ quá trình sinh – địa - hoá trong nước và trầm tích đáy thải ra.

- Dầu tràn vào thủy vực khi bám trên bề mặt lá thực vật sẽ làm giảm khả năng quang hợp của các nhóm rong, cỏ biển, làm mất khả năng thẩm thấu, cân bằng muối, cân bằng áp suất giữa cơ thể sinh vật và môi trường nước, ngăn cản quá trình hô hấp, trao đổi chất và di động của thủy sinh vật.

- Dầu với hàm lượng 0,1mg/l đã có thể gây chết ngay động vật nổi là thức ăn cho các bậc động vật cấp cao, động vật nổi rất nhạy cảm với môi trường bị ô nhiễm dầu.

- Các loài động vật tự bơi (Necton) như cá có thể di chuyển đi nơi khác. Tuy nhiên, trứng cá và cá con rất khó phát triển trong nước bị ô nhiễm dầu.

- Hệ động vật đáy bị tác động mạnh khi dầu hoà tan và bị chìm trong trầm tích đáy, gây độc cho các nhóm động vật đáy.

**Bảng 3.31. Ô nhiễm dầu gây suy giảm đối với một số nhóm sinh vật**

STT	Nhóm sinh vật	Thời gian (h)	LC50 (ppm)
1	Protofora	96	17
2	Ctennophora	24	0,60
3	Pteropoda	48	0,20
4	Amphipoda	48	0,80
5	Myside	96	0,05 – 0,20
6	Ấu trùng tôm he	96	0,5 – 8,50
7	Ấu trùng tôm hùm	96	0,90 – 4,90

(Nguồn : Hồ Thanh Hải – Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật)

- Tác động do chất rắn lơ lửng:

Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) là những chất rắn có kích thước lớn hơn 2µm, không tan trong nước và kém khả năng lắng. TSS là nguyên nhân gây độ đục cho nước. Nồng độ TSS cao sẽ gây ra các hiện tượng như giảm khả năng khuếch tán ánh sáng, tăng nhiệt độ của nước và giảm lượng oxy hòa tan ở tầng dưới, dẫn đến quá trình phân hủy kỵ khí của các chất hữu cơ, làm giảm oxy hòa tan và sinh ra các hợp chất khí CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S... gây ngộ độc cho sinh vật biển.

### c. Các tác động đến hoạt động của bến Cảng hiện hữu

Khi dự án đi vào hoạt động, chủ yếu sẽ tác động tích cực đến hoạt động của bến cảng hiện hữu, giúp các hoạt động tại cảng diễn ra suôn sẻ và năng suất hơn, đáp ứng nhu cầu cung cấp than cho Nhà máy nhiệt điện. Việc nâng cao năng suất hoạt động của cảng tức là tăng lưu lượng tàu hoạt động tại cảng làm gia tăng hàm lượng bụi, khí thải và tiếng ồn là không thể tránh khỏi.

Khu neo đậu được đưa vào vận hành cũng làm giảm khả năng xảy ra sự cố va chạm tàu do được bố trí sắp xếp một cách hợp lý trong quá trình điều động tàu.

### **3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải**

##### **a. Biện pháp giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải**

- Chỉ cho các tàu lưu thông vào khu neo chờ tàu có đủ trang thiết bị tốt, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về môi trường, các tàu được cấp đầy đủ các chứng nhận của cơ quan quản lý chuyên ngành

- Các tàu hoạt động tại cảng và bến neo đậu phải tuân thủ mọi sắp xếp của Ban điều hành, tránh gây ách tắc, neo chờ lâu và phát sinh nhiều khí thải.

- Phương tiện không được chở quá trọng tải quy định và thường xuyên được kiểm tra, bảo trì để tránh rò rỉ, rơi vãi.

- Thường xuyên thu gom vật liệu rơi vãi trong quá trình bốc dỡ và vận chuyển nguyên liệu tại cảng để hạn chế tình trạng gây bụi bẩn.

##### **b. Biện pháp giảm thiểu các tác động do nước thải**

Chất thải do hoạt động của tàu thuyền có thể ở cả dạng rắn và dạng lỏng. Để kiểm soát các loại chất thải, tất cả các tàu thuyền khi hoạt động ở khu cảng Duyên Hải tuân thủ theo các quy định về bảo vệ môi trường biển được quy định trong Luật Hàng hải số 95/2015/QH13, Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo số 82/2015/QH13 và các quy định về trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm môi trường biển của Việt Nam (TCVN 6276:2003 – Quy phạm các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm của tàu biển), Công ước MARPOL 73/78 của Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO).

- Đối với nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt từ các tàu được thu gom qua hệ thống bể gắn liền với nhà vệ sinh trên mỗi tàu. Dung tích bể thu gom trên mỗi phương tiện khoảng 1m<sup>3</sup>, kích thước bể: 1x1x1,2m; nhà vệ sinh được thiết kế nhỏ gọn, phù hợp với quy mô của từng loại phương tiện. Định kỳ sẽ thuê đơn vị vệ sinh môi trường thu gom toàn bộ nước thải từ mỗi tàu và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom 1 tuần/lần.

- Đối với nước thải dẫn tàu, nước thải xả đáy: trên Tàu thuyền bố trí các thiết bị thu gom chất thải như bồn chứa dầu cặn, bồn chứa nước thải lẫn dầu (nước đáy tàu), thùng chứa rác và các chất thải rắn tại khu vực cảng, định kỳ thuê đơn vị chức năng

vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng.

- Kiểm tra thường xuyên về công tác thu gom, xử lý chất thải và các thiết bị BVMT ở tất cả các tàu mỗi khi cập cảng.

- Nghiêm cấm tất cả các tàu xả nước thải sinh hoạt, rác sinh hoạt và nước vệ sinh tàu trực tiếp xuống vùng biển. Trên tàu phải trang bị sẵn các thiết bị và dụng cụ xử lý nước thải nhiễm dầu để tách loại dầu, chặn trước khi bơm nước thải từ các khoang tàu ra biển.

### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại**

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí trên mỗi phương tiện các bao nilon kín đựng CTR sinh hoạt phát sinh bên trong các thùng chứa để tránh mùi hôi, tránh rò rỉ nước rỉ rác và thuận lợi trong quá trình vận chuyển. Lượng rác này được thu gom vận chuyển khi tàu cập bờ và chò tại bến neo đậu. Tần suất thu gom được bố trí phù hợp với quá trình thu gom rác thực tế tại địa phương: 3 ngày/lần.

- Dầu mỡ thải phát sinh được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đặt trên tàu và thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng với Chủ dự án

- Dầu mỡ được lưu giữ trong thùng chứa tại công trường và tại vị trí sao cho chúng không thể thâm nhập trực tiếp xuống biển khi có mưa.

- 100% các chất thải nhiễm dầu đều được thu gom vào thùng chứa và thuê đơn vị chức năng chuyên đi xử lý.

- Không để dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi. Trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi dùng các loại giẻ lau để lau chùi và thấm hút dầu mỡ, sau đó giẻ lau được thu gom và chứa trong thùng chứa CTNH.

### **3.2.2.2. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Giảm thiểu tiếng ồn**

Nguồn phát sinh tiếng ồn tại cảng chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển ra vào cảng và từ các thiết bị hoạt động trên cảng như cầu trục, xe nâng, băng chuyền và tàu thuyền. Biện pháp hạn chế tiếng ồn là bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn, vận hành thiết bị theo quy trình, quy phạm.

Các tàu thuyền tuân thủ các hiệu lệnh điều động tàu, không sử dụng còi khi không cần thiết.

+ Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ, vận hành đúng công suất thiết kế, đúng trọng tải quy định.

#### **b. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác**

Để đảm bảo công tác an toàn trong suốt quá trình khai thác, các cấu kiện công trình cần được theo dõi sự biến đổi của kết cấu (nếu có) để có giải pháp xử lý và có kế

hoạch duy tu bảo dưỡng. Công tác bảo trì các kết cấu bê tông cốt thép được thực hiện theo TCVN 9343-2012 “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì”. Công tác bảo trì công trình cầu cảng được thực hiện theo “Quy định kỹ thuật khai thác cầu cảng” do Cục Hàng Hải Việt Nam ban hành kèm theo quyết định số 109/QĐ-CHHVN ngày 10/03/2005 của Cục trưởng Cục Hàng Hải Việt Nam và TCCS 04:2014/CHHVN - Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo trì công trình bến cảng. Cụ thể một số yêu cầu chính như sau:

- Chế độ khai thác cần tuân thủ theo TCCS 03-2010/CHHVN và các quy định theo các quy trình vận hành khai thác của cảng đã được xây dựng trước đây

- Thường xuyên kiểm tra địa hình khu nước, phát hiện các chướng ngại vật trong khu nước neo đậu tàu, khu nước ra luồng, khu nước lân cận phía bờ và hai đầu thượng hạ lưu.

- Theo dõi sự bồi xói, tiến hành nạo vét (nếu cần thiết) và thanh thải chướng ngại vật (nếu có) để đảm bảo độ sâu dự trữ khai thác, an toàn cho tàu neo, cập và làm hàng.

- Tiến hành đo đạc địa hình, rà quét chướng ngại vật, khảo sát sự bồi xói khu nước theo định kỳ 1 năm 1 lần.

### **c. Phương án phòng chống cháy nổ**

các phương tiện tham gia giao thông trên luồng vào cảng cần tuân thủ và chấp hành tốt các luật và quy định về phòng chống cháy nổ, xây dựng phương án tập luyện thường xuyên đề phòng sự cố bao gồm:

- Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy
- Trang bị hệ thống cảnh báo cháy, cảnh báo cháy.
- Huấn luyện thường xuyên đội ngũ cán bộ công nhân tuân thủ đúng các quy định về phòng cháy chữa cháy, đặc biệt là trong quá trình sử dụng dầu DO chạy tàu.
- Lắp đặt hệ thống chống sét tại các thiết bị, công trình xây dựng trên luồng.
- Trong quá trình tổ chức thi công cần xây dựng phương án phối hợp phòng chống cháy nổ với đơn vị PCCC của địa phương và cơ quản lý chuyên ngành hàng hải.

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

### **3.3.1. Dự toán kinh phí cho chương trình quản lý môi trường**

Dự toán các kinh phí thực hiện các công trình bảo vệ môi trường được nêu tại Bảng 3.32.

**Bảng 3.32: Dự toán kinh phí thực hiện các hạng mục bảo vệ môi trường**

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (VND)	Tổng kinh phí dự toán (VND)
1	Thùng chứa CTR dung tích 80 lít	Cái	4	500.000	2.000.000
2	Thùng chứa CTNH dung tích 100 lít	cái	4	800.000	3.200.000
3	Thùng phuy chứa dầu thải dung tích 100 lít	Cái	4	800.000	3.200.000
4	Phao báo hiệu	Cái	4	90.000.000	360.000.000
<b>Tổng</b>					<b>368.400.000</b>

(Ghi chú: chi phí phao báo hiệu như trên là chi phí thuê thiết lập, quản lý vận hành phao BHHH chuyên dùng để sử dụng trong thời gian thi công nạo vét - tạm tính, không bao gồm chi phí làm phao: 30.000.000 đồng/tháng/phao)

Kinh phí trên được dự toán dựa vào giá thành thực tế trên địa bàn khu vực thực hiện Dự án, và một số các công trình có quy mô tương tự Dự án.

Các kinh phí cho công tác thu gom, vận chuyển rác thải, CTNH sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị chức năng và tiến hành chi trả theo đúng quy định.

### 3.3.2. Tổ chức thực hiện

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án theo đúng quy định của pháp luật, cũng như kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công nạo vét và sau nạo vét của Dự án.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường của Dự án sẽ được áp dụng như sau:

- Đại diện chủ đầu tư sẽ tổ chức bộ phận quản lý môi trường trong suốt thời gian chuẩn bị và thi công nạo vét với số lượng là 01 người có đủ năng lực để quản lý và thực hiện các công tác về môi trường của Dự án;

- Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực Dự án;

Cơ quan giám sát trực tiếp là Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh;

Chương trình quản lý môi trường được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.33: Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý và giám sát môi trường**

TT	Đơn vị	Chức năng, nhiệm vụ
1	Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Nam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất trong ĐTM.</li> <li>- Thực hiện quan trắc môi trường trong quá trình thi công Dự án. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường cho cơ quan chức năng về môi trường.</li> <li>- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình khắc phục các vấn đề ô nhiễm môi trường phát sinh.</li> <li>- Báo cáo kết quả thực hiện tới Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Trà Vinh, phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Duyên Hải</li> </ul>
2	Bộ phận chuyên trách môi trường	Quản lý và kiểm tra việc tuân thủ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đề xuất báo cáo ĐTM của Dự án.

### 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Đánh giá ô nhiễm môi trường không khí: Bụi, khí thải, tiếng ồn của các thiết bị tham gia thi công làm ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, năng suất lao động. Các đánh giá này có độ tin cậy có thể chấp nhận được do thông số về tải lượng chất ô nhiễm, hệ số, nồng độ của các chất ô nhiễm được xác định từ nguồn WHO năm 1993.

Đánh giá ô nhiễm môi trường nước: Nước thải sinh hoạt của công nhân chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, vi sinh vật,... làm ô nhiễm môi trường nước, hoạt động nạo vét làm tăng độ đục của nước; dầu mỡ từ các máy móc thiết bị nạo vét làm ô nhiễm môi trường nước gây độc hại cho hệ sinh vật dưới nước. Các đánh giá này có độ tin cậy có thể chấp nhận được do các thông số về tải lượng chất ô nhiễm, hệ số ô nhiễm được xác định từ nguồn WHO 1993.

Đánh giá ô nhiễm môi trường từ chất thải rắn của hoạt động nạo vét: Rác sinh hoạt của công nhân và giẻ lau dính dầu mỡ nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định cũng gây ô nhiễm môi trường. Các đánh giá này có độ tin cậy cao vì các thông số về lượng rác thải/người được lấy từ tài liệu của Bộ Xây dựng (QCXDVN 01/2008/BXD) và căn cứ vào hiện trạng thực tế của Dự án.

Đánh giá tác động đến môi trường thủy sinh: Làm phá vỡ sự cân bằng tự nhiên của hệ thủy sinh và ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh. Các số liệu về môi trường thủy sinh được tham khảo tài liệu của Viện Tài nguyên và Môi trường biển –

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và tham khảo các tài liệu thực tế như “Báo cáo chuyên đề hiện trạng nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản và hệ sinh thái khu vực ven biển TTĐL Duyên Hải” được Ban QLDA nhiệt điện 3 phát hành năm 2018, “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Trà Vinh 5 năm 2011 – 2015” do Viện Nhiệt đới môi trường thực hiện năm 2015, tài liệu “Điều tra, thống kê, đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh Trà Vinh” do Viện Sinh học Nhiệt đới thực hiện năm 2017 nên đánh giá này có độ tin cậy cao.

Đánh giá việc nạo vét tác động đến xói lở và chế độ thủy văn dòng chảy: nếu nạo vét không đúng thiết kế về mái dốc nạo vét, cự ly nạo vét, cao độ nạo vét,...thì sẽ gây sạt lở và ảnh hưởng đến trường lưu tốc dòng chảy. Các đánh giá này có độ tin cậy tương đối cao vì Báo cáo đã dựa vào số liệu khảo sát thực tế tại khu vực Dự án cụ thể trong “Báo cáo lan truyền bùn trong quá trình nạo vét nhận chìm Dự án Nạo vét duy tu luồng hàng hải cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu (đoạn luồng chung” lập tháng 4 năm 2020

Đánh giá đến hoạt động giao thông thủy: đánh giá có độ tin trung bình do mật độ tàu thuyền hiện tại xung quanh khu vực Dự án là ước tính qua khảo sát tại một thời điểm nhất định, mang tính khách quan. Tuy nhiên chủ yếu là tàu thuyền đánh bắt nhỏ lẻ của người dân nên sự biến động mật độ khó dự báo trước được, vì vậy đánh giá tác động do hoạt động giao thông trong báo cáo mang tính chủ quan tại thời điểm hiện tại.

**Bảng 3.34: Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá**

TT	Các đánh giá	Phương pháp đánh giá	Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá
1	Tác động đến môi trường không khí	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp mô hình hóa - Phương pháp so sánh	- Nhận xét: các số liệu, hệ số sử dụng tính toán được lựa chọn trên cơ sở khối lượng thi công và điều kiện tự nhiên khu vực Dự án. Các phương pháp tính toán được công nhận và sử dụng rộng rãi. Tuy nhiên hiện nay ở Việt Nam các số liệu thực nghiệm sử dụng để tính toán phát thải bụi, khí thải còn hạn chế, chủ yếu tham khảo kết quả nghiên cứu của các tổ chức quốc tế nên chưa thực sự phù hợp với điều kiện của Việt Nam và khu vực Dự án. Báo cáo sử dụng một số hệ số tính toán ở Việt Nam như hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị lắp đặt phao, hệ số phát thải của tàu nạo vét. Các số liệu tính toán được so sánh với giới hạn cho phép theo quy

TT	Các đánh giá	Phương pháp đánh giá	Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá
			<p>định tại các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam trên cơ sở đó xác định mức độ ô nhiễm, đề xuất biện pháp giảm thiểu phù hợp.</p> <p>- Độ tin cậy: trung bình.</p>
2	<p>Tác động đến môi trường nước</p>	<p>- Phương pháp đánh giá nhanh</p> <p>- Phương pháp so sánh</p> <p>- Phương pháp mô hình hóa</p>	<p>- Nhận xét: sử dụng các hệ số ô nhiễm thực hiện ở Việt Nam để tính toán (TCVN 7957:2008). Tuy nhiên, hệ số ô nhiễm này không đại diện cho chất lượng nước thải sinh hoạt của tất cả các vùng miền, trong đó có khu vực Dự án. Ngoài ra khối lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng CBCNV thi công nạo vét. Do vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với tính toán.</p> <p>- Độ tin cậy: trung bình.</p> <p>- Sử dụng mô hình hóa để tính toán lan truyền bùn trong quá trình nạo vét, để đánh giá được mức độ và phạm vi ảnh hưởng từ đó đưa ra những biện pháp giảm thiểu khả thi</p> <p>Phương pháp mô hình hóa có độ tin cậy cao, kết quả tính toán đã được thẩm tra bởi Trung tâm Động lực học thủy khí Môi trường – Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội</p>
3	<p>Tác động đến môi trường do CTR</p>	<p>- Phương pháp đánh giá nhanh</p>	<p>- Nhận xét: dựa vào giáo trình và định mức của Bộ xây dựng đưa ra định mức khối lượng CTR phát sinh. Tuy nhiên, lượng CTR sinh hoạt phù thuộc vào số lượng CBCNV thực hiện thi công nạo vét trên công trường. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh là vật, chất nạo vét phụ thuộc vào khối lượng nạo vét</p> <p>- Độ tin cậy: trung bình.</p>
4	<p>Tác động do tiếng ồn</p>	<p>- Phương pháp đánh giá nhanh</p>	<p>- Nhận xét: Sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S tính toán mức ồn do máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Tuy nhiên, máy</p>

TT	Các đánh giá	Phương pháp đánh giá	Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá
			móc thi công không hoạt động đồng thời. Vì vậy, mức ồn phát sinh tại các khoảng cách có thể nhỏ hơn so với tính toán. - Độ tin cậy: trung bình.
5	Tác động đến HST và đa dạng sinh học	- Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường	- Nhận xét: Sử dụng các đề tài nghiên cứu, tài liệu đã được điều tra và thống kê hiện trạng ĐDSH trên địa bàn tỉnh Trà Vinh; điều tra hệ động vật trong khu vực với các loài khác nhau từ đó đưa ra đánh giá tác động và giảm thiểu đối với từng loài. Tuy nhiên, trong quá trình điều tra đa số hệ động vật đáy, các loài cá có thể di chuyển. Vì vậy, số liệu điều tra hệ động vật mang tính tương đối. - Độ tin cậy: trung bình.
6	Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	- Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường - Phương pháp tham vấn cộng đồng	- Nhận xét: Chủ yếu được thực hiện trong quá trình điều tra, khảo sát thực địa và tiến hành tham vấn cộng đồng dân cư tại xã Dân Thành, xã Đông Hải và Trường Long Hòa. Mức độ chi tiết tương đối cao nhờ đánh giá được các tác động do mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương, tác động do quá trình tập trung công nhân,... trên cơ sở xem xét điều kiện kinh tế-xã hội của người dân, nhất là các ngư dân có hoạt động nuôi trồng thủy hải sản, tàu thuyền đánh bắt cá. Tuy nhiên đánh giá chỉ mang tính chất định tính. - Độ tin cậy: trung bình.

Nhận xét chung: Các phương pháp sử dụng trong báo cáo có độ tin cậy trung bình do một số nguyên nhân sau:

- Các kết quả tính toán phát thải môi trường không khí, CTR, nước đều được định lượng nhưng còn phụ thuộc vào một số yếu tố chủ quan như sau: con người, điều kiện tự nhiên khu vực Dự án,...

- Các đánh giá về HST, ĐDSH, rủi ro, sự cố xảy ra,... mang tính chất định tính, chưa sâu về đánh giá định lượng do phụ thuộc vào ý thức của CBCNV thi công nạo

vết, nội quy trên công trường và các hiện tượng thời tiết bất thường xảy ra tại khu Dự án.

- Các tác động lâu dài về kinh tế, văn hóa đối với người dân, nhất là các hộ dân có hoạt động nuôi trồng thủy hải sản và có thể chịu ảnh hưởng của hoạt động nạo vét, nhận chìm; và phụ thuộc vào công tác quản lý của Nhà thầu thi công và Chủ Dự án.

- Vấn đề sự cố môi trường, lan truyền bùn cát trong quá trình nạo vét và nhận chìm còn phụ thuộc mức độ xảy ra và các diễn biến bất thường về thiên tai khu Dự án

## **CHƯƠNG 4**

### **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG**

Dự án không thuộc đối tượng dự án khai thác khoáng sản, do vậy, dự án không phải thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường

## CHƯƠNG 5

### CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

#### 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Chương trình quản lý và giám sát môi trường sẽ được thực hiện trong suốt giai đoạn thi công và giai đoạn dự án hoạt động. Trong đó, việc xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường là rất cần thiết để làm cơ sở giám sát các chỉ tiêu môi trường, qua đó có thể dự đoán các biến đổi môi trường xảy ra.

Kế hoạch quản lý môi trường bao gồm chương trình giảm thiểu môi trường, chương trình tuân thủ giảm thiểu môi trường, các yêu cầu báo cáo, cơ cấu tổ chức thực hiện kế hoạch quản lý môi trường và kế hoạch ứng phó khẩn cấp các sự cố có thể xảy ra. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường cho dự án là cung cấp các hướng dẫn để dự án có thể được đảm bảo về mặt môi trường với các tiêu chí:

- Tuân thủ theo pháp luật hiện hành về môi trường của Việt Nam.
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra bảo vệ môi trường.
- Sử dụng cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án; giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong báo cáo ĐTM.
- Giáo dục môi trường nhằm nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, hạn chế rủi ro và sự cố môi trường.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường của Dự án sẽ được áp dụng như sau:

- Chủ đầu tư sẽ tổ chức bộ phận quản lý môi trường trong thời gian thi công xây dựng với số lượng khoảng 2 người, đủ năng lực để quản lý các hạng mục công trình xử lý chất thải của Dự án.

- Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại khu vực Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường Dự án và cơ quan môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực Dự án, cụ thể như sau:

- + Xử lý, quản lý chất thải phát sinh thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải hiện hành;

- + Xây dựng phương án đảm bảo an toàn hàng hải trong quá trình thi công nạo vét và nhận chìm được cảng vụ hàng hải chấp thuận và theo dõi giám sát trong suốt quá trình triển khai;

- + Khi xảy ra sự cố về môi trường, Chủ dự án sẽ báo ngay với cơ quan quản lý môi trường tại địa phương để có phương án xử lý phù hợp, và khắc phục sớm nhất hậu

quả sự cố xảy ra. Chủ Dự án sẽ dừng thi công cho đến khi khắc phục xong sự cố hoặc cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép;

+ Cơ quan quản lý môi trường tại địa phương thường xuyên kiểm tra, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi, giúp đỡ Chủ đầu tư trong công tác quản lý môi trường của Dự án.

Chương trình quản lý môi trường cho Dự án sẽ được thực hiện cho mỗi giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và giai đoạn vận hành Dự án.

**Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường**

<b>Giai đoạn của Dự án</b>	<b>Các hoạt động của Dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
Chuẩn bị	Chiếm dụng tạm thời không gian biển tại khu vực nạo vét	Tác động đến giao thông biển	- Tập kết thiết bị tại vị trí đã quy định	- Thời gian chuẩn bị
Thi công	Nạo vét và xây bển phao, rùa neo	Môi trường không khí: bị tác động do khí thải và tiếng ồn từ thiết bị thi công	- Tổ chức thi công phù hợp. - Sử dụng máy móc thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, bảo dưỡng định kỳ. - Thường xuyên kiểm tra thùng chứa nhiên liệu để hạn chế thất thoát, rò rỉ hơi xăng dầu - Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thu gom cát nạo vét trang bị sử dụng bạt che chắn trong suốt quá trình vận chuyển.	- Thời gian nạo vét
		Tác động môi trường nước: tăng độ đục, dầu mỡ và các kim loại nặng	- Kiểm soát nước thải thi công. - Bố trí thùng chứa chất thải: mỗi tàu bố trí 1 thùng chứa chất thải rắn nguy hại, 1 thùng chứa dầu thải, 1 thùng chứa CTR. - Không dùng nước để dội rửa tại những vị trí trên phương tiện nạo vét, vận chuyển có dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi	

Giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có các biện pháp che chắn mưa an toàn cho những vị trí thường hay rơi vãi dầu nhớt</li> <li>- Nước thải sinh hoạt được thu gom đưa vào bờ, sau đó thuê công ty môi trường địa phương sẽ thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.</li> </ul>	
		Cản trở giao thông thủy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt phao báo hiệu, công bố TBHH</li> <li>- Phối hợp với địa phương đảm bảo giao thông bình thường và xử lý trong trường hợp xảy ra sự cố</li> <li>- Bố trí luồng tránh</li> </ul>	
		Tác động tới hệ sinh thái thủy sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xử lý nước thải, quản lý rác thải, dầu nhớt rơi vãi.</li> <li>- Nạo vét đúng phạm vi Dự án được phê duyệt.</li> </ul>	
Hoạt động	Hoạt động neo đậu, điều động tàu	Không khí: Tác động gia tăng tiếng ồn, khí thải từ tàu chở than		
		Nước thải: Nước thải sinh hoạt, nước thải dẫn tàu, la canh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải các loại được thu gom đưa vào bờ, sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.</li> </ul>	Trong suốt giai đoạn hoạt động

## 5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

### 5.2.1. Giám sát giai đoạn thi công

Trong quá trình thi công dự án, Chủ dự án thực hiện chương trình giám sát cụ thể như sau:

**Bảng 5.2: Giám sát môi trường nước biển ven bờ**

1	<b>Vị trí</b>	- Điểm có tọa độ X : 1.058.275,629; Y: 613.508,741 - Điểm có tọa độ X : 1.058.228,690; Y: 613.562,011 - Điểm có tọa độ X : 1.058.695,367; Y: 613.973,225 - Điểm có tọa độ X : 1058742,306; Y: 613.919,955
2	<b>Số lượng</b>	04 vị trí
3	<b>Chỉ tiêu giám sát</b>	pH, TSS, DO, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , As, Cd, Pb, Hg, Cu, Zn, CN <sup>-</sup> , tổng Crom, Aldrin, Dieldrin, Heptachlor & Heptachlorepoxyde, Tổng Dichloro diphenyl trichloroethane (DDTs), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.
4	<b>Tần suất</b>	3 tháng/lần
5	<b>Quy chuẩn so sánh</b>	Bảng 1- QCVN 10-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước biển

Thời điểm và tần suất quan trắc

- Thực hiện từ khi bắt đầu hoạt động thi công và thực hiện báo cáo kết quả quan trắc, giám sát môi trường định kỳ theo quy định pháp luật hiện hành.

- Tần suất quan trắc, giám sát: Theo Quyết định 1735/QĐ-BTNMT ngày 10/7/2019 cụ thể như sau:

+ Quan trắc 1tuần/lần đối với các thông số pH, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), DO.

+ Quan trắc 2 tuần/lần đối với các thông số tại Bảng 1 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển QCVN 10-MT:2015/BTNMT;

- Thời gian giám sát: Khi bắt đầu thi công đến khi kết thúc thi công

### 5.2.2. Giai đoạn vận hành

#### a. Giám sát nước thải

- Giám sát và quản lý nước thải dẫn tàu, nước la canh theo Thông tư số 41/2017/TT-BGTVT ngày 14/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý chất thải từ tàu thuyền trong vùng nước cảng biển và Công ước quốc tế về quản lý nước dẫn tàu, la canh đối với tàu thủy của Hiệp hội Hàng hải Quốc tế.

***b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại***

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thực hiện ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại chuyên và xử lý theo đúng quy định.

## CHƯƠNG 6 KẾT QUẢ THAM VẤN

### I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Tham vấn ý kiến cộng đồng là một phần trong nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với dự án. Tham vấn cộng đồng được tiến hành với sự phối hợp của chủ dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn môi trường, chính quyền và người dân địa phương trong khu vực dự án. Kết quả tham vấn sẽ được sử dụng để đánh giá phương án thiết kế, đề xuất các biện pháp giảm thiểu và thể hiện sự ủng hộ của cộng đồng trong quá trình thực thi dự án.

Mục đích của tham vấn cộng đồng nhằm hiểu biết được ý kiến và mối quan tâm của cộng đồng về dự án, đặc biệt là những người bị ảnh hưởng trực tiếp bởi việc xây dựng và vận hành dự án. Trên cơ sở này, những mối quan tâm đó có thể được giải quyết hợp lý trong quá trình lập dự án, lựa chọn giải pháp thiết kế và điều chỉnh các biện pháp giảm thiểu phù hợp với khu vực dự án.

Lắng nghe ý kiến cộng đồng và mối quan tâm của họ đối với dự án, đặc biệt là các tác động của dự án trực tiếp đến cuộc sống của cộng đồng. Hiểu được các khó khăn chính mà người dân khu vực dự án đang lưu tâm. Từ đó giải quyết các xung đột đề xuất từ phía cộng đồng trong các vấn đề về môi trường một cách hợp lý và hợp pháp đối với các quyết định của chủ dự án và chính quyền.

#### 6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

##### 6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

##### 6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Buổi tham vấn được tổ chức vào ngày 22/4/2021 tại phòng họp, hội trường UBND xã Dân Thành gồm đại diện UBND xã; đại diện hội đồng nhân dân xã, đại diện mặt trận Tổ quốc xã, đại diện hội nông dân; đại diện các hộ dân,...; đại diện Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3; Công ty cổ phần tư vấn đầu tư xây dựng Phú Hà (đơn vị tư vấn) cùng với tiến hành tổ chức các buổi trao đổi, tham vấn về việc đánh giá các tác động của dự án và phương án giảm thiểu các tác động nhằm đảm bảo việc quy hoạch phát triển dự án là phù hợp với mong muốn và đảm bảo quyền lợi người dân.

Cuộc họp tham vấn cộng đồng được tiến hành theo trình tự như sau:

- Đại diện chính quyền địa phương chủ trì thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham gia cuộc họp.

- Đại diện chủ đầu tư đọc nội dung công văn xin ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung trong báo cáo ĐTM.

- Đơn vị tư vấn trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM của dự án trong đó nêu rõ các hoạt động của dự án, dự kiến các tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu của dự án.

- Trao đổi, trả lời các ý kiến, kiến nghị cũng như các thắc mắc của đại diện chính quyền địa phương, đại diện cộng đồng dân cư và người dân tại cuộc họp.

Biên bản tham vấn đính kèm tại phụ lục.

### 6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án đã gửi Công văn số 4-KN/ANDD3-KT ngày 6/4/2021 đến UBND xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải tỉnh Trà Vinh kèm theo Báo cáo ĐTM để tham vấn về những vấn đề nảy sinh trong quá trình triển khai thực hiện dự án đến các yếu tố môi trường tự nhiên kinh tế và xã hội của khu vực cũng như tính hợp lý, đầy đủ các biện pháp giảm thiểu kèm theo nhằm phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương.

Chủ dự án đã nhận được văn bản trả lời của UBND xã Dân Thành tại Công văn số 37/UBND ngày 22/4/2021 (văn bản trả lời được đính kèm tại Phụ lục Báo cáo).

### 6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

**Bảng 6.1. Bảng tổng hợp kết quả tham vấn**

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/ cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
<b>I</b>	<b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b>		
<b>II</b>	<b>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến</b>		
<b>1</b>	Đồng tình, nhất trí ủng hộ dự án, mong dự án sớm triển khai	Chủ dự án cam kết: - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động bất lợi đến môi trường và cộng đồng dân cư khu vực dự án và vùng phụ cận	
<b>2</b>	Trong giai đoạn xây dựng: Đề nghị chủ dự án trong quá trình thi công nạo vét phải cắm phao báo hiệu phân luồng để tàu chòu chất thải nạo vét đi đúng tuyến, tránh thiệt hại cho hộ khai thác hải sản và chất thải nạo vét phải được nhận chìm đúng nơi quy định; thu gom triệt để rác thải sinh hoạt phát sinh, không vứt rác ra ngoài môi trường	theo đúng như nội dung đã được đề cập trong báo cáo đánh giá tác động môi	

3	<p>Yêu cầu Chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các cam kết bảo vệ môi trường, tránh gây ô nhiễm môi trường</p> <p>Chủ dự án cũng như các nhà thầu thi công cần phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền để người dân biết và hiểu rõ về phạm vi của dự án, kế hoạch thi công, cùng các biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường phát sinh từ hoạt động của dự án.</p>	<p>trường dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Phối hợp với chính quyền địa phương trong khu vực bàn bạc giải quyết các khiếu nại nếu có trong quá trình thực hiện dự án.</li><li>- Thực hiện đúng các quy định có liên quan khác đã nêu trong báo cáo ĐTM.</li></ul>	
<b>III</b>	<b>Tham vấn bằng văn bản</b>		
1	<p>UBND xã Dân Thành nhất trí với việc triển khai thực hiện dự án</p>		
2	<p>Yêu cầu Chủ dự án phải thường xuyên gặp gỡ, trao đổi với nhân dân khu vực dự án, lắng nghe ý kiến, kiến nghị của nhân dân để có biện pháp giải quyết kịp thời</p>		
3	<p>Yêu cầu Chủ dự án thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu, xử lý môi trường, phòng chống và ứng phó với các sự cố môi trường đã nêu trong thông báo</p>		

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Việc thực hiện dự án “Khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải” là việc làm cần thiết và phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển của Cảng biển TTĐL Duyên Hải; đồng thời thúc đẩy phát triển kinh tế cho địa phương.

Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được hầu hết các tác động tới môi trường, cụ thể như sau:

Trong giai đoạn thi công và hoạt động, Dự án sẽ phát sinh những tác động gây ô nhiễm tới môi trường như:

- Gây ô nhiễm nguồn nước biển, ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước tại khu vực nếu không có hoặc thực hiện không đúng biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động và khắc phục sự cố;

- Làm suy giảm thành phần các loại động - thực vật, các loại sinh vật đáy như ốc, nghêu, sò... tại vùng nạo vét và nhận chìm;

- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội tại khu vực, gây xáo trộn đời sống của các hộ dân làm nghề đánh bắt trên biển;

- Hiện tượng lan truyền bùn cát làm mất ổn định khu vực;

- Tiềm ẩn nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông đường thủy;

- Có nguy cơ xảy ra các sự cố chìm tàu, tràn dầu...

Tuy nhiên, như đã đánh giá ở Chương 3, các tác động xấu tới môi trường khu vực của Dự án trong quá trình triển khai là không thể tránh khỏi và đã đề ra các biện pháp, phương án giảm thiểu ô nhiễm tới môi trường. Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu đã được đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường (chương 3), cam kết các hoạt động của Dự án đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường như đã quy định theo TCVN, QCVN. Cụ thể như sau:

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn chuẩn bị, giai đoạn thi công nạo vét và kết thúc nạo vét;

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn, ô nhiễm nước thải, CTR trong quá trình thi công và khai thác của Dự án;

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước biển;

- Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường;

- Đảm bảo thực hiện tốt chương trình quản lý và giám sát môi trường đã đề xuất

### 2. Kiến nghị

Đánh giá về hiện trạng tài nguyên sinh học của khu vực dự án bao gồm hiện trạng số loài và số lượng các loài động vật phù du, thực vật phù du, các loài cá, động vật đáy, nguồn giống cá...trên cơ sở tham khảo các nguồn tài liệu đã công bố và lấy mẫu quan trắc của đơn vị tư vấn. Tuy nhiên đây là các nhận định sơ bộ tại thời điểm

khảo sát. Để có đánh giá chính xác cần có sự nghiên cứu trong thời gian dài và có sự phối hợp của nhiều đơn vị chuyên ngành thực hiện trong các báo cáo cụ thể về sinh thái và môi trường của khu vực nói riêng và tỉnh Trà Vinh nói chung.

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp về hiệu quả hoạt động của Dự án, các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án gây ra, các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường, Chủ Dự án cần phối hợp của các cơ quan, ban ngành liên quan, chính quyền địa phương nhằm thực hiện tốt các biện pháp, giải pháp đã hướng dẫn nhằm thực hiện tốt công tác BVMT.

### **3. Cam kết**

Chủ dự án 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 tại mục 3.4

Chủ dự án 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;

- Đồng thời cam kết đảm bảo tính khả thi khu 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, cụ thể:

- Tuân thủ các quy định về BVMT theo Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định, Thông tư hướng dẫn kèm theo;

- Các biện pháp BVMT sẽ được thực hiện hoàn thiện và hoàn thành đúng tương ứng theo từng giai đoạn đã đề ra;

- Thi công Dự án đúng theo thiết kế nạo vét luồng tàu đã được phê duyệt;

- Tiến hành thi công Dự án theo đúng tiến độ đã đề ra;

- Thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường hàng năm như đã nêu ở chương 4 của báo cáo này, báo cáo kết quả lên cơ quan chức năng theo định kỳ;

- Thực hiện báo cáo lên cơ quan chức năng các thông tin về các loại chất thải nguy hại. Trong đó báo cáo về công tác thống kê số lượng, chủng loại, công tác thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH;

- Thực hiện đúng công tác đền bù, giải quyết thích đáng thiệt hại do hoạt động Dự án gây ra đối với người dân (nếu có);

- Ngừng tất cả các hoạt động, kiểm tra hoàn thiện công trình và báo cáo cho cơ quan chức năng xử lý nếu phát hiện thấy sự cố môi trường xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án;

- Đền bù và khắc phục thiệt hại trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai Dự án theo quy định hiện hành./.

## **PHỤ LỤC 1**

### **CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ VÀ KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN**

**1.**

**PHỤ LỤC 2**

**BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN**

**PHỤ LỤC 3**  
**CÁC VĂN BẢN THAM VẤN**

**PHỤ LỤC I**  
**CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ VÀ KẾT QUẢ**  
**PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN**

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG  
CHI NHÁNH**

**Mã số chi nhánh: 5701662152-006**

*Đăng ký lần đầu, ngày 27 tháng 05 năm 2013*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 5, ngày 25 tháng 12 năm 2020*

**1. Tên chi nhánh:**

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3 - CHI NHÁNH CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1

Tên chi nhánh viết bằng tiếng nước ngoài: THERMAL POWER PROJECT MANAGEMENT BOARD 3 - BRANCH OF POWER GENERATION CORPORATION 1

Tên chi nhánh viết tắt: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3

**2. Địa chỉ:**

*Số 32 Ngô Thời Nhiệm, Phường 07, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Điện thoại: 02862907101

Fax: 02822200450

Email:

Website:

**3. Thông tin về người đứng đầu**

Họ và tên: NGUYỄN NAM THẮNG

Giới tính: Nam

Sinh ngày: 01/03/1972

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy chứng thực cá nhân: 001072008405

Ngày cấp: 20/05/2016

Nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số 3-N1-TT5 Bắc Linh Đàm, Phường Đại Kim, Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Chỗ ở hiện tại: Số 3-N1-TT5 Bắc Linh Đàm, Phường Đại Kim, Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

**4. Hoạt động theo ủy quyền của doanh nghiệp**

Tên doanh nghiệp: TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1

Mã số doanh nghiệp: 5701662152

Địa chỉ trụ sở chính: Số 11, phố Cửa Bắc, Phường Trúc Bạch, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam



Số:



1404982/20

### GIẤY XÁC NHẬN

Về việc thay đổi nội dung đăng ký hoạt động chi nhánh

Phòng Đăng ký kinh doanh: Thành phố Hồ Chí Minh  
Địa chỉ trụ sở: 32, Lê Thánh Tôn, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam  
Điện thoại: 028.38.293.179 Fax:  
Email: Website:

Xác nhận:

TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1

Mã số /Mã số thuế: 5701662152

Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký hoạt động chi nhánh/văn phòng đại diện/địa điểm kinh doanh sau:

Tên chi nhánh: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3 - CHI NHÁNH CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1

Mã số chi nhánh/Mã số thuế: 5701662152-006

Thông tin thay đổi của chi nhánh/văn phòng đại diện/địa điểm kinh doanh đã được cập nhật vào Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp như sau:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan	7110
2	Hoạt động tư vấn quản lý	7020(Chính)
3	Doanh nghiệp phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ môi trường, các quy định khác của pháp luật có liên quan đến hoạt động của doanh nghiệp và các điều kiện kinh doanh đối với ngành nghề kinh doanh có điều kiện	Ngành, nghề chưa khớp mã với Hệ thống ngành kinh tế Việt Nam

Nơi nhận:

-BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN  
3 - CHI NHÁNH CÔNG TY TRÁCH  
NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN  
TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1. Địa  
chỉ: Số 32 Ngô Thời Nhiệm, Phường 07,  
Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt  
Nam

.....;  
- Lưu: Nguyễn Ngọc Mỹ Tuyết.....





BỘ GIAO THÔNG VÀ ĐÓNG TẢI  
CỤC HÀNG HẢI VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 18...1.2019/CNCH

Hà Nội, ngày 20 tháng 6 năm 2019



**GIẤY CHỨNG NHẬN**  
**ĐỦ ĐIỀU KIỆN KINH DOANH KHAI THÁC CẢNG BIỂN**

Tên doanh nghiệp cảng: **CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN DUYÊN HẢI**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: Số 5701662152-099 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Trà Vinh cấp (Đăng ký lần đầu ngày 02/4/2015; Đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 11/7/2018)

Địa chỉ trụ sở chính: Ấp Mù U, xã Dân Thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

Tên cảng biển: Cầu cảng nhập than số 1, 2, 3 và cầu cảng nhập dầu số 4 - Bến cảng Trung tâm Điện lực Duyên Hải.

Vị trí của cảng biển: Xã Dân thành, thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh

Quy mô, công năng của cảng biển đã được công bố:

Cầu cảng nhập than số 1 có chiều dài 190m, tiếp nhận tàu chở than có trọng tải đến 30.000 DWT; Cầu cảng nhập than số 2 có chiều dài 227m, tiếp nhận tàu chở than có trọng tải đến 30.000 DWT; Cầu cảng nhập than số 3 có chiều dài 40m (tính từ tâm hai trụ va) và 01 trụ neo tiếp nhận tàu chở than có trọng tải đến 5.000 DWT; Cầu cảng nhập dầu số 4 có chiều dài 30m tiếp nhận tàu chở dầu có trọng tải đến 1.000 DWT.

Đủ điều kiện kinh doanh khai thác cảng biển theo quy định.

Giấy chứng nhận này được lập thành 02 bản: 01 bản cấp cho doanh nghiệp kinh doanh khai thác cảng biển, 01 bản lưu tại Cục Hàng hải Việt Nam.

KT. CỤC TRƯỞNG  
PHÓ CỤC TRƯỞNG



Bùi Thiên Thu

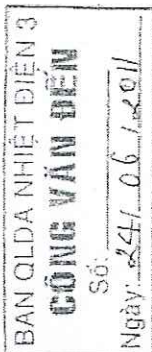
ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH TRÀ VINH

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1708/UBND-KTKT

Trà Vinh, ngày 21 tháng 6 năm 2011

V/v: Thỏa thuận mặt nước biên dự  
án Cảng biển TTĐL Duyên Hải.



Kính gửi: Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3

Xét đề nghị của Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3 tại Công văn số 0533/ANĐ3-KTGS ngày 23/05/2011 về việc thỏa thuận mặt nước biên dự án Cảng biển Trung tâm Điện lực (TTĐL) Duyên Hải, Chủ tịch UBND tỉnh Trà Vinh có ý kiến như sau:

Dự án cảng biển TTĐL Duyên Hải và dự án Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu nằm trong quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) - Nhóm 6, hiện nay quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển số 6 đang được Bộ Giao thông Vận tải xem xét và phê duyệt trong thời gian tới.

Trong quá trình lập quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển số 6, Cục Hàng hải Việt Nam cũng đã tổ chức xin ý kiến các Bộ, ngành, địa phương về báo cáo quy hoạch chi tiết, trên cơ sở đó UBND tỉnh Trà Vinh cũng đã có ý kiến về việc quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển số 6, trong đó có đề nghị bố trí cụm cảng tiềm năng lâu dài cho tỉnh Trà Vinh bao gồm các khu bến cho tàu biển lớn phía cửa biển Định An (thuộc tỉnh Trà Vinh).

Cụm cảng tiềm năng tại đây bao gồm các khu bến tổng hợp dự kiến bố trí cho các loại hàng tổng hợp, hàng than và các mặt hàng khác. Các khu bến được bố trí kết hợp sử dụng vùng nước được bảo vệ bởi đê chắn sóng thuộc dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải và dự án Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu theo kênh Quan Chánh Bó.

Vì vậy, việc bố trí khu nước cho dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải phải được cân nhắc và xem xét một cách hài hòa nhằm có thể phục vụ lợi ích lâu dài cho cảng biển TTĐL Duyên Hải của Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) và các khu bến tiềm năng của tỉnh Trà Vinh trong tương lai.

Trên cơ sở đó, sau khi xem xét mặt bằng tổng thể dự án cảng biển TTĐL Duyên Hải và mặt bằng bố trí các khu bến tiềm năng theo quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển số 6, nhằm đảm bảo sớm đưa dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải vào khai thác, trước mắt UBND tỉnh Trà Vinh tạm thời đồng ý để EVN – đại diện là Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3 được sử dụng khu nước 472,10 ha để thi công cảng biển TTĐL như phạm vi bản vẽ kèm theo. Tuy nhiên khi các khu bến tiềm năng của tỉnh được xây dựng (cụ thể là khu bến tiềm năng phía đê bắc, đường dẫn bố trí sát phía đê Bắc của TTĐL Duyên Hải và khu bến tiềm năng

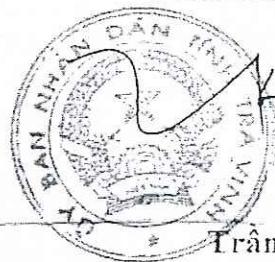
nằm giữa 2 dự án Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu và TTDL Duyên Hải, đường dẫn đi cập theo Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu) thì EVN có trách nhiệm bàn giao lại khu nước trên cho UBND tỉnh Trà Vinh để xây dựng các khu bến tiềm năng phục vụ cho việc phát triển kinh tế xã hội của Trà Vinh. Trong khu nước 472,10 ha UBND tỉnh sẽ xem xét lại để xác định diện tích mặt nước Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3 được thuê sử dụng ổn định, phần còn lại để xây dựng các khu bến tiềm năng phục vụ cho việc phát triển kinh tế xã hội của Trà Vinh.

Đề nghị EVN – đại diện là Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3 triển khai thực hiện các bước tiếp theo. Trong quá trình triển khai, Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3 cần liên hệ trực tiếp với các cơ quan chức năng của tỉnh để được hướng dẫn các thủ tục cần thiết theo quy định hiện hành của Nhà nước./.

*Nơi nhận:*

- Bộ GTVT, Bộ CT (bc);
- EVN, Cục HHVN, Portcoast;
- TTTU; TT.HĐND tỉnh (bc);
- CT, các PCT.UBND tỉnh;
- Như trên;
- Các Sở: GT-VT, TNMT;
- LDVP.UBND tỉnh;
- Phòng NC: KTKT, KTTH;
- Lưu: VT. *sub*

KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Khiêu

TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN  
NHIỆT ĐIỆN 3

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: **0533** / ANĐ3-KTGS  
V/v: Thỏa thuận diện tích mặt nước biển  
- Dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải.

Tp.HCM, ngày 23 tháng 05 năm 2011

Kính gửi: Ủy Ban Nhân Dân tỉnh Trà Vinh

Thực hiện ý kiến của UBND tỉnh Trà Vinh về thỏa thuận diện tích mặt nước khu vực Cảng than TTĐL Duyên Hải tại văn bản số 2561/UBND-KTKT ngày 13/09/2010 và văn bản số 852/UBND-KTKT ngày 28/03/2011 về hiệu chỉnh quy hoạch TTĐL Duyên Hải, theo mục 4) công văn số 1145/UBND-NC ngày 28/04/2010 của UBND tỉnh thì “*diện tích Cảng than bao nhiêu còn phụ thuộc vào việc kết hợp với quy hoạch Luồng cho tàu biển có tải trọng lớn vào sông Hậu mà hiện Chính Phủ giao cho Bộ Giao thông Vận tải chủ trì xem xét, đề xuất*”, đến nay việc phối hợp thực hiện 2 dự án Luồng cho tàu biển có tải trọng lớn vào sông Hậu và dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải đã được Bộ Giao thông Vận tải thống nhất theo văn bản số 2190/BGTVT-KHĐT ngày 18/04/2011.

Bằng văn bản này, Ban QLDA Nhiệt Điện 3 kính đề nghị UBND tỉnh Trà Vinh xem xét và thỏa thuận diện tích mặt nước biển cần sử dụng cho dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải khoảng 472,1ha theo bản vẽ Phạm vi khu nước do Công ty CP Tư vấn thiết kế Cảng-Kỹ thuật biển (PortCoast) lập và trình theo công văn số 11052004/TTCĐT ngày 20/05/2011, để Ban QLDA Nhiệt Điện 3 có cơ sở trình Bộ Công Thương xem xét phê duyệt hiệu chỉnh quy hoạch TTĐL Duyên Hải và thực hiện dự án Cảng biển TTĐL Duyên Hải.

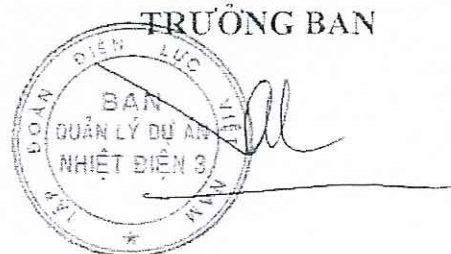
Trân trọng cảm ơn sự quan tâm giải quyết của Lãnh đạo và Sở ngành tỉnh Trà Vinh hỗ trợ tạo điều kiện cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam/Ban QLDA Nhiệt điện 3 sớm triển khai dự án.

Nơi nhận:

- Như trên; *meleas*
- EVN (đề báo cáo);
- PortCoast (để phối hợp);
- P.KHVT, KTTC/ANĐ3;
- Lưu: VT, P.KTGS.

Đính kèm:

- 1) Bản vẽ Phạm vi khu nước ( 2 bản vẽ A3)
- 2) Văn bản số 11469/BCT-NL ngày 12/11/2011 của Bộ Công Thương;
- 3) Văn bản số 2190/BGTVT-KHĐT ngày 18/04/2011 của Bộ GTVT.



Nguyễn Phát Tài

BỘ CÔNG THƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 11469/BCT-NL

V/v phê duyệt hiệu chỉnh quy hoạch TĐL Duyên Hải

Hà Nội, ngày 12 tháng 11 năm 2010

Kính gửi: Tập đoàn Điện lực Việt Nam ✓

Về việc đề nghị phê duyệt hiệu chỉnh quy hoạch tổng thể TĐL Duyên Hải-Trà Vinh lần 1 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam (Tờ trình số 4072/TTr-EVN ngày 05 tháng 10 năm 2010), Bộ Công Thương có ý kiến như sau:

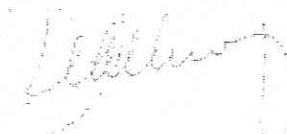
1. Đồng ý về nguyên tắc hiệu chỉnh Quy hoạch tổng thể Trung tâm Điện lực Duyên Hải-Trà Vinh do Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) trình tại Tờ trình số 4072/TTr-EVN nêu trên và kèm theo Hồ sơ Báo cáo của Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng Điện 2 lập tháng 9 năm 2010 (trong đó, bao gồm việc hoàn đổi vị trí giữa 2 dự án Duyên Hải 2 và Duyên Hải 3, thay đổi quy mô công suất dự án từ 2x1000 MW thành 2x600 MW + 1x600 MW đầu tư theo 2 giai đoạn...) để làm cơ sở cho việc phê duyệt dự án đầu tư và triển khai đàm phán với đối tác thực hiện xây dựng dự án nhà máy điện Duyên Hải 3 theo cơ chế nhân đôi đã được Thủ tướng Chính phủ cho phép.

2. Sau khi có ý kiến thỏa thuận của Bộ Giao thông Vận tải về phương án bố trí cảng và ý kiến thỏa thuận của UBND tỉnh Trà Vinh về cho phép bổ sung diện tích đất cho khu vực hải thủ công, mở rộng khu quản lý vận hành các nhà máy điện trong TĐL, và diện tích mặt biển khu vực cảng than, Bộ Công Thương sẽ có quyết định phê duyệt hiệu chỉnh theo quy định.

3. Để không làm ảnh hưởng đến tiến độ và giảm thiểu chi phí đến bù thiệt hại do việc hoàn đổi vị trí gây nên của dự án nhà máy điện Duyên Hải 2, đề nghị EVN đàm phán với chủ đầu tư NMD Duyên Hải 2 để xác định các chi phí phát sinh hợp lý của dự án NMD Duyên Hải 2 do việc hoàn đổi vị trí gây nên và các vấn đề liên quan khác, kể từ việc đàm phán và báo cáo Bộ Công Thương trong tháng 11 năm 2010.

Nơi nhận:

- Như trên;
- VTCP;
- Bộ trưởng;
- CTND tỉnh Trà Vinh;
- Công ty CPTVND9L;
- Lưu VT, NL.

KI. BỘ TRƯỞNG  
TƯ. TRƯỞNG  
  
Hoàng Quốc Vượng

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2/94/BGTVT-KHĐT

V/v. Triển khai dự án Luồng cho tàu  
biển trọng tải lớn vào sông Hậu, đồng  
bộ với dự án Trung tâm Nhiệt điện  
Duyên Hải

Hà Nội, ngày 18 tháng 4 năm 2011

Kính gửi:

TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM; Cục Hàng hải Việt Nam;  
 Số: 21/4; Tập đoàn Điện lực Việt Nam;  
 Ngày: 21/4; Cục Quản lý XD và CL CTGT;  
 Công ty CP TVTK Cảng - Kỹ thuật biển.  
 Chuyên viên

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI  
 CỤC QUẢN LÝ XÂY DỰNG VÀ CẢI THIỆN  
 CẢNG VÀ VẬN BẾN  
 1102/4-7/2011

Thực hiện văn bản số 5195/VPCP-KTN ngày 31/7/2009 của Văn phòng Chính phủ về việc "Chỉ đạo liên quan 2 dự án Luồng tàu cho tàu có trọng tải lớn trên Sông Hậu và dự án Trung tâm Nhiệt điện duyên hải vùng đồng bằng Sông Cửu Long" và chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ về việc nghiên cứu luồng Quan Chánh Bồ lên hai làn, Bộ GTVT đã tổ chức cuộc họp ngày 25/3/2011 để rà soát, đơn đốc triển khai thống nhất các nội dung trên (thông báo số 93/TB-BGTVT ngày 04/4/2011).

Trên cơ sở đề nghị của Tập đoàn Điện lực Việt Nam tại văn bản số 808/EVN-ĐT ngày 21/3/2011 về việc "Xin ý kiến về thiết kế cơ sở dự án đầu tư cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải theo phương án 4.1".

Về việc này, Bộ Giao thông vận tải có ý kiến như sau:

1. Thống nhất sử dụng phương án mặt bằng 4.1 (phương án hai đề) để triển khai nghiên cứu các bước tiếp theo thực hiện phối hợp hai dự án Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu và Trung tâm điện lực Duyên Hải, hình thành bê cảng hoàn chỉnh, đảm bảo yêu cầu hoạt động hài hòa, sử dụng hiệu quả nguồn vốn đầu tư, khai thác cơ sở hạ tầng đầu tư trong giai đoạn trước mắt cũng như lâu dài. Trên cơ sở đó, tư vấn nghiên cứu bổ sung kết hợp phát triển cảng cho tàu biển trọng tải lớn cho khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long trong bê cảng này.

2. Phân giao nhiệm vụ: Tập đoàn Điện lực Việt Nam chịu trách nhiệm đầu tư xây dựng đê chắn sóng phía Bắc (dự án Trung tâm Điện lực Duyên Hải), Cục Hàng hải Việt Nam xây dựng đê chắn sóng phía Nam (dự án Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào Sông Hậu). Các đơn vị có trách nhiệm rà soát kỹ tiến độ hai dự án và phối hợp chặt chẽ từng giai đoạn, đảm bảo khớp nối tiến độ phù hợp, đáp ứng yêu cầu chung của cả hai dự án, đạt hiệu quả tốt nhất, báo cáo Bộ GTVT.

Giao Cục Quản lý XD và CL CTGT đơn đốc, kiểm tra giám sát các đơn vị trong quá trình phối hợp triển khai đồng bộ các dự án đảm bảo khớp tiến độ, đưa vào khai thác các hạng mục phối hợp của hai dự án (các đê chắn sóng) đồng thời, đảm bảo hiệu quả khai thác phối hợp phục vụ cả hai dự án.

3. Về việc tham gia thiết kế cơ sở dự án cảng của Trung tâm điện lực Duyên Hải, Bộ GTVT đã có văn bản số 1738/BGTVT-KHĐT ngày 29/3/2011 để

Cục Hàng hải Việt Nam, Cục Quản lý xây dựng và CL Công trình giao thông tham gia ý kiến báo cáo Bộ trước ngày 03/4/2011), đến nay vẫn chưa nhận được văn bản tham gia ý kiến của các cơ quan, đơn vị. Yêu cầu các đơn vị khẩn trương có ý kiến theo đúng chỉ đạo của Lãnh đạo Bộ tại cuộc họp nêu trên, đáp ứng tiến độ triển khai dự án cảng cho Trung tâm Điện lực Duyên Hải.

4. Về vấn đề nghiên cứu khả năng đầu tư xây dựng luồng kênh Quan Chánh Bồ hai làn, tại cuộc họp nêu trên, Lãnh đạo Bộ đã yêu cầu Cục Hàng hải Việt Nam, đơn vị tư vấn khẩn trương có văn bản báo cáo cụ thể các nội dung liên quan vào cuối tháng 3/2011 (trước đó cũng đã nhiều lần có văn bản yêu cầu), đến nay các đơn vị vẫn chưa có báo cáo. Bộ yêu cầu các đơn vị nghiêm túc khẩn trương triển khai thực hiện nội dung này, làm cơ sở sớm báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Bộ: KH&ĐT, XD, CT;
- Lưu VT, KH&ĐT (03).



KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG

Ngô Thịnh Đức



Số: 1043 /QĐ-UBND

Trà Vinh, ngày 24 tháng 6 năm 2014

**QUYẾT ĐỊNH**

Về việc cho Tổng Công ty Phát điện 1 thuê 1.391.766,3m<sup>2</sup> đất, tọa lạc tại xã Dân Thành, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh để đầu tư xây dựng Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải - Trà Vinh

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH**

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29 tháng 10 năm 2004 của Chính phủ về thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 84/2007/NĐ-CP ngày 25/5/2007 của Chính phủ quy định bổ sung về việc cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, thu hồi đất, thực hiện quyền sử dụng đất, trình tự, thủ tục bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất và khiếu nại về đất đai;

Căn cứ Nghị định số 69/2009/NĐ-CP ngày 13 tháng 8 năm 2009 của Chính phủ quy định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư;

Căn cứ Nghị định 88/2009/NĐ-CP ngày 19 tháng 10 năm 2009 của Chính phủ về cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất;

Căn cứ Quyết định số 387/QĐ-EVN ngày 29 tháng 5 năm 2011 của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải - Trà Vinh;

Xét Tờ trình số 220/TTr-STNMT ngày 16 tháng 6 năm 2014 của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Cho Tổng Công ty Phát điện 1 thuê 1.391.766,3m<sup>2</sup> đất, thửa số 8, tờ bản đồ số 21, loại đất công trình năng lượng (DNL), tọa lạc tại xã Dân Thành, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng công trình Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải - Trà Vinh.

Thời hạn cho thuê đất: 50 năm (năm mươi năm).

Vị trí, ranh giới khu đất được xác định theo Trích lục bản đồ địa chính số 253/TL-VPĐKQSDĐ do Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường lập ngày 02 tháng 6 năm 2014.

Điều 2. Căn cứ Quyết định này, giao Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện như sau:

1. Thông báo cho Tổng Công ty Phát điện 1 nộp tiền thuê đất, phí và lệ phí theo quy định.
2. Ký hợp đồng thuê đất với Tổng Công ty Phát điện 1 theo quy định.
3. Kết hợp với Ủy ban nhân dân huyện Duyên Hải và đơn vị có liên quan xác định cụ thể mốc giới và bàn giao đất trên thực địa cho Tổng Công ty Phát điện 1.
4. Trao giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho Tổng Công ty Phát điện 1 sau khi hoàn thành nghĩa vụ tài chính theo quy định.
5. Chỉ đạo Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường và Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Duyên Hải thực hiện chỉnh lý hồ sơ địa chính theo quy định.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Giao thông Vận tải; Cục trưởng Cục thuế tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Duyên Hải, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Dân Thành và Tổng Giám đốc Tổng Công ty Phát điện 1 chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Như điều 3;
- LĐVP; các Phòng: KTKT; KTHH;
- Lưu: VT, NCNN. 15 bản.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
KT. CHỦ TỊCH



Nguyễn Văn Phong





TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM  
TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1

Số: 620/QĐ-EVNGENCO1

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 13 tháng 10 năm 2021

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt thiết kế cơ sở nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2022 – 2023 phục vụ lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường và lập dự án nhận chìm nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải

### TỔNG GIÁM ĐỐC TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội Khóa XIII; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 317/QĐ-EVN ngày 5/12/2018 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Điều lệ tổ chức và hoạt động của Tổng công ty Phát điện 1;

Căn cứ Quyết định số 300/QĐ-EVNGENCO1 ngày 12/8/2019 của Tổng công ty Phát điện 1 về việc ban hành Quy định về phân cấp trong Tổng công ty Phát điện 1;

Căn cứ Quyết định số 10/QĐ-HĐTV ngày 20/01/2020 của Hội đồng Thành viên Tổng công ty Phát điện 1 về việc ban hành Quy định về công tác Bảo dưỡng sửa chữa trong Tổng công ty Phát điện 1;

Căn cứ Quyết định số 118/QĐ-EVNGENCO1 ngày 26/2/2021 của Tổng công ty về việc về việc giao kế hoạch SXKD-ĐTĐD năm 2021 cho Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3;

Căn cứ Quy trình, kế hoạch kiểm tra bồi lắng, nạo vét duy tu Dự án cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải ban hành kèm theo Quyết định số 1936/QĐ-EVNGENCO1 ngày 17/7/2017;

Căn cứ Văn bản số 1830/EVNGENCO1-QLĐTĐD ngày 26/8/2021 của Tổng Công ty Phát điện 1 về việc thống nhất phương án nạo vét duy tu giai đoạn 2022-2023 tại TTĐL Duyên Hải;

Căn cứ Văn bản số 2899/UBND-NN ngày 21/7/2021 của UBND Tỉnh Trà Vinh thống nhất vị trí nhận chìm vật chất nạo vét duy tu phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2021-2023;

Xét Tờ trình số 889/TTr-ANĐ3 ngày 23/9/2021 của Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 về việc Phê duyệt Thiết kế cơ sở dự án nạo vét duy tu Cảng biển và luồng nhận nước làm mát TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2022-2023;

Theo đề nghị của Trưởng ban Quản lý Đầu tư Xây dựng.

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt thiết kế cơ sở nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vùng nước trước bến và vũng quay tàu Cảng biển TTĐL Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2022 - 2023 với các nội dung chính như sau:

**1. Tên dự án:** Dự án Nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vũng quay tàu, khu neo đậu tàu, khu nước trước bến, luồng dẫn nước làm mát Cảng biển trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2022-2023.

**2. Chủ đầu tư:** Tổng Công ty Phát điện 1 (EVNGENCO1).

**3. Đại diện chủ đầu tư:** Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 (ANĐ3).

**4. Tổ chức tư vấn thiết kế:** Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng công trình thủy.

**5. Mục tiêu đầu tư xây dựng:** Nạo vét duy tu tuyến luồng chung, luồng riêng, vùng nước trước bến và vũng quay tàu Cảng biển Trung tâm Điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2022 – 2023 nhằm đảm bảo thông số kỹ thuật phục vụ tiếp nhận tàu than có trọng tải đến 22.000DWT vào/ra Cảng biển TTĐL Duyên Hải, đảm bảo nhu cầu than vận hành ổn định các Nhà máy Nhiệt điện thuộc Trung tâm Điện lực Duyên Hải.

**6. Nội dung và quy mô đầu tư xây dựng:** Nạo vét tuyến luồng chung tới cao độ -8,0m (CD) và luồng riêng với tổng chiều dài khoảng 7,6 km; vũng quay tàu với đường kính 360m được nạo vét đến cao độ -6,5m (CD), vùng nước trước cầu cảng số 1, 2,3,5 đến cao độ -6,5m(CD), trước bến số 4 (bến tàu 1.000DWT) tới cao độ -3,5m (CD), khu neo chờ tàu tới cao độ -6,5m(CD), luồng dẫn nước làm mát DH1&DH3 tới cao độ -5,0(m), luồng dẫn nước DH2&DH3MR tới cao độ -4,5(m).

**7. Nguồn vốn thực hiện:** Nguồn vốn SXKD của CTNĐ Duyên Hải và NMNĐ Duyên Hải 3 Mở rộng.

**8. Hình thức đầu tư:** Nạo vét duy tu hàng năm (vốn SXKD – Sửa chữa lớn).

**9. Thực hiện đầu tư:** Thời gian thực hiện dự án 2 năm (giai đoạn 2022-2023)

**10. Thiết kế cơ sở:**

**a. Số liệu tính toán**

**Mức nước thiết kế:**

- Luồng chung, luồng riêng và vũng quay tàu: Mức nước tính toán cao độ đáy luồng (mức nước chạy tàu): +2,90m (CD)

- Khu nước trước bến:

+ Mức nước cao thiết kế (MNCTK) = +4,71m (CD)

+ Mức nước tính toán (MNTT) = +1,22m (CD)

**b. Thiết kế luồng, thông số kỹ thuật nạo vét duy tu**

**- Luồng chung**

+ Chiều dài luồng  $L = 5998\text{m}$

+ Chiều rộng đáy luồng chạy tàu:  $B_{ct} = 150\text{m}$

+ Cao độ đáy luồng nạo vét  $- 8,0\text{m (CD)}$

+ Mái dốc nạo vét phía trong đê:  $m = 12$

+ Mái dốc nạo vét phía trong đê:  $m = 20$

**- Luồng riêng và vũng quay tàu**

+ Chiều dài tuyến luồng riêng  $L = 2194\text{m}$

+ Chiều dài vũng quay tàu  $L = 383,81\text{m}$

+ Chiều rộng đáy luồng chạy tàu:  $B_{ct} = 150\text{m}$

+ Đường kính vũng quay tàu:  $D = 360\text{m}$

+ Cao độ đáy luồng nạo vét	- 6,5m (CD)
+ Mái dốc nạo vét:	m = 12
+ Bán kính cong:	R <sub>min</sub> = 1000m
<b>- Khu nước trước cầu cảng số 1, 2, 3</b>	
+ Cao độ đáy luồng nạo vét	- 6,5m (CD)
+ Mái dốc nạo vét:	m = 10
<b>- Khu nước trước cầu cảng số 4</b>	
+ Cao độ đáy luồng nạo vét	- 3,5m (CD)
+ Mái dốc nạo vét:	m = 10
<b>- Luồng dẫn nước làm mát cho DH1 và DH3</b>	
+ Chiều dài tuyến luồng	L = 1.126,3m
+ Bề rộng luồng	B = 40m
+ Cao độ đáy luồng nạo vét	- 5,0m (CD)
+ Mái dốc nạo vét:	m = 10
<b>- Luồng dẫn nước làm mát cho DH3MR và DH2</b>	
+ Chiều dài tuyến luồng	L = 1050.0m
+ Bề rộng luồng	B = 50m
+ Cao độ đáy luồng nạo vét	- 4,5m (CD)
+ Mái dốc nạo vét:	m = 10
<b>- Cầu cảng số 5 (Bến phụ 5.000 DWT nằm trên cầu cảng số 2)</b>	
+ Chiều dài tuyến luồng	L = 1050.0m
+ Bề rộng luồng	B = 50m
+ Cao độ đáy luồng nạo vét	- 4,5m (CD)
+ Mái dốc nạo vét:	m = 10
<b>- Khu neo chờ tàu</b>	
+ Chiều dài tuyến luồng	L = 900m
+ Bề rộng luồng	B = 340m
+ Cao độ đáy luồng nạo vét	- 6,5m (CD)
+ Mái dốc nạo vét:	m = 10

**c. Khối lượng nạo vét duy tu:**

Tổng khối lượng nạo vét duy tu luồng chung, luồng riêng, vùng nước trước bến và vũng quay tàu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2022-2023 là: 9.819.781 m<sup>3</sup>, trong đó:

- Khối lượng nạo vét duy tu thực hiện năm 2022 là: 4.909.890m<sup>3</sup>.

- Khối lượng nạo vét duy tu thực hiện năm 2023 là: 4.909.890m<sup>3</sup>.

*(Khối lượng nạo vét chi tiết sẽ được chuẩn xác hóa trong trong giai đoạn thực hiện lập Phương án kỹ thuật chi tiết khi bàn giao mặt bằng, đo đạc khảo sát địa hình, tính toán và dự toán chi phí cho từng giai đoạn cụ thể)*

**Điều 2.** Giao Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 tổ chức thực hiện nội dung được phê duyệt, tuân thủ các quy định hiện hành.

**Điều 3.** Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký. Trường các Ban chức năng của Tổng công ty, Ban quản lý dự án Nhiệt điện 3 căn cứ Quyết định thực hiện./.

**Nơi nhận:**

- Như điều 3;
- HĐTV (đề b/c);
- TGD Nguyễn Hữu Thịnh (đề b/c);
- Các Ban: QLĐT, KH, TCKT, KTSX, PC;
- Lưu: VT, QLĐTXD.

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Nam Thắng



**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH TRÀ VINH**

Số: 787 /QĐ-UBND



**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Trà Vinh, ngày 09 tháng 5 năm 2019

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc điều chỉnh, bổ sung Điều 1 Quyết định số 1043/QĐ-UBND  
ngày 24 tháng 6 tháng 2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

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

Căn cứ Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

Căn cứ Thông tư số 23/2014/TT-BTNMT ngày 19 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Căn cứ Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 221/TTr-STNMT ngày 07 tháng 5 năm 2019,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Điều chỉnh, bổ sung Điều 1 Quyết định số 1043/QĐ-UBND ngày 24 tháng 6 năm 2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh, cụ thể như sau:

**“Điều 1.** Cho Tổng Công ty Phát điện 1 thuê 1.391.766,3m<sup>2</sup> đất, thửa số 8, tờ bản đồ số 21, loại đất công trình năng lượng (DNL), tọa lạc tại xã Dân Thành, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng công trình Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải - Trà Vinh.

Trà Vinh và các Sở ban ngành thỏa thuận vị trí nhận chìm vật, chất nạo vét phục vụ công tác nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải với thông tin chi tiết như sau:

- Khu vực thỏa thuận vị trí nhận chìm theo phương án 4 có diện tích 3km \*3km nằm nằm trong khu vực được chấp thuận của UBND tỉnh Trà Vinh theo Quyết định số 3504 UBND-KTKT năm 2010, có cao độ từ -19m ÷ -22m có khoảng cách từ khu vực nạo vét đến khu vực nhận chìm khoảng 19km với tọa độ khép kín như sau:

STT	Điểm	Hệ VN 2000	
		X (m)	Y (m)
1	1	1045660.67	624725.00
2	2	1043735.26	626961.45
3	3	1041446.15	624932.57
4	4	1043423.45	622701.60

- Khối lượng nhận chìm dự kiến khoảng 6 triệu m<sup>3</sup> đến 12 triệu m<sup>3</sup> cho giai đoạn 2021 đến 2023 và sẽ được chuẩn xác trong giải đoạn khảo sát và thiết kế.
- Vị trí khu vực được phân tích chi tiết theo báo cáo về việc thỏa thuận vị trí nhận chìm vật, chất nạo vét phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên hải (như báo cáo đính kèm).
- Đơn vị nhận chìm bãi vật, chất nạo vét phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển TTĐL Duyên Hải là Tổng công ty Phát điện 1 (là Chủ đầu tư thực hiện dự án).

Ban QLDA Nhiệt điện 3 kính kiến nghị Ủy ban Nhân dân tỉnh Trà Vinh và các Sở ban ngành xem xét đối với vị trí dự kiến nhận chìm vật, chất TTĐL Duyên Hải nêu trên.

Ban QLDA Nhiệt điện 3 rất mong nhận được sự quan tâm, giúp đỡ của Quý Ủy Ban và các Sở ban ngành.

Trân trọng./.

**Nơi nhận:**

- Như kính gửi;
- Sở TN&MT Trà Vinh (b/c);
- Sở NN&PTNN Trà Vinh (b/c);
- Sở GTVT Trà Vinh (b/c);
- EVNGENCO1 (b/c);
- Ban Giám đốc;
- Lưu VT, KT.

**Đính kèm:** Báo cáo lựa chọn vị trí nhận chìm



**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH TRÀ VINH**



**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **2899** /UBND-NN  
V/v vị trí nhận chìm vật chất nạo vét  
duy tu phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển  
TTĐL Duyên Hải giai đoạn 2021 - 2023

Trà Vinh, ngày **21** tháng 7 năm 2021

Kính gửi:

- Giám đốc Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3;
- Giám đốc Ban Quản lý Dự án Hàng hải.

Xét Công văn số 688/ANĐ3-KT ngày 13/7/2021 của Giám đốc Ban Quản lý Dự án nhiệt điện 3 về việc thỏa thuận vị trí khu vực bãi nhận chìm vật chất nạo vét phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải và ý kiến đề xuất của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Báo cáo số 482/BC-STNMT ngày 21/7/2021; Chủ tịch UBND tỉnh có ý kiến như sau:

1. Về chủ trương, thống nhất vị trí sử dụng khu vực biển để nhận chìm vật chất nạo vét phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải giai đoạn 2021 - 2023 như ý kiến đề xuất của Giám đốc Ban Quản lý Dự án nhiệt điện 3 và Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường nêu trên, cụ thể như sau:

- Diện tích khu vực biển: 9km<sup>2</sup> (03km x 03km).

- Tọa độ khu vực biển:

STT	Điểm	Hệ VN 2000	
		X (m)	Y (m)
1	1	1045660.67	624725.00
2	2	1043735.26	626961.45
3	3	1041446.15	624932.57
4	4	1043423.45	622701.60

Đề nghị Ban Quản lý Dự án Nhiệt điện 3 tổng hợp hồ sơ có liên quan trình cơ quan có thẩm quyền quyết định giao sử dụng khu vực biển để thực hiện việc nhận chìm vật chất nạo vét phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải giai đoạn 2021 - 2023 theo quy định.

2. Tiếp theo Công văn số 2658/UBND-NN ngày 09/7/2021, Chủ tịch UBND tỉnh đề nghị Ban Quản lý Dự án Hàng hải tiến hành khảo sát để xác định tọa độ các điểm góc giới hạn, diện tích, đảm bảo không chồng lấn với tuyến luồng Kiên Giang - Bình Thuận, khu vực biển của dự án Nạo vét duy tu luồng hàng hải cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu năm 2020 đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường giao quyền sử dụng khu vực biển cho Tổng Công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Nam và vị trí nhận chìm vật chất nạo vét phục vụ nạo vét duy tu Cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải giai đoạn 2021 - 2023 nêu trên; cam kết thực hiện các thủ tục pháp lý về đánh giá tác động môi trường, giao khu vực biển, nhận chìm và các thủ tục pháp lý khác có liên quan theo đúng quy định./.

**Nơi nhận:**

- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Như trên;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Giao thông vận tải;
- LĐVP; Phòng CNXD;
- Lưu: VT, NN. 04**bản**

KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Trung Hoàng

Số: **4534** /QĐ-BCT

Hà Nội, ngày 17 tháng 11 năm 2016

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch địa điểm xây dựng  
Trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh**

**BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG**

Căn cứ Nghị định số 95/2012/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18 tháng 3 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (Quy hoạch điện VII điều chỉnh);

Căn cứ Quyết định số 1696/QĐ-TTg ngày 23 tháng 9 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về một số giải pháp thực hiện xử lý tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, nhà máy hóa chất phân bón để làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1135/QĐ-BCT ngày 17 tháng 10 năm 2007 của Bộ Công Thương phê duyệt Quy hoạch tổng thể Trung tâm điện lực Duyên Hải ;

Căn cứ Quyết định số 2427/QĐ-BCT ngày 11 tháng 5 năm 2012 và Quyết định số 3062/QĐ-BCT ngày 04 tháng 6 năm 2012 của Bộ Công Thương phê duyệt hiệu chỉnh Quy hoạch tổng thể Trung tâm điện lực Duyên Hải;

Căn cứ Thông tư số 43/2014/TT-BCT ngày 19 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định nội dung, trình tự, thủ tục lập, thẩm định và phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng Trung tâm điện lực;

Xét đề nghị điều chỉnh Quy hoạch địa điểm xây dựng Trung tâm điện lực Duyên Hải của Tập đoàn Điện lực Việt Nam tại Tờ trình số 3273/TTr-EVN ngày 08 tháng 8 năm 2016 và Hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch Trung tâm điện lực Duyên Hải do Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 2 lập tháng 11 năm 2016;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Năng lượng,

**QUYẾT ĐỊNH:**



**Điều 1.** Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch địa điểm xây dựng Trung tâm điện lực (TTĐL) Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh do Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 2 (PECC2) lập tháng 11 năm 2016, với các nội dung chính như sau:

1. Tên quy hoạch: Điều chỉnh Quy hoạch địa điểm xây dựng Trung tâm điện lực Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

2. Địa điểm quy hoạch: Trung tâm điện lực được quy hoạch xây dựng tại khu vực xã Dân Thành, Huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

3. Một số nội dung điều chỉnh

a) Bổ sung bến cảng và bố trí lại mặt bằng cảng TTĐL

- Bổ sung bến cảng nhập than số 3 quy mô 10.000 - 30.000 DWT cấp than riêng cho NMNĐ Duyên Hải II.

- Bổ sung 3 bến xuất tro xỉ công suất 3.000 - 10.000 DWT trong đó 1 bến cho Nhà máy Nhiệt điện (NMNĐ) Duyên Hải I, 1 bến cho NMNĐ Duyên Hải III&IIIMR, 1 bến cho NMNĐ Duyên Hải II.

- Bố trí lại mặt bằng cảng TTĐL như Phương án 3 trong Hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch và Bản vẽ Tổng mặt bằng số ND.530Q.30.G.003 do PECC 2 lập tháng 11 năm 2016.

b) Tiến độ thực hiện các dự án

- Dự án NMNĐ Duyên Hải II: Tiến độ phát điện thương mại Tổ máy 1 và Tổ máy 2 năm 2021.

- Dự án NMNĐ Duyên Hải III: Tiến độ phát điện thương mại Tổ máy 1 năm 2016, Tổ máy 2 năm 2017.

- Dự án NMNĐ Duyên Hải III mở rộng: Tiến độ phát điện thương mại năm 2018.

c) Quy mô, diện tích bãi thải xỉ

- Tổng diện tích bãi thải xỉ của TTĐL không thay đổi. Thay đổi diện tích bãi thải xỉ của NMNĐ Duyên Hải I từ 40 ha thành 31ha và bãi thải xỉ chung của NMNĐ Duyên Hải III & III MR từ 20 ha thành 29 ha.

d) Diện tích hành lang tuyến đường dây từ các nhà máy lên sân phân phối

- Bổ sung diện tích đất cho tuyến hành lang xuất tuyến từ các NMNĐ lên sân phân phối như sau: NMNĐ Duyên Hải I bổ sung 0,4 ha; NMNĐ Duyên Hải II bổ sung 2,2 ha, NMNĐ Duyên Hải III bổ sung 0,49 ha; NMNĐ Duyên Hải III MR bổ sung 0,65 ha.

Chi tiết theo Hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch Trung tâm điện lực Duyên Hải do PECC 2 lập tháng 11 năm 2016.

## Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Căn cứ các nội dung phê duyệt trên, yêu cầu chủ đầu tư các dự án:

a) Triển khai dự án phù hợp với Quy hoạch TTĐL Duyên Hải đã được điều chỉnh và tuân thủ quy định của pháp luật hiện hành, đảm bảo tiến độ vào vận hành được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

b) Nghiên cứu phương án xử lý, tiêu thụ tro, xỉ cho nhà máy nhiệt điện đáp ứng yêu cầu tại Quyết định số 1696/QĐ-TTg ngày 23 tháng 9 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về một số giải pháp thực hiện xử lý tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, nhà máy hóa chất phân bón để làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng.

2. Tập đoàn Điện lực Việt Nam chịu trách nhiệm lấy ý kiến Cục Hàng hải Việt Nam đối với việc bổ sung bến cảng và bố trí lại mặt bằng cảng của TTĐL để triển khai các bước tiếp theo.

3. Các nội dung phê duyệt điều chỉnh trên thay thế các nội dung tương ứng đã được phê duyệt tại Quyết định số 2427/QĐ-BCT ngày 11 tháng 5 năm 2012 và Quyết định số 3062/QĐ-BCT ngày 04 tháng 6 năm 2012 của Bộ Công Thương phê duyệt hiệu chỉnh Quy hoạch tổng thể TTĐL Duyên Hải. Các nội dung khác được giữ nguyên.

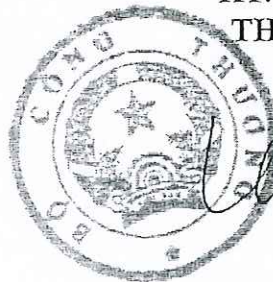
**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng Bộ, Tổng cục trưởng Tổng cục Năng lượng, Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

### Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- UBND tỉnh Trà Vinh;
- EVN, Janakusa, PECC2;
- Lưu: VT, TCNL (NĐ&ĐHN.h).

KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG



Hoàng Quốc Vượng





Số: **613** /CHHVN  
V/v: thoả thuận vị trí bến chuyên dùng  
phục vụ Trung tâm điện lực Duyên Hải;

Hà Nội, ngày **11** tháng 3 năm 2013

Kính gửi:

- Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3;
- Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ.

Căn cứ Nghị định 21/2012/NĐ-CP ngày 21/3/2012 của Chính phủ về quản lý cảng biển và luồng hàng hải;

Căn cứ Quyết định số 2190/QĐ-TTg ngày 24/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định 16/2008/QĐ-TTg ngày 28/01/2008 của Thủ tướng Chính phủ về công bố danh mục phân loại cảng biển Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 1746/QĐ-BGTVT ngày 03/8/2011 của Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển Đồng bằng sông Cửu Long (Nhóm 6) đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

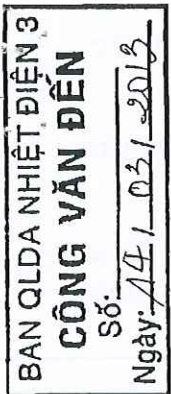
Căn cứ Quyết định số 1135/QĐ-BCT ngày 17/10/2007, Quyết định số 2427/QĐ-BCT ngày 11/5/2012 của Bộ Công thương phê duyệt và điều chỉnh quy hoạch tổng thể trung tâm Nhiệt điện Duyên Hải - Trà Vinh;

Căn cứ văn bản số 3440/UBND-KTKT ngày 11/12/2007 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc đồng ý địa điểm quy hoạch Trung tâm điện lực Duyên Hải;

Văn bản số 2190/BGTVT-KHĐT ngày 18/01/2011 của Bộ Giao thông vận tải về việc triển khai dự án luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu đồng bộ với dự án Trung tâm Nhiệt điện Duyên Hải;

Xét đề nghị của Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 tại văn bản số 1339/ANĐ3-KT ngày 24/12/2012, văn bản số 0104/ANĐ3-KT ngày 24/01/2013, Cục Hàng hải Việt Nam thoả thuận chi tiết quy mô, vị trí xây dựng bến cảng chuyên dùng Trung tâm Điện lực Duyên Hải với các nội dung sau:

- 1. Địa điểm xây dựng:** tại ấp Mù U, xã Dân Thành, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.
- 2. Quy mô xây dựng:** xây dựng mới 02 bến nhô nhập than, mỗi bến chiều dài 190m, tiếp nhận tàu trọng tải đến 30.000DWT; 01 bến nhập dầu chiều dài 30m tiếp nhận tàu trọng tải 1.000DWT.
- 3. Vị tuyến mép bến:** được khống chế bởi các điểm có tọa độ cho trong bảng sau:



STT	Điểm không chế	Tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 105°30' múi chiều 3°		Ghi chú
		N (m)	E (m)	
1	B1	1.059.088,270	613.798,104	Mép ngoài bến 30.000DWT
2	B2	1.059.104,572	613.812,426	Mép ngoài bến 30.000DWT
3	B3	1.059.229,975	613.669,687	Mép ngoài bến 30.000DWT
4	B4	1.059.213,627	613.655,365	Mép ngoài bến 30.000DWT
5	B5	1.059.213,881	613.908,459	Mép ngoài bến 30.000DWT
6	B6	1.059.230,183	613.922,782	Mép ngoài bến 30.000DWT
7	B7	1.059.355,585	613.780,043	Mép ngoài bến 30.000DWT
8	B8	1.059.339,283	613.765,721	Mép ngoài bến 30.000DWT
9	B9	1.059.324,667	613.473,346	Mép ngoài bến 1.000DWT
10	B10	1.059.344,467	613.450,808	Mép ngoài bến 1.000DWT

*Ghi chú: Chi tiết các điểm không chế tuyến mép bến xem bản vẽ gửi kèm theo.*

**4. Mục đích sử dụng:** bến chuyên dùng phục vụ Trung tâm Điện lực Duyên Hải.

**5. Cục Hàng Hải Việt Nam lưu ý**

Quá trình triển khai các bước tiếp theo, Chủ đầu tư có trách nhiệm:

- Tuân thủ các quy định của Nghị định số 21/2012/NĐ-CP ngày 21/3/2012 về quản lý cảng biển và luồng hàng hải, các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành liên quan về quản lý đầu tư xây dựng công trình;

- Tự huy động tự huy động vốn nạo vét luồng tàu đảm bảo cho tàu ra/vào cập bến an toàn;

- Phối hợp chặt chẽ với Cục hàng hải Việt Nam để đảm bảo triển khai dự án đồng bộ với dự án luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào sông Hậu theo chỉ đạo của Chính Phủ và Bộ Giao thông vận tải.

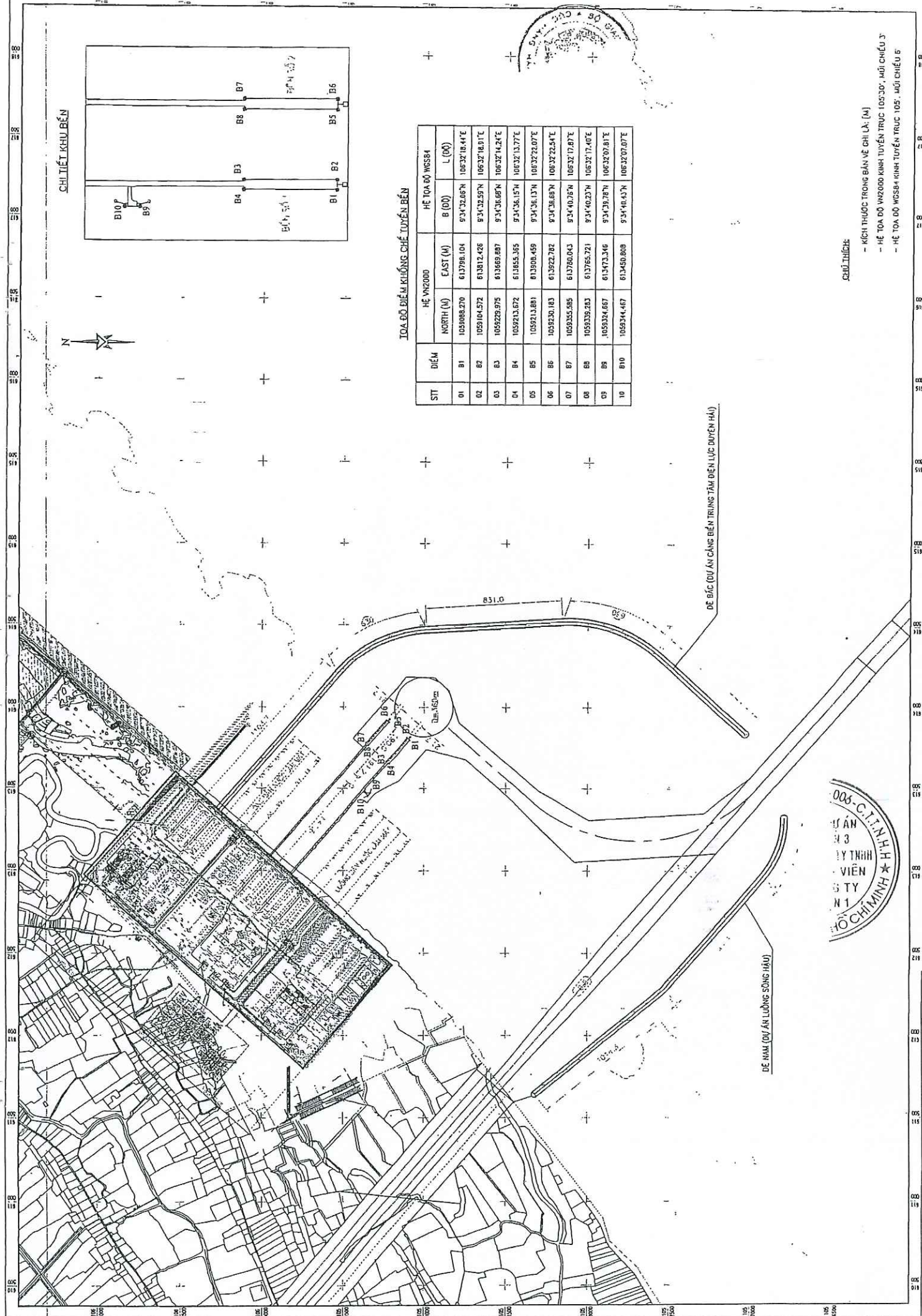
Giao Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ giám sát việc triển khai xây dựng bến cảng chuyên dùng phục vụ Trung tâm nhiệt điện Duyên Hải đảm bảo an toàn, an ninh hàng hải và vệ sinh môi trường theo đúng quy định hiện hành của pháp luật và báo cáo Cục Hàng hải Việt Nam đối với các vấn đề vượt thẩm quyền.

Cục Hàng hải Việt Nam thông báo để các đơn vị biết, thực hiện./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Bộ GTVT (để b/c); ✓
- UBND tỉnh Trà Vinh;
- Phòng CTHH;
- Lưu: KHTC (3b), HC.





TOA ĐỘ ĐIỂM KHÔNG CHẾ TUYẾN BẾN

STT	ĐIỂM	HỆ VẠZ2000			HỆ TOA ĐỘ WGS84	
		NORTH (M)	EAST (M)	L (00)	B (00)	L (00)
01	B1	1059888.270	613796.104	934322.667	10632718.41E	
02	B2	1059104.572	613881.426	934322.557	10632718.91E	
03	B3	1059229.975	613669.887	934326.667	10632714.21E	
04	B4	1059213.672	613855.365	934326.157	10632713.77E	
05	B5	1059213.881	613906.469	934326.137	10632722.07E	
06	B6	1059230.183	613922.782	934326.687	10632725.51E	
07	B7	1059355.585	613780.043	934403.767	10632717.87E	
08	B8	1059339.283	613765.721	934402.237	10632717.46E	
09	B9	1059324.667	613473.346	934326.787	10632707.81E	
10	B10	1059344.467	613456.808	934401.437	10632707.87E	

CHỦ THỨC

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ CHỈ LÀ: (M)
- HỆ TOA ĐỘ VAZ2000 KINH TUYẾN TRỰC 105°30', MŨI CHIỀU 3
- HỆ TOA ĐỘ WGS84 KINH TUYẾN TRỰC 105°, MŨI CHIỀU 6





Số: 11736/BGTVT-KHĐT

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2021

V/v thống nhất chủ trương thiết lập  
tạm thời 01 bến phao phục vụ neo  
chờ tàu tại TTĐL Duyên Hải

Kính gửi:

- Cục Hàng hải Việt Nam;
- Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3.

Bộ Giao thông vận tải (Bộ GTVT) nhận được văn bản số 6-KN/ANĐ3-KT ngày 15/4/2021 của Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 (Ban QLDA Nhiệt điện 3) về việc bổ sung quy hoạch Khu neo chờ tàu biển vào hệ thống cảng biển của Trung tâm điện lực Duyên Hải (TTĐL Duyên Hải), tỉnh Trà Vinh.

Căn cứ Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải; Quyết định số 3383/QĐ-BGTVT ngày 28/10/2016 của Bộ GTVT phê duyệt Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển đồng bằng sông Cửu Long (Nhóm 6) giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

Trên cơ sở văn bản tham gia góp ý của các cơ quan, đơn vị: số 590/SGTVT-KH ngày 08/6/2021 của Sở Giao thông vận tải Trà Vinh, số 3593/CHHVN-KHĐT ngày 31/8/2021 của Cục Hàng hải Việt Nam (Cục HHVN), số 517/KCHT ngày 06/9/2021 của Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông, số 2192/TCTBĐATHHMN-ATHH ngày 11/10/2021 của Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Nam; văn bản giải trình, tiếp thu ý kiến số 18-KN/ANĐ3-KT ngày 19/10/2021 của Ban QLDA Nhiệt điện 3.

Sau khi xem xét, Bộ GTVT có ý kiến như sau:

1. Tại văn bản số 3593/CHHVN-KHĐT ngày 31/8/2021, Cục HHVN báo cáo: “*Để đáp ứng nhu cầu nhập than phục vụ vận hành Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải, Cục Hàng hải Việt Nam ủng hộ đề xuất của Ban QLDA Nhiệt điện 3 nghiên cứu cụ thể để đầu tư xây dựng 02 bến phao neo chờ tàu biển có trọng tải đến 30.000 DWT vào bến cảng TTĐL Duyên Hải, thực hiện các thủ tục hải quan và đo mớn xác định khối lượng than trước khi vào bến bốc xếp hàng hóa phục vụ vận hành các nhà máy nhiệt điện Duyên Hải (không sử dụng vào mục đích kinh doanh thương mại, không chuyển tải hàng hóa). Trong giai đoạn các cầu, bến cảng, luồng tàu Trung tâm điện lực Duyên Hải chưa đáp ứng được nhu cầu tiếp nhận tàu và thực hiện các dịch vụ tiếp nhận hàng hóa phục vụ vận hành các Nhà máy nhiệt điện tại Trung tâm, Cục Hàng hải Việt Nam kính đề nghị Bộ*

*Giao thông vận tải xem xét chấp thuận thiết lập 02 bến phao neo chờ tàu biển nêu trên để Chủ đầu tư có cơ sở triển khai các bước tiếp theo”.*

Theo giải trình của Ban QLDA Nhiệt điện 3 tại văn bản số 18-KN/ANĐ3-KT ngày 19/10/2021: Vị trí thiết lập khu neo nằm hoàn toàn trong phạm vi khu nước của TTĐL Duyên Hải, chỉ đáp ứng cho các tàu ra, vào TTĐL Duyên Hải, không phục vụ neo đậu cho các tàu hoạt động trong khu vực. Việc xây dựng khu neo chờ tàu, Ban QLDA Nhiệt điện 3 cam kết không sử dụng khu neo chờ vào mục đích kinh doanh, không chuyên tải mà chỉ phục vụ nhu cầu neo đậu của tàu biển trước khi ra vào cầu cảng thực hiện công tác bốc xếp hàng.

Do đó, thống nhất chủ trương cho phép Ban QLDA Nhiệt điện 3 thiết lập tạm thời 01 bến phao neo chờ tàu biển có trọng tải đến 30.000DWT với mớn nước phù hợp để thực hiện các thủ tục hải quan và đo mớn xác định khối lượng than (không sử dụng vào mục đích kinh doanh thương mại, không chuyên tải hàng hóa) trước khi vào bến của Ban QLDA Nhiệt điện 3 bốc xếp hàng hóa phục vụ vận hành các nhà máy nhiệt điện Duyên Hải.

## 2. Ban QLDA Nhiệt điện 3 có trách nhiệm:

- Trong thời hạn 01 năm (một năm), phải triển khai việc thiết lập tạm thời bến phao neo chờ, trong thời hạn 02 năm (hai năm) kể từ ngày văn bản này được ban hành, phải đưa bến phao nêu trên vào khai thác, sử dụng; quá thời hạn 02 năm nêu trên mà Chủ đầu tư chưa đưa bến phao vào hoạt động, văn bản này sẽ hết hiệu lực và các nội dung thỏa thuận sẽ được xem xét thu hồi.

- Phối hợp đơn vị tư vấn chuyên ngành tính toán cụ thể (vị trí các phao neo tàu, rùa neo, bán kính quay trở của phao neo tàu, vùng nước sử dụng để neo đậu tàu...) để xác định hành lang an toàn từ mép ngoài cùng của bến phao tới biên luồng hàng hải đảm bảo nằm ngoài phạm vi bảo vệ luồng hàng hải theo quy định tại Nghị định số 143/2017/NĐ-CP của Chính phủ về quy định bảo vệ công trình hàng hải.

- Không được phép chuyển nhượng việc thiết lập và khai thác bến phao nêu trên cho các Chủ đầu tư khác khi chưa có ý kiến chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền.

- Không lợi dụng việc thiết lập bến phao để khai thác cát trái phép; xây dựng phương án đảm bảo an toàn hàng hải trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định; chịu trách nhiệm về tài chính, hiệu quả đầu tư; quản lý khai thác bến phao đúng công năng, mục đích được chấp thuận tại mục 1 nêu trên.

- Lập hồ sơ thiết lập, công bố và khai thác bến phao theo quy định của Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 và quy định của pháp luật có liên quan; thực hiện sự hướng dẫn của Cục Hàng hải Việt Nam và các cơ quan có liên quan trong quá trình thiết lập, công bố và khai thác bến phao tại khu vực.

- Xây dựng các biện pháp khai thác bến phao đảm bảo an ninh, an toàn hàng hải, phòng chống cháy nổ và phòng ngừa ô nhiễm môi trường theo quy

định của pháp luật.

- Chịu trách nhiệm di dời, tháo dỡ bến phao bằng kinh phí của doanh nghiệp (không được bồi hoàn) theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong trường hợp cần thiết.

### 3. Cục HHVN có trách nhiệm:

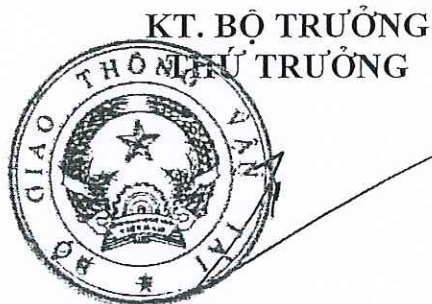
- Hướng dẫn Ban QLDA Nhiệt điện 3 lập hồ sơ thiết lập bến phao theo quy định tại Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 và quy định của pháp luật có liên quan; bảo đảm an toàn hàng hải, an ninh hàng hải, phòng chống cháy nổ và phòng ngừa ô nhiễm môi trường.

- Phối hợp với sở, ban, ngành của tỉnh Trà Vinh thỏa thuận các nội dung cụ thể phù hợp với quy hoạch chung của khu vực; đảm bảo an toàn, an ninh hàng hải, phòng chống cháy nổ và phòng ngừa ô nhiễm môi trường. Lưu ý việc thỏa thuận vị trí thiết lập bến phao cần tính toán đầy đủ các yếu tố như bán kính quay trở của phao neo tàu, vùng nước của bến phao để đảm bảo an toàn hàng hải, không ảnh hưởng đến hành lang bảo vệ của luồng vào Khu bến Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải, hoạt động hàng hải tại khu vực, hành lang bảo vệ của các vùng nước, khu nước và các yêu cầu quy định tại Nghị định số 143/2017/NĐ-CP ngày 14/12/2017 của Chính phủ về bảo vệ công trình hàng hải.

- Thực hiện chức năng quản lý nhà nước chuyên ngành tại khu vực, rà soát, giám sát quá trình triển khai thực hiện các bến phao đã được thỏa thuận tại khu vực; kịp thời báo cáo Bộ GTVT những vấn đề vượt thẩm quyền.

#### *Nơi nhận:*

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c);
- UBND tỉnh Trà Vinh;
- Vụ KCHTGT;
- Lưu VT, KHĐT(QuangĐT).



**Nguyễn Xuân Sang**

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 14056/BGTVT-KHĐT

Hà Nội, ngày 31 tháng 12 năm 2021

V/v thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời thêm 01 bến phao phục vụ neo chờ tàu tại TTĐL Duyên Hải

Kính gửi:

- Cục Hàng hải Việt Nam;
- Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3.

Bộ Giao thông vận tải (GTVT) nhận được các văn bản của Ban Quản lý dự án Nhiệt điện 3 (Ban QLDA Nhiệt điện 3): văn bản số 19-KN/ANĐ3-KT ngày 07/12/2021 về việc đề xuất bổ sung thêm 01 bến phao vào Khu neo chờ tàu biển vào hệ thống cảng biển của Trung tâm điện lực Duyên Hải (TTĐL Duyên Hải), tỉnh Trà Vinh; số 20-KN/ANĐ3-KT ngày 21/12/2021 về việc giải trình bổ sung việc đề xuất thêm 01 bến phao vào Khu neo chờ tàu biển vào hệ thống cảng biển TTĐL Duyên Hải.

Sau khi xem xét, Bộ GTVT có ý kiến như sau:

1. Ngày 05/11/2021, Bộ GTVT đã có văn bản số 11736/BGTVT-KHĐT thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời 01 bến phao phục vụ neo chờ tàu tại TTĐL Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh cho Ban QLDA Nhiệt điện 3.

Theo báo cáo, giải trình tại các văn bản số 19-KN/ANĐ3-KT ngày 07/12/2021, số 20-KN/ANĐ3-KT ngày 21/12/2021 nêu trên, Ban QLDA Nhiệt điện 3 được Tập đoàn điện lực Việt Nam/Tổng công ty Phát điện 1 giao nhiệm vụ quản lý, đầu tư xây dựng toàn bộ TTĐL Duyên Hải, bao gồm các Nhà máy nhiệt điện và hệ thống cảng biển TTĐL Duyên Hải, hai (02) khu neo chờ tàu. Hệ thống cảng biển TTĐL Duyên Hải bao gồm 2 cầu cảng chính là cầu cảng số 1 (cấp than cho Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 1 và Duyên Hải 3) và cầu cảng số 2 (cấp than cho Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 1, Duyên Hải 3 và Duyên Hải 3 mở rộng), cầu cảng số 3 cho tàu đến 5.000DWT và một bến nhập dầu cho tàu 1.000DWT. Trong điều kiện thuận lợi, có 04 tàu được lai dắt trực tiếp vào cảng biển TTĐL Duyên Hải, còn 02 tàu chưa có vị trí neo chờ trong lúc chờ đợi vào cầu bến làm hàng.

Để nâng cao sản lượng bốc xếp than qua cảng, đáp ứng nhu cầu than cho các Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải, việc thiết lập 02 bến phao neo chờ tàu biển có trọng tải đến 30.000DWT để thực hiện các thủ tục hải quan và đo mớn xác

định khối lượng than trước khi vào bến bốc xếp hàng hóa là cần thiết. Bộ GTVT thống nhất chủ trương cho phép Ban QLDA Nhiệt điện 3 thiết lập tạm thời thêm 01 bến phao neo chờ tàu biển có trọng tải đến 30.000DWT với mớn nước phù hợp trước khi vào bến cảng TTĐL Duyên Hải bốc xếp hàng hóa phục vụ vận hành các nhà máy nhiệt điện Duyên Hải (không sử dụng vào mục đích kinh doanh thương mại, không chuyên tải hàng hóa).

2. Các bước triển khai tiếp theo, đề nghị Cục Hàng hải Việt Nam, Ban QLDA Nhiệt điện 3 tiếp tục thực hiện các hướng dẫn, yêu cầu của Bộ GTVT tại văn bản số 11736/BGTVT-KHĐT ngày 05/11/2021 nêu trên.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c);
- UBND tỉnh Trà Vinh;
- Vụ KCHTGT;
- Lưu VT, KHĐT(QuangĐT).



**Nguyễn Xuân Sang**

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI  
CỤC HÀNG HẢI VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 234 /CHHVN-KHĐT

Hà Nội, ngày 24 tháng 01 năm 2022

V/v thiết lập tạm thời 02 Bến phao neo chờ tàu biển vào bến cảng TTĐL Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh của Ban quản lý dự án nhiệt điện 3.

Kính gửi:

- Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ;
- Ban QLDA Nhiệt điện 3.

Căn cứ Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải;

Căn cứ Thông tư số 04/2016/TT-BGTVT ngày 04/4/2016 của Bộ Giao thông vận tải về công bố vùng nước các cảng biển thuộc địa phận các tỉnh Trà Vinh, Sóc Trăng, vùng nước các cảng biển trên sông Hậu thuộc địa phận các tỉnh Hậu Giang, Vĩnh Long, Đồng Tháp, thành phố Cần Thơ và khu vực quản lý của Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ;

Căn cứ các văn bản của Bộ Giao thông vận tải: số 11736/BGTVT-KHĐT ngày 05/11/2021 về việc thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời 01 bến phao phục vụ neo chờ tàu tại TTĐL Duyên Hải; số 14056/BGTVT-KHĐT ngày 31/12/2021 về việc thống nhất chủ trương thiết lập tạm thời 01 bến phao phục vụ neo chờ tàu tại TTĐL Duyên Hải;

Xét đề nghị của Ban QLDA Nhiệt điện 3 (Chủ đầu tư) tại văn bản số 1216/ANĐ3-KT ngày 31/12/2021 về thỏa thuận vị trí, thông số kỹ thuật chi tiết khu neo chờ tàu cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải; ý kiến của Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ tại văn bản số 381/CVHHCT-PC ngày 27/5/2021, Tổng công ty Bảo đảm ATHH miền Nam tại văn bản số 1162/TCTBĐATHHMN-ATHH ngày 03/6/2021 và số 2192/TCTBĐATHHMN-ATHH ngày 11/10/2021, Công ty TNHH Một thành viên Hoa tiêu Hàng hải khu vực V tại văn bản số 109/CTHTHHKV.V-NVHT ngày 01/6/2021, Sở Giao thông vận tải, tỉnh Trà Vinh tại văn bản số 590/SGTVT-KH ngày 08/6/2021; Cục Hàng hải Việt Nam thỏa thuận vị trí, quy mô 02 bến phao neo chờ tàu biển tạm thời tại Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh của Ban QLDA Nhiệt điện 3 với nội dung sau:

1. Địa điểm thiết lập: Nằm trong vùng nước cảng biển Trung tâm điện lực Duyên Hải, xã Dân Thành, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

2. Quy mô thiết lập

- Thiết lập tạm thời 02 Bến phao neo tàu biển: Bến phao neo số 01 được giới hạn bởi các điểm B1, B2, B3, B4 tiếp nhận tàu có trọng tải đến 30.000 DWT và Bến phao neo số 02 được giới hạn bởi các điểm B5, B6, B7, B8 tiếp

nhận tàu có trọng tải đến 30.000 DWT; khu nước kết nối với luồng tàu được giới hạn bởi các điểm KN1, KN2, KN3, KN4;

- Hệ thống báo hiệu hàng hải: về phía trái luồng tàu tại đầu bến phao neo bố trí 01 phao báo hiệu P1; hình tháp, dấu hiệu đỉnh một chữ "X", phao có màu vàng, ban đêm có đèn báo hiệu để báo hiệu bến phao neo tàu.

3. Vị trí thiết lập tạm thời các bến phao neo có tọa độ trong bảng sau:

Vị trí	Hệ tọa độ VN-2000, Kinh tuyến trực 105°30, múi chiếu 3°		
	X	Y	Ghi chú
B1	1.058.269,018	613.516,244	Tọa độ giới hạn biên bến phao 01
B2	1.058.222,079	613.569,514	
B3	1.058.384,140	613.712,315	
B4	1.058.431,079	613.659,045	
B5	1.058.573,633	613.784,657	Tọa độ giới hạn biên bến phao 02
B6	1.058.526,694	613.837,927	
B7	1.058.688,756	613.980,728	
B8	1.058.735,695	613.927,458	
KN 1	1.058.234,053	613.444,240	Tọa độ giới hạn khu nước kết nối với luồng tàu
KN 2	1.058.210,824	613.559,597	
KN 3	1.058.700,010	613.990,645	
KN 4	1.058.827,858	613.947,582	
P1	1.058.160,197	613.472,827	Phao báo hiệu hàng hải

(Ghi chú: Vị trí Bến phao neo chờ tàu tạm thời xem bản vẽ kèm theo)

4. Mục đích sử dụng: thiết lập tạm thời 02 Bến phao neo tàu biển để thực hiện các thủ tục hải quan và đo mỏn xác định khối lượng than (không sử dụng vào mục đích kinh doanh thương mại, không chuyển tải hàng hóa) trước khi vào bến cảng của Ban QLDA Nhiệt điện 3 bốc xếp hàng hóa phục vụ vận hành các nhà máy nhiệt điện Duyên Hải.

5. Điều kiện thực hiện đầu tư thiết lập:

- Thời gian thiết lập: theo Mục 2 tại văn bản số 11736/BGTVT-KHĐT ngày 05/11/2021 của Bộ Giao thông vận tải;

- Bến phao neo tàu biển phải được sự chấp thuận của các cơ quan có thẩm quyền về môi trường, phòng chống cháy, nổ và sử dụng tài nguyên mặt nước theo quy định cùng các quy định pháp luật liên quan khác trước khi đưa vào khai thác.

6. Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

- Tuân thủ quy định tại các Nghị định của Chính phủ: số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải, số 143/2017/NĐ-CP ngày 14/12/2017 Quy định bảo

vệ công trình hàng hải và các quy định pháp luật có liên quan về quản lý đầu tư xây dựng công trình, an toàn phòng cháy chữa cháy và bảo vệ môi trường;

- Thực hiện thiết kế lắp đặt hệ thống báo hiệu hàng hải chuyên dùng phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải - QCVN 20:2015/BGTVT, TCCS 01:2018/CHHVN được ban hành tại Quyết định số 130/QĐ-CHHVN ngày 31/01/2018 của Cục HHVN;

- Lập phương án bảo đảm an toàn hàng hải gửi Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ xem xét, chấp thuận theo quy định tại Điều 8, Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ;

- Thực hiện trách nhiệm của Chủ đầu tư theo nội dung các văn bản của Bộ Giao thông vận tải: số 11736/BGTVT-KHĐT ngày 05/11/2021 và số 14056/BGTVT-KHĐT ngày 31/12/2021;

- Tiếp thu ý kiến của Tổng công ty Bảo đảm An toàn hàng hải miền Nam tại văn bản số 2192/TCTBĐATHHMN-ATHH ngày 11/10/2021 để thiết lập các bến phao neo tàu biển đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành;

- Trong trường hợp cơ quan có thẩm quyền yêu cầu thay đổi, hoặc kết quả nghiên cứu, tính toán cần phải thay đổi các thông số so với các nội dung đã thỏa thuận tại văn bản này để đảm bảo an toàn, an ninh và phù hợp với các điều kiện thực tế tại khu vực, Chủ đầu tư có trách nhiệm báo cáo Cục Hàng hải Việt Nam để xem xét thỏa thuận lại;

- Liên hệ với các cơ quan có thẩm quyền của địa phương và các cơ quan liên quan để được hướng dẫn thực hiện đầy đủ các thủ tục về đầu tư xây dựng, phòng chống cháy nổ, phòng ngừa ô nhiễm môi trường, sử dụng tài nguyên mặt nước theo quy định của pháp luật;

- Chịu trách nhiệm di dời bến phao bằng kinh phí của doanh nghiệp (không được bồi hoàn), bàn giao lại vùng nước các bến phao cho nhà nước khi có yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền;

- Phối hợp với Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ, Tổng Công ty Bảo đảm an toàn Hàng hải Miền Nam cùng các cơ quan, đơn vị liên quan để thực hiện di dời phao báo hiệu No5 sang vị trí phù hợp để đảm bảo điều kiện thiết lập Bến phao neo tàu biển tuân thủ quy định về an toàn hàng hải cho tàu vào, rời bến phao và các bến cảng trong khu vực. Các chi phí liên quan để thực hiện các nội dung công việc phát sinh này do Chủ đầu tư có trách nhiệm chi trả;

- Tiếp nhận tàu thuyền vào neo đậu tránh, trú bão không thu phí theo sự điều động của Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ;

- Khu nước để kết nối với luồng tàu giới hạn bởi các điểm KN1, KN2, KN3, KN4 mang tính chất công cộng để sử dụng chung cho khu vực, do vậy Chủ đầu tư không được hạn chế các phương tiện thủy di chuyển qua khu vực này, tuân thủ sự điều động của Cảng vụ hàng hải khu vực. Tạo điều kiện đối với các chủ đầu tư các bến cảng lân cận trong quá trình khai thác chung, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động khai thác chung tại khu vực. Thực hiện các thủ tục điều chỉnh các vũng quay tàu, khu nước để kết nối với luồng công cộng, hệ thống báo hiệu và các nghĩa vụ khác liên quan trong trường hợp cấp có thẩm quyền có yêu cầu để bảo đảm an toàn hàng hải, hiệu quả khai thác bến cảng trên

cơ sở quy hoạch chung cảng biển tại khu vực.

7. Giao Cảng vụ Hàng hải Cần Thơ hướng dẫn và tổ chức kiểm tra, giám sát trong quá trình thực hiện đầu tư thiết lập các Bến phao neo tàu biển nêu trên của Ban QLDA Nhiệt điện 3 theo nội dung thỏa thuận tại văn bản này và quy định tại Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ nhằm bảo đảm an toàn, an ninh hàng hải, phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường; Kịp thời báo cáo Cục Hàng hải Việt Nam đối với các vấn đề vượt thẩm quyền.

Cục Hàng hải Việt Nam thông báo để các cơ quan, đơn vị biết, thực hiện./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Cục trưởng (để b/c);
- Tổng c.ty BĐATHH miền Nam;
- Phòng KCHTHH, ATANHH;
- Ban QLDA Nhiệt điện 3;
- Lưu: VT, KHĐT.T.Hùng(03b).

**KT. CỤC TRƯỞNG  
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



**Nguyễn Đình Việt**



KHAI THỊNH

CÔNG TY TNHH TM-DV-CÔNG NGHỆ  
MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH  
Khai Thinh Environment Technology Trading & Services

Địa chỉ: 75 đường TTH 15, Tân  
Thới Hiệp, Q.12, Tp.HCM  
ĐT: 028.37266960 - 0962740584  
www.moitruongkhaiithinh.com

2104064.1KQ1

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

- 1. Nơi yêu cầu: DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI
- 2. Địa điểm lấy mẫu: DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh
- 3. Tên mẫu: Nước biển ; Không khí ; Đất ; Trầm tích
- 4. Số lượng mẫu: 14 mẫu
- 5. Ngày nhận mẫu: 25/03/2021
- 6. Thời gian thử nghiệm: 07 ngày
- 7. Kết quả thử nghiệm: xem các trang kèm theo

ĐẠI DIỆN NHÓM  
THỬ NGHIỆM

PHAN THỊ HÀ THU



GIÁM ĐỐC

HUỲNH CHÂU QUI

*Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thinh Entechco  
Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích*

2104064.1KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 1. NƯỚC BIỂN

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 10:2015 /BTNMT (Vùng biển ven bờ)	Kết quả thử nghiệm		
					NB1	NB2	NB3
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,5 – 8,5	7,12	7,36	7,23
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	-	-	30,1	29,9	30,2
3	DO	TCVN 7325:2016	mg/l	-	5,83	6,01	5,76
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	mS/cm	-	52,1	51,3	51,9
5	TSS	SMEWW 2540D:2017	mg/l	-	30,5	35,4	38,1
6	Độ đục <sup>(*)</sup>	TCVN 6184:2008	NTU	-	5,4	4,9	5,2
7	Độ muối <sup>(*)</sup>	SMEWW 2520B: 2017	‰	-	32,1	31,9	32,4
8	Độ màu <sup>(*)</sup>	TCVN 6185:2015	Pt-Co	-	KPH	KPH	KPH
9	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 6001-1:2008	mg/l	-	3	4	4
10	COD <sup>(a)</sup>	SMEWW 5220C:2017	mg/l	-	10	10	15
11	Phosphat <sup>(*)</sup>	TCVN 6202:2008	mg/l	0,5	0,07	0,08	0,09
12	Phospho tổng	SMEWW 4500.P.B&E:2017	mg/l	-	0,092	0,095	0,095
13	Sunfua <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500.S <sup>2</sup> .B&D:2017	mg/l	-	KPH	KPH	KPH
14	Florua <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500.F.B&D:2017	mg/l	1,5	KPH	KPH	KPH
15	Amoni	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,5	0,10	0,10	0,12
16	Nitrite	TCVN 6178:1996	mg/l	-	KPH	KPH	KPH
17	Nitrate <sup>(*)</sup>	TCVN 6180:1996	mg/l	-	1,51	1,67	1,43
18	Nitơ tổng <sup>(*)</sup>	TCVN 6638:2000	mg/l	-	5,8	6,7	7,0
19	Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E: 2017	mg/l	-	24,3	24,1	23,2
20	Tổng crom <sup>(*)</sup>	SMEWW 3500.Cr.B:2017	mg/l	0,5	KPH	KPH	KPH
21	Phenol tổng <sup>(*)</sup>	SMEWW 5530.B&D:2017	mg/l	0,03	KPH	KPH	KPH
22	Dầu khoáng <sup>(*)</sup>	SMEWW 5520.B&F:2017	mg/l	0,5	KPH	KPH	KPH
23	Coliform <sup>(*)</sup>	TCVN 6187-2:1996	MPN/100ml	1.000	KPH	KPH	KPH

**Ghi chú:** (\*) : Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ  
 (a) : Kết quả mang tính chất tham khảo thực hiện theo yêu cầu của khách hàng  
**KPH:** Không phát hiện (<MDL)  
**NB1:** Mẫu nước biển phía đầu khu vực cảng (khu neo đậu) ;  
**NB2:** Mẫu nước biển trên luồng tàu dự kiến (khu neo đậu);  
**NB3:** Mẫu nước biển phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco  
 Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
 Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
 Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.1KQ1

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
TEST REPORT**

Ngày: 03/04/2021

**2. KHÔNG KHÍ XUNG QUANH**

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị tính	QCVN 05:2013/ BTNMT	Kết quả thử nghiệm	
					KK1	KK2
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	-	31,4	30,9
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	-	69,8	69,0
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	-	0,8	0,6
4	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	hPa	-	1.013	1.008
5	Tiếng ồn	TCVN 7878 – 2:2010	dBA	70 <sup>(a)</sup>	59,7	58,6
6	SO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5971:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,35	0,050	0,055
7	CO <sup>(*)</sup>	HD_CO	mg/m <sup>3</sup>	30	< 6	< 6
8	NO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 6137:2009	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,045	0,049
9	Bụi (TSP) <sup>(*)</sup>	TCVN 5067:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,3	0,12	0,10
10	H <sub>2</sub> S <sup>(*)</sup>	MASA Method 701	mg/m <sup>3</sup>	0,042 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH
11	NH <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5293:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,2 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị tính	QCVN 05:2013/ BTNMT	Kết quả thử nghiệm	
					KK3	KK4
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	-	30,8	31,2
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	-	68,9	69,5
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	-	1,0	0,8
4	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	hPa	-	1.010	1.014
5	Tiếng ồn	TCVN 7878 – 2:2010	dBA	70 <sup>(a)</sup>	62,1	60,2
6	SO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5971:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,35	0,052	0,054
7	CO <sup>(*)</sup>	HD_CO	mg/m <sup>3</sup>	30	< 6	< 6
8	NO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 6137:2009	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,055	0,050
9	Bụi (TSP) <sup>(*)</sup>	TCVN 5067:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,3	0,13	0,12
10	H <sub>2</sub> S <sup>(*)</sup>	MASA Method 701	mg/m <sup>3</sup>	0,042 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH
11	NH <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5293:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,2 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH

**Ghi chú** (\*): Thông số thực hiện bởi nhà thầu phụ;

(a): QCVN 06:2009/ BTNMT;

(b): QCVN 26:2010/BTNMT

KK1: Mẫu không khí giáp dự án về phía Đông;

KK3: Mẫu không khí giáp dự án về phía Nam;

KK2: Mẫu không khí giáp dự án về phía Tây;

KK4: Mẫu không khí giáp dự án về phía Bắc.

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco

Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm

Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh

Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.1KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 3. MẪU ĐẤT

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 03-MT:2015 /BTNMT (Đất công nghiệp)	Kết quả thử nghiệm	
					MĐ1	MĐ2
1	As <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	mg/kg	25	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	10	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Pb <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	15,8	16,1
4	Cr <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	250	KPH MDL=5	KPH MDL=5
5	Cu <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	28,5	24,2
6	Zn <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	60,2	62,8

**Ghi chú** (\*): Thông số thực hiện bởi nhà thầu phụ;  
**KPH**: Không phát hiện (<MDL)  
**MĐ1**: Mẫu đất đầu khu vực cảng (khu neo đậu);  
**MĐ2**: Mẫu đất phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco  
 Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
 Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
 Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích



KHAI THỊNH

2104064.2KQ1

CÔNG TY TNHH TM-DV-CÔNG NGHỆ  
MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH  
Khai Thinh Environment Technology Trading & Services

Địa chỉ: 75 đường TTH 15, Tân  
Thới Hiệp, Q.12, Tp.HCM  
ĐT: 028.37266960 - 0962740584  
www.moitruongkhaitinh.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

- 1. Nơi yêu cầu: DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI
- 2. Địa điểm lấy mẫu: DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh
- 3. Tên mẫu: Nước biển ; Không khí ; Đất ; Trầm tích
- 4. Số lượng mẫu: 14 mẫu
- 5. Ngày nhận mẫu: 26/03/2021
- 6. Thời gian thử nghiệm: 07 ngày
- 7. Kết quả thử nghiệm: xem các trang kèm theo

ĐẠI DIỆN NHÓM  
THỬ NGHIỆM

PHAN THỊ HÀ THU

GIÁM ĐỐC



HUYNH CHÂU QUÍ

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thinh Entechco  
Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.2KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 1. NƯỚC BIỂN

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 10:2015 /BTNMT (Vùng biển ven bờ)	Kết quả thử nghiệm		
					NB1	NB2	NB3
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,5 – 8,5	7,28	7,30	7,20
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017		-	30,6	30,4	30,7
3	DO	TCVN 7325:2016	mg/l	-	5,95	5,92	6,11
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	mS/cm	-	50,6	51,1	50,9
5	TSS	SMEWW 2540D:2017	mg/l	-	31,2	30,3	42,5
6	Độ đục <sup>(*)</sup>	TCVN 6184:2008	NTU	-	5,0	5,1	4,8
7	Độ muối <sup>(*)</sup>	SMEWW 2520B: 2017	‰	-	31,2	31,6	31,4
8	Độ màu <sup>(*)</sup>	TCVN 6185:2015	Pt-Co	-	KPH	KPH	KPH
9	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 6001-1:2008	mg/l	-	3,8	4,0	4,1
10	COD <sup>(a)</sup>	SMEWW 5220C:2017	mg/l	-	10	15	10
11	Phosphat <sup>(*)</sup>	TCVN 6202:2008	mg/l	0,5	0,030	0,027	0,029
12	Phospho tổng	SMEWW 4500.P.B&E:2017	mg/l	-	0,035	0,030	0,033
13	Sunfua <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500.S <sup>2</sup> .B&D:2017	mg/l	-	KPH	KPH	KPH
14	Florua <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500.F.B&D:2017	mg/l	1,5	0,79	0,80	0,85
15	Amoni	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,5	0,09	0,11	0,10
16	Nitrite	TCVN 6178:1996	mg/l	-	KPH	KPH	KPH
17	Nitrate <sup>(*)</sup>	TCVN 6180:1996	mg/l	-	1,38	1,55	1,49
18	Nitơ tổng <sup>(*)</sup>	TCVN 6638:2000	mg/l	-	6,45	7,57	6,72
19	Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> .E: 2017	mg/l	-	5,02	4,98	4,23
20	Tổng crom <sup>(*)</sup>	SMEWW 3500.Cr.B:2017	mg/l	0,5	KPH	KPH	KPH
21	Phenol tổng <sup>(*)</sup>	SMEWW 5530.B&D:2017	mg/l	0,03	KPH	KPH	KPH
22	Dầu khoáng <sup>(*)</sup>	SMEWW 5520.B&F:2017	mg/l	0,5	KPH	KPH	KPH
23	Coliform <sup>(*)</sup>	TCVN 6187-2:1996	MPN/100ml	1.000	KPH	KPH	KPH

**Ghi chú:** (\*) : Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ  
 (a) : Kết quả mang tính chất tham khảo thực hiện theo yêu cầu của khách hàng  
**KPH:** Không phát hiện (<MDL)  
**NB1:** Mẫu nước biển phía đầu khu vực cảng (khu neo đậu) ;  
**NB2:** Mẫu nước biển trên luồng tàu dự kiến (khu neo đậu);  
**NB3:** Mẫu nước biển phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khải Thịnh Entechco  
 Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
 Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
 Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.2KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 3. MẪU ĐẤT

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 03-MT:2015 /BTNMT (Đất công nghiệp)	Kết quả thử nghiệm	
					MĐ1	MĐ2
1	As <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	mg/kg	25	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	10	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Pb <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	15,1	15,9
4	Cr <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	250	KPH MDL=5	KPH MDL=5
5	Cu <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	26,7	25,1
6	Zn <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	35,1	42,3

**Ghi chú** (\*): Thông số thực hiện bởi nhà thầu phụ;  
**KPH**: Không phát hiện (<MDL)  
**MĐ1**: Mẫu đất đầu khu vực cảng (khu neo đậu);  
**MĐ2**: Mẫu đất phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco  
 Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
 Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
 Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.2KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 4. TRẦM TÍCH

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 43:2017 /BTNMT	Kết quả thử nghiệm				
					TT1	TT2	TT3	TT4	TT5
1	N tổng <sup>(a)</sup>	TCVN 6498:1999	mg/kg	-	345	333	318	304	344
2	P tổng <sup>(a)</sup>	TCVN 8940:2011	mg/kg	-	136	147	123	128	136
3	As <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	mg/kg	41,6	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
4	Cd <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	4,2	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
5	Pb <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	112	16,8	17,6	16,5	18,8	15,7
6	Zn <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	271	65,1	66,2	60,6	70,5	67,8
7	Hg <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	mg/kg	0,7	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
8	Cu <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	108	28,1	24,3	22,4	20,5	21,1
9	Độ ẩm <sup>(a)</sup>	TCVN 4048:2011	%	-	45,4	46,2	45,6	40,5	41,1
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (a)	US EPA Method 300.0	mg/kg	-	98,7	102	92,4	95,3	97,2
11	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (a)	TCVN 11069-1:2015	mg/kg	-	130	137	125	117	120
12	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (a)	TCVN 11069-1:2015	mg/kg	-	5,75	5,21	5,03	4,98	5,01
13	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (a)	TCVN 11069-1:2015	mg/kg	-	14,1	13,2	11,5	10,6	12,8
14	CN <sup>-</sup> (a)	US.EPA 9010B + TCVN 6181:1996	mg/kg	-	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
15	Tổng các chất hữu cơ <sup>(a)</sup>	TCVN 8941:2011	%	-	1,23	1,38	1,35	1,18	1,20
16	Tổng dầu <sup>(a)</sup>	US.EPA method 9071B	mg/kg	-	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
17	Tỷ trọng <sup>(a)</sup>	TCVN 6648:2000	-	-	0,17	0,19	0,18	0,18	0,20

**Ghi chú** (\*): Thông số thực hiện bởi nhà thầu phụ;

(a): Kết quả mang tính chất tham khảo thực hiện theo yêu cầu của khách hàng;

**KPH:** Không phát hiện (<MDL)

**TT1:** Mẫu trầm tích đầu khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT2:** Mẫu trầm tích phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT3:** Mẫu trầm tích giữa khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT4:** Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 1 (khu neo đậu);

**TT5:** Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 2 (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco

Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm

Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh

Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích



Khai Thinh Environment Technology Trading & Services

2104064.3KQ1

**CÔNG TY TNHH TM-DV-CÔNG NGHỆ  
MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**  
Khai Thinh Environment Technology Trading & Services

Địa chỉ: 75 đường TTH 15, Tân  
Thới Hiệp, Q.12, Tp.HCM  
ĐT: 028.37266960 - 0962740584  
www.moitruongkhaithinh.com

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
TEST REPORT**

Ngày: 03/04/2021

- 1. Nơi yêu cầu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**
- 2. Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
**Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh**
- 3. Tên mẫu: **Nước biển ; Không khí ; Đất ; Trầm tích**
- 4. Số lượng mẫu: **14 mẫu**
- 5. Ngày nhận mẫu: **27/03/2021**
- 6. Thời gian thử nghiệm: **07 ngày**
- 7. Kết quả thử nghiệm: **xem các trang kèm theo**

**ĐẠI DIỆN NHÓM  
THỬ NGHIỆM**

**PHAN THỊ HÀ THU**



**HUYNH CHÂU QUÍ**

*Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thinh Entechco  
Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích*

2104064.3KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

**1. NƯỚC BIỂN**

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 10:2015 /BTNMT (Vùng biển ven bờ)	Kết quả thử nghiệm		
					NB1	NB2	NB3
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,5 – 8,5	7,30	7,29	7,33
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	-	-	30,5	30,7	30,1
3	DO	TCVN 7325:2016	mg/l	-	6,12	6,08	6,04
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	mS/cm	-	52,4	50,9	51,5
5	TSS	SMEWW 2540D:2017	mg/l	-	33,2	36,5	35,2
6	Độ đục <sup>(*)</sup>	TCVN 6184:2008	NTU	-	5,0	5,1	5,0
7	Độ muối <sup>(*)</sup>	SMEWW 2520B: 2017	‰	-	30,5	31,8	31,4
8	Độ màu <sup>(*)</sup>	TCVN 6185:2015	Pt-Co	-	KPH	KPH	KPH
9	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 6001-1:2008	mg/l	-	4	5	5
10	COD <sup>(a)</sup>	SMEWW 5220C:2017	mg/l	-	10	10	10
11	Phosphat <sup>(*)</sup>	TCVN 6202:2008	mg/l	0,5	0,08	0,07	0,06
12	Phospho tổng	SMEWW 4500.P.B&E:2017	mg/l	-	0,090	0,090	0,092
13	Sunfua <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500.S <sup>2</sup> .B&D:2017	mg/l	-	KPH	KPH	KPH
14	Florua <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500.F.B&D:2017	mg/l	1,5	KPH	KPH	KPH
15	Amoni	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,5	0,11	0,08	0,14
16	Nitrite	TCVN 6178:1996	mg/l	-	KPH	KPH	KPH
17	Nitrate <sup>(*)</sup>	TCVN 6180:1996	mg/l	-	1,80	1,70	1,80
18	Nitơ tổng <sup>(*)</sup>	TCVN 6638:2000	mg/l	-	7,29	5,88	6,45
19	Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <sup>(*)</sup>	SMEWW 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E: 2017	mg/l	-	24,8	24,2	28,1
20	Tổng crom <sup>(*)</sup>	SMEWW 3500.Cr.B:2017	mg/l	0,5	KPH	KPH	KPH
21	Phenol tổng <sup>(*)</sup>	SMEWW 5530.B&D:2017	mg/l	0,03	KPH	KPH	KPH
22	Dầu khoáng <sup>(*)</sup>	SMEWW 5520.B&F:2017	mg/l	0,5	KPH	KPH	KPH
23	Coliform <sup>(*)</sup>	TCVN 6187-2:1996	MPN/100ml	1.000	KPH	KPH	KPH

**Ghi chú:** (\*) : Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ  
 (a) : Kết quả mang tính chất tham khảo thực hiện theo yêu cầu của khách hàng  
**KPH:** Không phát hiện (<MDL)  
**NB1:** Mẫu nước biển phía đầu khu vực cảng (khu neo đậu) ;  
**NB2:** Mẫu nước biển trên luồng tàu dự kiến (khu neo đậu);  
**NB3:** Mẫu nước biển phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco  
 Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
 Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
 Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.3KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 2. KHÔNG KHÍ XUNG QUANH

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị tính	QCVN 05:2013/BTNMT	Kết quả thử nghiệm	
					KK1	KK2
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	-	32,0	31,8
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	-	70,3	69,8
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	-	1,2	1,0
4	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	hPa	-	1.010	1.015
5	Tiếng ồn	TCVN 7878 – 2:2010	dBA	70 <sup>(a)</sup>	60,2	59,6
6	SO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5971:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,35	0,062	0,050
7	CO <sup>(*)</sup>	HD_CO	mg/m <sup>3</sup>	30	< 6	< 6
8	NO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 6137:2009	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,058	0,052
9	Bụi (TSP) <sup>(*)</sup>	TCVN 5067:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,3	0,10	0,13
10	H <sub>2</sub> S <sup>(*)</sup>	MASA Method 701	mg/m <sup>3</sup>	0,042 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH
11	NH <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5293:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,2 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị tính	QCVN 05:2013/BTNMT	Kết quả thử nghiệm	
					KK3	KK4
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	-	31,4	31,5
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	-	69,6	70,5
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	-	1,0	1,2
4	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	hPa	-	1.016	1.008
5	Tiếng ồn	TCVN 7878 – 2:2010	dBA	70 <sup>(a)</sup>	61,8	60,5
6	SO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5971:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,35	0,049	0,053
7	CO <sup>(*)</sup>	HD_CO	mg/m <sup>3</sup>	30	< 6	< 6
8	NO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 6137:2009	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,050	0,049
9	Bụi (TSP) <sup>(*)</sup>	TCVN 5067:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,3	0,15	0,10
10	H <sub>2</sub> S <sup>(*)</sup>	MASA Method 701	mg/m <sup>3</sup>	0,042 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH
11	NH <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	TCVN 5293:1995	mg/m <sup>3</sup>	0,2 <sup>(b)</sup>	KPH	KPH

**Ghi chú** (\*): Thông số thực hiện bởi nhà thầu phụ;

(a): QCVN 06:2009/BTNMT;

(b): QCVN 26:2010/BTNMT

KK1: Mẫu không khí giáp dự án về phía Đông;

KK3: Mẫu không khí giáp dự án về phía Nam;

KK2: Mẫu không khí giáp dự án về phía Tây;

KK4: Mẫu không khí giáp dự án về phía Bắc.

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco

Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm

Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh

Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.3KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 3. MẪU ĐẤT

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 03-MT:2015 /BTNMT (Đất công nghiệp)	Kết quả thử nghiệm	
					MĐ1	MĐ2
1	As <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	mg/kg	25	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	10	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Pb <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	16,0	19,5
4	Cr <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	250	KPH MDL=5	KPH MDL=5
5	Cu <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	25,6	26,8
6	Zn <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	300	45,7	43,4

**Ghi chú** (\*): Thông số thực hiện bởi nhà thầu phụ;  
**KPH**: Không phát hiện (<MDL)  
**MĐ1**: Mẫu đất đầu khu vực cảng (khu neo đậu);  
**MĐ2**: Mẫu đất phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco  
 Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm  
 Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh  
 Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

2104064.3KQ1

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Ngày: 03/04/2021

### 4. TRÀM TÍCH

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	QCVN 43:2017 /BTNMT	Kết quả thử nghiệm				
					TT1	TT2	TT3	TT4	TT5
1	N tổng <sup>(a)</sup>	TCVN 6498:1999	mg/kg	-	368	372	335	321	330
2	P tổng <sup>(a)</sup>	TCVN 8940:2011	mg/kg	-	143	137	168	121	139
3	As <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	mg/kg	41,6	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
4	Cd <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	4,2	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
5	Pb <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	112	16,5	17,1	16,2	15,3	16,9
6	Zn <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	271	68,1	63,4	70,2	75,3	72,1
7	Hg <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 8882:2011	mg/kg	0,7	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
8	Cu <sup>(*)</sup>	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	mg/kg	108	30,2	25,4	21,5	25,6	26,0
9	Độ ẩm <sup>(a)</sup>	TCVN 4048:2011	%	-	44,5	44,9	45,0	42,1	40,6
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-(a)</sup>	US EPA Method 300.0	mg/kg	-	102	105	98,6	95,1	93,2
11	NO <sub>3</sub> <sup>(a)</sup>	TCVN 11069-1:2015	mg/kg	-	135	140	129	133	120
12	NO <sub>2</sub> <sup>(a)</sup>	TCVN 11069-1:2015	mg/kg	-	5,98	6,01	5,43	5,10	5,05
13	NH <sub>3</sub> <sup>(a)</sup>	TCVN 11069-1:2015	mg/kg	-	14,7	15,5	15,0	14,3	13,6
14	CN <sup>(a)</sup>	US.EPA 9010B + TCVN 6181:1996	mg/kg	-	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
15	Tổng các chất hữu cơ <sup>(a)</sup>	TCVN 8941:2011	%	-	1,20	1,35	1,39	1,17	1,40
16	Tổng dầu <sup>(a)</sup>	US.EPA method 9071B	mg/kg	-	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
17	Tỷ trọng <sup>(a)</sup>	TCVN 6648:2000	-	-	0,16	0,18	0,17	0,19	0,19

**Ghi chú** (\*): Thông số thực hiện bởi nhà thầu phụ;

(a): Kết quả mang tính chất tham khảo thực hiện theo yêu cầu của khách hàng;

**KPH:** Không phát hiện (<MDL)

**TT1:** Mẫu trầm tích đầu khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT2:** Mẫu trầm tích phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT3:** Mẫu trầm tích giữa khu vực cảng (khu neo đậu);

**TT4:** Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 1 (khu neo đậu);

**TT5:** Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 2 (khu neo đậu).

Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Khai Thịnh Entechco

Kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm

Thời gian lưu mẫu 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, không lưu đối với mẫu khí và vi sinh

Hết thời gian lưu mẫu, Phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích

PTN/Số: 2021.03.25/PT1.76

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**  
 2. Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh  
 3. Loại mẫu: **Nước biển**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
NB01	Mẫu nước biển phía đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 5998 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 8880 - 2011
NB02	Mẫu nước biển trên luồng tàu dự kiến (khu neo đậu)	
NB03	Mẫu nước biển phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 25/03/2021

Ngày trả kết quả: 01/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
				NB01	NB02	NB03
1	Độ đục <sup>(**)</sup>	NTU	TCVN 6184 – 2008	5,4	4,9	5,2
2	Độ muối <sup>(**)</sup>	‰	SMEWW 2520B: 2017	32,1	31,9	32,4
3	Độ màu <sup>(**)</sup>	Pt-Co	TCVN 6185 – 2015	KPH	KPH	KPH
4	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>	mgO <sub>2</sub> /L	TCVN 6001 – 1 – 2008	3	4	4
5	F <sup>(*)</sup>	mg/L	SMEWW 4500 – F.B&D – 2017	KPH	KPH	KPH
6	N-NO <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	mg/L	TCVN 6178:1996	1,51	1,67	1,43
7	Tổng Nito <sup>(*)</sup>	mg/L	TCVN 6638 – 2000	5,8	6,7	7,0
9	Sulfua <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 4500-S <sup>2</sup> .B&D-2017	KPH	KPH	KPH
10	P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> <sup>(*)</sup>	mg/L	TCVN 6202 – 2008	0,07	0,08	0,09
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E: 2017	24,3	24,1	23,2
12	Tổng Cr <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 3500 – Cr.B – 2017	KPH	KPH	KPH
13	Phenol <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 5530.B&D – 2017	KPH	KPH	KPH
13	Dầu khoáng <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 5520B&F – 2017	KPH	KPH	KPH
14	Tổng Coliform <sup>(*)</sup>	MPN/100ml	TCVN 6187 – 2 – 1996	KPH	KPH	KPH

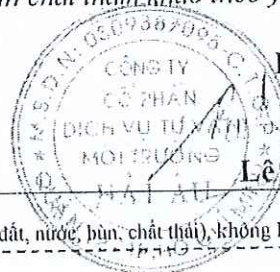
Ghi chú: (\*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimecerts

(\*\*): Kết quả được phân tích/đo đạc mang tính chất tham khảo theo yêu cầu của khách hàng

KPH: không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thùy Diễm



P.Giám đốc

Lê Thị Bảo Ngân

Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**  
 2. Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh  
 3. Loại mẫu: **Nước biển**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
NB01	Mẫu nước biển phía đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 5998 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 8880 - 2011
NB02	Mẫu nước biển trên luồng tàu dự kiến (khu neo đậu)	
NB03	Mẫu nước biển phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 27/03/2021

Ngày trả kết quả: 05/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
				NB1	NB2	NB3
1	Độ đục <sup>(**)</sup>	NTU	TCVN 6184 – 2008	5,0	5,1	5,0
2	Độ muối <sup>(**)</sup>	%	SMEWW 2520B: 2017	30,5	31,8	31,4
3	Độ màu <sup>(**)</sup>	Pt-Co	TCVN 6185 – 2015	KPH	KPH	KPH
4	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>	mgO <sub>2</sub> /L	TCVN 6001 – 1 – 2008	4	5	5
5	F <sup>(*)</sup>	mg/L	SMEWW 4500 – F.B&D – 2017	KPH	KPH	KPH
6	N-NO <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	mg/L	TCVN 6178:1996	1,80	1,70	1,80
7	Tổng Nito <sup>(*)</sup>	mg/L	TCVN 6638 – 2000	7,29	5,88	6,45
9	Sulfua <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 4500-S <sup>2</sup> .B&D-2017	KPH	KPH	KPH
10	P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (*)	mg/L	TCVN 6202 – 2008	0,08	0,07	0,06
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (**)	mg/L	SMEWW 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E: 2017	24,8	24,2	28,1
12	Tổng Cr <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 3500 – Cr.B – 2017	KPH	KPH	KPH
13	Phenol <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 5530.B&D – 2017	KPH	KPH	KPH
13	Dầu khoáng <sup>(**)</sup>	mg/L	SMEWW 5520B&F – 2017	KPH	KPH	KPH
14	Tổng Coliform <sup>(*)</sup>	MPN/100ml	TCVN 6187 – 2 – 1996	KPH	KPH	KPH

Ghi chú: (\*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

(\*\*): Kết quả được phân tích /đo đạc mang tính chất tham khảo theo yêu cầu của khách hàng

KPH: không phát hiện

**Phòng Thử Nghiệm**
**Nguyễn Thùy Diễm**

Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh
- Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
K01	Mẫu không khí giáp dự án về phía Đông	Theo phương pháp thử
K02	Mẫu không khí giáp dự án về phía Tây	
K03	Mẫu không khí giáp dự án về phía Nam	
K04	Mẫu không khí giáp dự án về phía Bắc	

4. Ngày nhận mẫu: 25/03/2021

Ngày trả kết quả: 01/04/2021

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm
1	Bụi <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 5067 – 1995
2	SO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 5971 – 1995
3	NO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 6137 – 2009
4	CO <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	HD – CO
5	H <sub>2</sub> S <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	MASA Method 701
6	NH <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 5293 – 1995

6. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả thử nghiệm	Thông số					
	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
K01	0,12	0,050	0,045	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014
K02	0,10	0,055	0,049	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014
K03	0,13	0,052	0,055	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014
K04	0,12	0,054	0,050	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014

Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

Kết quả thử nghiệm	Thông số					
	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	--	--

Ghi chú: (\*) Chi tiêu được chứng nhận Vimcerts  
KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thùy Diễm

P. Giám đốc



Lê Thị Bảo Ngân

Kết quả thử nghiệm	Thông số					
	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30		--

Ghi chú: (\*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimecerts  
KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thùy Diễm



P.Giám đốc

Lê Thị Bảo Ngân

PTN/Số: 2021.03.27/PT209.19

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 05 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh
- Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
K01	Mẫu không khí giáp dự án về phía Đông	Theo phương pháp thử
K02	Mẫu không khí giáp dự án về phía Tây	
K03	Mẫu không khí giáp dự án về phía Nam	
K04	Mẫu không khí giáp dự án về phía Bắc	

4. Ngày nhận mẫu: 27/03/2021

Ngày trả kết quả: 05/04/2021

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm
1	Bụi <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 5067 – 1995
2	SO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 5971 – 1995
3	NO <sub>2</sub> <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 6137 – 2009
4	CO <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	HD – CO
5	H <sub>2</sub> S <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	MASA Method 701
6	NH <sub>3</sub> <sup>(*)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	TCVN 5293 – 1995

6. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả thử nghiệm	Thông số					
	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
K01	0,10	0,062	0,058	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014
K02	0,13	0,050	0,052	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014
K03	0,15	0,049	0,050	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014
K04	0,10	0,053	0,049	< 6	KPH MDL=0,0075	KPH MDL=0,014

Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

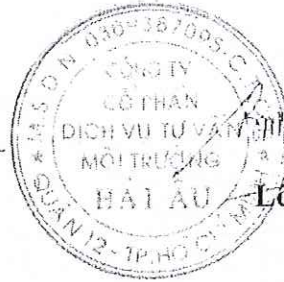
Kết quả thử nghiệm	Thông số					
	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	--	--

Ghi chú: (\*) :Chỉ tiêu được chứng nhận Vincerts

KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thùy Diễm



P.Giám đốc

Lê Thị Bảo Ngân

PTN/Số: 2021.03.25/PT1.76

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh
- Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
Đ01	Mẫu đất đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 7538 – 2:2005, TCVN 4046:1985, TCVN 5297:1995, TCVN 7538 – 3:2005, TCVN 5960:1995
Đ02	Mẫu đất phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 25/03/2021

Ngày trả kết quả: 01/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	
				Đ01	Đ02
1	As <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8467 – 2010	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Chi <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	15,8	16,1
4	Cr <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL= 5	KPH MDL= 5
5	Cu <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	28,5	24,2
6	Zn <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	60,2	62,8

Ghi chú: (\*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimecerts  
 KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

  
 Nguyễn Thùy Diễm



PTN/Số: 2021.03.26/PT185.48

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh
- Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
<b>Đ01</b>	Mẫu đất đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 7538 – 2:2005, TCVN 4046:1985, TCVN 5297:1995, TCVN 7538 – 3:2005, TCVN 5960:1995
<b>Đ02</b>	Mẫu đất phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 26/03/2021

Ngày trả kết quả: 02/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	
				Đ01	Đ02
1	As <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8467 – 2010	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Chl <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	15,1	15,9
4	Cr <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL= 5	KPH MDL= 5
5	Cu <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	26,7	25,1
6	Zn <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	35,1	42,3

Ghi chú: (\*) Chi tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thùy Diễm



P.Giám đốc



Lê Thị Bảo Ngân

Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

PTN/Số: 2021.03.27/PT209.19

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 05 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh
- Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
<b>Đ01</b>	Mẫu đất đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 7538 – 2:2005, TCVN 4046:1985, TCVN 5297:1995, TCVN 7538 – 3:2005, TCVN 5960:1995
<b>Đ02</b>	Mẫu đất phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 27/03/2021

Ngày trả kết quả: 05/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	
				Đ01	Đ02
1	As <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8467 – 2010	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Chì <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	16,0	19,5
4	Cr <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL= 5	KPH MDL= 5
5	Cu <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	25,6	26,8
6	Zn <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	45,7	43,4

Ghi chú: (\*) :Chỉ tiêu được chứng nhận Vincerts

KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

  
 Nguyễn Thùy Diễm


Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

PTN/Số: 2021.03.25/PT1.76

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh
- Loại mẫu: **Trầm tích**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
TT01	Mẫu trầm tích đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 6663 – 13:2015, TCVN 6663 – 15:2004
TT02	Mẫu trầm tích phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	
TT03	Mẫu trầm tích giữa khu vực cảng (khu neo đậu)	
TT04	Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 1 (khu neo đậu)	
TT05	Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 2 (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 25/03/2021

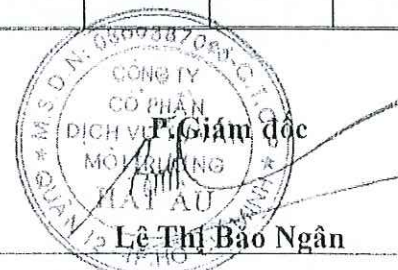
Ngày trả kết quả: 01/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm				
				TT01	TT02	TT03	TT04	TT05
1	As <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8467 – 2010	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Chì <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	15,6	16,8	15,4	15,8	16,2
4	Zn <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	67,4	68,7	66,4	68,2	67,7
5	Hg <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8882 – 2011	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02
6	Cu <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	26,8	22,1	25,6	24,3	23,8

 Ghi chú: <sup>(\*)</sup> Chi tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

**Phòng Thử Nghiệm**
**Nguyễn Thùy Diễm**


Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

PTN/Số: 2021.03.26/PT185.48

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHAI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh
- Loại mẫu: **Trầm tích**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
TT01	Mẫu trầm tích đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 6663 – 13:2015, TCVN 6663 – 15:2004
TT02	Mẫu trầm tích phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	
TT03	Mẫu trầm tích giữa khu vực cảng (khu neo đậu)	
TT04	Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 1 (khu neo đậu)	
TT05	Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 2 (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 26/03/2021

Ngày trả kết quả: 02/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm				
				TT01	TT02	TT03	TT04	TT05
1	As <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8467 – 2010	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Chì <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	16,8	17,6	16,5	18,8	15,7
4	Zn <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	65,1	66,2	60,6	70,5	67,8
5	Hg <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8882 – 2011	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02
6	Cu <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	28,1	24,3	22,4	20,5	21,1

Ghi chú: <sup>(\*)</sup>Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts  
KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thùy Diễm



Giám đốc

Lê Thị Bảo Ngân

Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.  
Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

PTN/Số: 2021.03.27/PT209.19

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 05 tháng 04 năm 2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH TM-DV CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG KHẢI THỊNH**
- Địa điểm lấy mẫu: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI - Xã Dân Thành, TX. Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh**
- Loại mẫu: **Trầm tích**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu
TT01	Mẫu trầm tích đầu khu vực cảng (khu neo đậu)	Theo TCVN 6663 – 13:2015, TCVN 6663 – 15:2004
TT02	Mẫu trầm tích phía cuối khu vực cảng (khu neo đậu)	
TT03	Mẫu trầm tích giữa khu vực cảng (khu neo đậu)	
TT04	Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 1 (khu neo đậu)	
TT05	Mẫu trầm tích khu vực nạo vét luồng tàu vị trí 2 (khu neo đậu)	

4. Ngày nhận mẫu: 27/03/2021

Ngày trả kết quả: 05/04/2021

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm				
				TT01	TT02	TT03	TT04	TT05
1	As <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8467 – 2010	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
2	Cd <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15	KPH MDL=0,15
3	Chi <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	16,5	17,1	16,2	15,3	16,9
4	Zn <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	68,1	63,4	70,2	75,3	72,1
5	Hg <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 8882 – 2011	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02	KPH MDL=0,02
6	Cu <sup>(*)</sup>	mg/kg	TCVN 6649 – 2000 + TCVN 6496 – 2009	30,2	25,4	21,5	25,6	26,0

 Ghi chú: <sup>(\*)</sup> Chi tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thùy Diễm



Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo đạc.

Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả (đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải), không lưu (đối với mẫu khí, vi sinh)

BM01 - TT11 - KQTN/02

Trang: 1/1



# BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

## CHỨNG NHẬN

### ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 217

(Cấp lần 02)

Tên tổ chức:

Công ty TNHH thương mại dịch vụ công nghệ môi trường  
Khải Thịnh

Trụ sở chính: Số 75 đường Tân Thới Hiệp 15, phường Tân Thới  
Hiệp, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh

Quyết định số: 2641 /QĐ-BTNMT ngày 24 tháng 11 năm 2020 của  
Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt  
động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Huỳnh Châu Quý Chức vụ: Giám đốc

CMND: 241468204 do Công an tỉnh Đắk Lắk

Cấp ngày 13 tháng 01 năm 2012

Thời hạn của Giấy chứng nhận: 03 năm

Từ ngày 24 tháng 11 năm 2020

Đến ngày 23 tháng 11 năm 2023

# LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

## I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:

- Nước mặt: Lấy mẫu: 01 Đo tại hiện trường: 05 thông số
- Nước thải: Lấy mẫu: 01 Đo tại hiện trường: 03 thông số
- Nước dưới đất: Lấy mẫu: 01 Đo tại hiện trường: 05 thông số
- Nước mưa: Lấy mẫu: 01 Đo tại hiện trường: 04 thông số
- Nước biển: Lấy mẫu: 01 Đo tại hiện trường: 05 thông số

2. Khí:

- Không khí xung quanh: Lấy mẫu: 03 thông số Đo tại hiện trường: 05 thông số
- Khí thải: Lấy mẫu: 01 thông số Đo tại hiện trường: 06 thông số

3. Đất:

Lấy mẫu: 01 thông số

4. Trầm tích:

Lấy mẫu: 01 thông số

5. Bùn:

Lấy mẫu: 01 thông số

6. Chất thải:

Lấy mẫu: 01 thông số

## II. PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước

- Nước mặt: 10 thông số
- Nước thải: 09 thông số
- Nước dưới đất: 09 thông số
- Nước mưa: 03 thông số
- Nước biển: 04 thông số

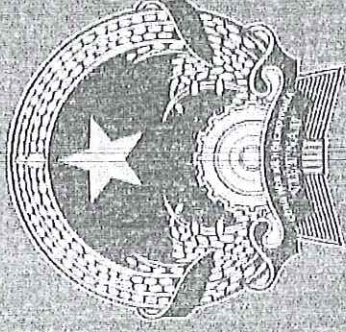
(Chi tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận  
kèm theo Quyết định số: 2641 /QĐ-BTNMT ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Bộ trưởng  
Bộ Tài nguyên và Môi trường).

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2020

KT. BỘ TRƯỞNG  
NGUYỄN THỦ TRƯỞNG



Võ Tuấn Nhân



# GIẤY CHỨNG NHẬN

ĐU ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG

DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 217

## QUY ĐỊNH SỬ DỤNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Tổ chức được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường phải thực hiện nghiêm chỉnh các quy định sau:

1. Xuất trình Giấy chứng nhận khi có yêu cầu của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.
2. Chăm sóc và bảo quản Giấy chứng nhận đúng theo quy định.
3. Chăm sóc và bảo quản Giấy chứng nhận đúng theo quy định.
4. Giấy chứng nhận không được phép sử dụng cho mục đích khác ngoài mục đích được cấp.
5. Làm thủ tục đăng ký gia hạn, cấp lại, điều chỉnh nội dung tại Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Số: 2641 /QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2020

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện  
hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường**

**BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

*Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;*

*Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Căn cứ Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;*

*Căn cứ Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 09 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ và một số quy định về kiểm tra chuyên ngành;*

*Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;*

*Căn cứ Thông tư số 19/2015/TT-BTNMT ngày 23 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc thẩm định điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và mẫu giấy chứng nhận;*

*Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;*

*Căn cứ Quyết định số 796/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 3 năm 2020 về việc ban hành Quy trình thí điểm liên thông giải quyết thủ tục hành chính trong lĩnh vực quan trắc môi trường thuộc thẩm quyền của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Căn cứ Hồ sơ đề nghị thực hiện quy trình thủ tục liên thông giải quyết thủ tục chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và thủ tục chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty TNHH thương mại dịch vụ công nghệ môi trường Khải Thịnh;*

*Căn cứ kết quả thẩm định của Tổng cục Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và đủ điều*

kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty TNHH thương mại dịch vụ công nghệ môi trường Khải Thịnh;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Chứng nhận “Công ty TNHH thương mại dịch vụ công nghệ môi trường Khải Thịnh”, Số 75 đường Tân Thới Hiệp 15, phường Tân Thới Hiệp, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh, đã đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường (số đăng ký 217/TN-QTMT) theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (mã số VIMCERTS 217) theo quy định tại Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (các Giấy chứng nhận kèm theo Quyết định này).

**Điều 2.** Thông tin chi tiết về lĩnh vực và phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo Quyết định này.

**Điều 3.** Công ty TNHH thương mại dịch vụ công nghệ môi trường Khải Thịnh phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp, Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các quy định hiện hành của pháp luật.

**Điều 4.** Quyết định này có hiệu lực 03 năm kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 1125/QĐ-BTNMT ngày 09 tháng 4 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Chánh Văn phòng Bộ và Công ty TNHH thương mại dịch vụ công nghệ môi trường Khải Thịnh chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Sở TN&MT Thành phố Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT, QLCL(12).



**Phụ lục**  
**LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN**  
**ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

Công ty TNHH thương mại dịch vụ công nghệ môi trường Khải Thịnh  
(Kèm theo Quyết định số: 2641 /QĐ-BTNMT ngày 24 tháng 11 năm 2020  
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

**1. Nước:**

**1.1. Nước mặt**

1.1.1. Quan trắc hiện trường:

- Thông số (đo nhanh ngoài hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50 <sup>0</sup> C
3	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 199,9 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PTN/PP/040_N(HT)	0 ÷ 1,999 mg/L

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-6:2008, TCVN 5994:1995, TCVN 6663-3:2016

1.1.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2017	5,0 mg/L
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2017	3,0 mg/L
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
4	Amoni (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
5	Nitrit (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
6	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3,0 mg/L
7	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2017	0,02 mg/L
8	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L
9	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2017	0,02 mg/L
10	Mangan (Mn)	TCVN 6002:1995	0,015 mg/L

## 1.2. Nước thải

### 1.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Thông số (đo nhanh ngoài hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2012	4 ÷ 50 <sup>0</sup> C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PTN/PP/040_N(HT)	0 ÷ 1,999 mg/L

- Lấy và bảo quản :

TT	Loại mẫu	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5999:1995, TCVN 6663-3:2016

### 1.2.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2017	5,0 mg/L
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2017	3,0 mg/L
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
4	Amoni (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	TCVN 5988:1995	0,2 mg/L
		TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
5	Nitrit (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
6	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3,0 mg/L
7	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2017	0,02 mg/L
8	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L
9	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2017	0,02 mg/L

## 1.3. Nước dưới đất

### 1.3.1. Quan trắc tại hiện trường

- Thông số (đo nhanh ngoài hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50 <sup>0</sup> C
3	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 199,9 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PTN/PP/040_N(HT)	0 ÷ 1,999 mg/L

- Lấy và bảo quản:

TT	Loại mẫu	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-3:2016

1.3.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2017	5,0 mg/L
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2017	3,0 mg/L
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
4	Amoni (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
5	Nitrit (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
6	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3,0 mg/L
7	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2017	0,02 mg/L
8	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L
9	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2017	0,02 mg/L

#### 1.4. Nước mưa

1.4.1. Quan trắc tại hiện trường

- Thông số (đo nhanh ngoài hiện trường):

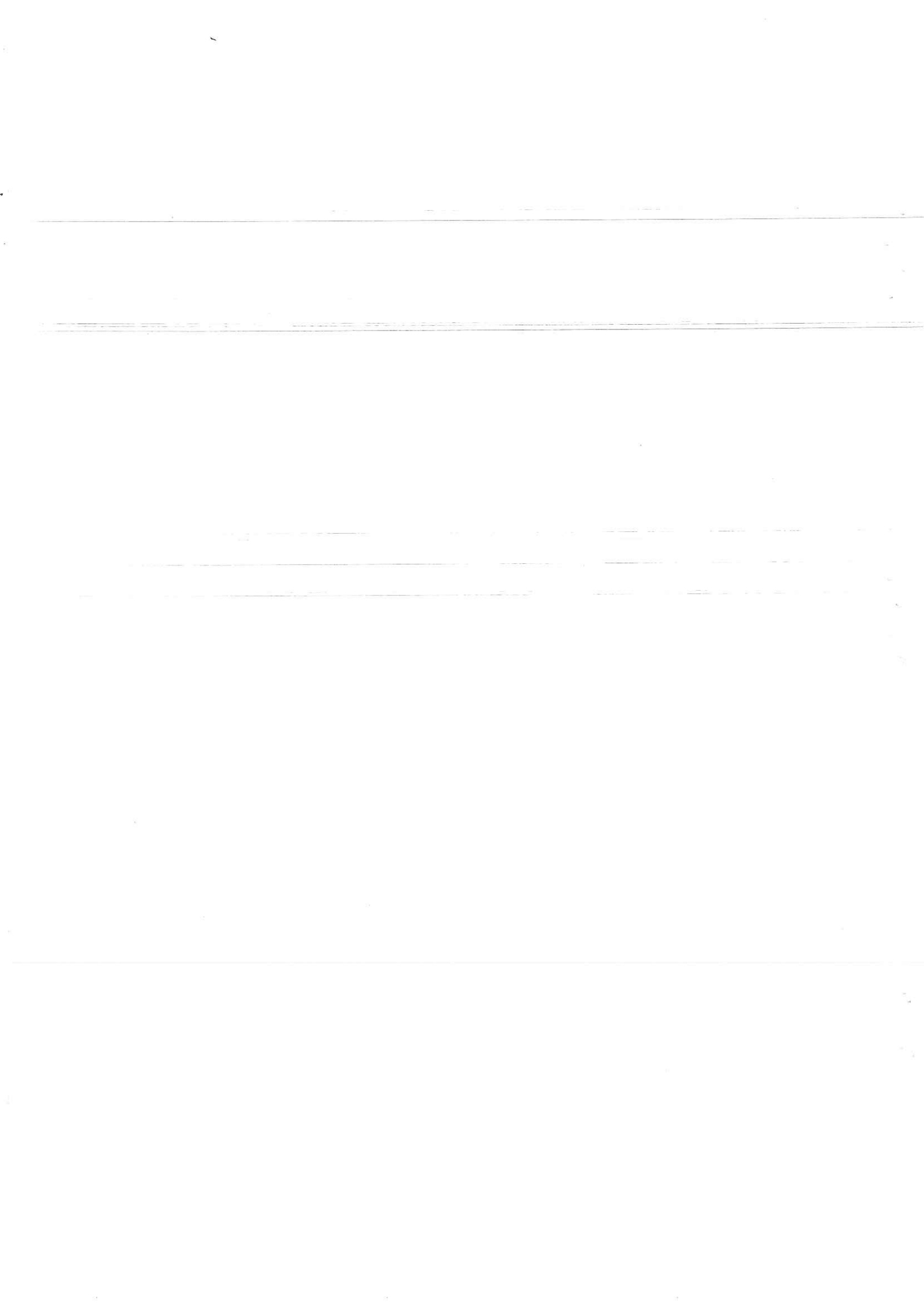
TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50 <sup>0</sup> C
3	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 199,9 mS/cm
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PTN/PP/040_N(HT)	0 ÷ 1,999 mg/L

- Lấy và bảo quản :

TT	Loại mẫu	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mưa	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5997:1995, TCVN 6663-3:2016

1.4.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Amoni (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
2	Nitrit (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
3	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L



# BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

## CHỨNG NHẬN

### ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 117

(Cấp lần 3)

Tên tổ chức: Công ty CP Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu

Trụ sở chính: 44-46 đường S5, phường Tây Thạnh, quận Tân Phú,  
Thành phố Hồ Chí Minh

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Bà Đoàn Thị Thủy - Chức vụ: Giám đốc

CMND số: 025532917 do Công an Thành phố Hồ Chí Minh  
cấp ngày 15 tháng 11 năm 2011

Thời hạn của Giấy chứng nhận: 03 năm

Từ ngày 21 tháng 02 năm 2019

Đến ngày 20 tháng 02 năm 2022

# LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

## I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:
- Lấy mẫu:  Đo tại hiện trường: 03 thông số
  - Nước thải:  Đo tại hiện trường: 06 thông số
  - Nước mặt:  Đo tại hiện trường: 06 thông số
  - Nước dưới đất:  Đo tại hiện trường: 05 thông số
  - Nước biển:
2. Khí:
- Không khí xung quanh và môi trường lao động:  Lấy mẫu: 35 thông số
  - Khí thải:  Lấy mẫu: 29 thông số
3. Đất:  Lấy mẫu:
4. Trầm tích:  Lấy mẫu:
5. Bùn:  Lấy mẫu:
6. Chất thải rắn:  Lấy mẫu:

## II. PHẦN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước:
- Nước thải: 32 thông số
  - Nước mặt: 37 thông số
  - Nước dưới đất: 29 thông số
  - Nước biển: 15 thông số
2. Khí:
- Không khí xung quanh và môi trường lao động: 24 thông số
3. Khí thải: 17 thông số
4. Đất: 15 thông số
5. Trầm tích: 09 thông số
7. Bùn: 20 thông số
8. Chất thải rắn: 20 thông số

(Chi tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận kèm theo Quyết định số: 387/QĐ-BTNMT ngày 21 tháng 02 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Hà Nội, ngày 21 tháng 02 năm 2019

KT. BỘ TRƯỞNG  
THỦ TRƯỞNG

Vũ Tuấn Nhân

# QUY ĐỊNH SỬ DỤNG GIẤY CHỨNG NHẬN



Tổ chức được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường phải thực hiện nghiêm chỉnh các quy định sau:

1. Xuất trình Giấy chứng nhận khi có yêu cầu của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.
2. Chăm sửa chữa, tẩy xóa, giả mạo nội dung trong Giấy chứng nhận.
3. Giam cho mượn, cho thuê và trao đổi Giấy chứng nhận
4. Giam hoạt động không đúng phạm vi, lĩnh vực theo Giấy chứng nhận được cấp.
5. Lâm thủ tục đăng ký gia hạn, cấp lại, điều chỉnh nội dung tại Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM



# GIẤY CHỨNG NHẬN

ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG

DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 117

Số: 384/QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 21 tháng 02 năm 2019

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc gia hạn Giấy chứng nhận đủ điều kiện  
hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

### BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Thông tư số 19/2015/TT-BTNMT ngày 23 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc thẩm định điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và mẫu giấy chứng nhận;

Căn cứ Văn bản số 18/CV-HA ngày 10 tháng 7 năm 2018 đề nghị gia hạn Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và Văn bản số 63/CV-HA ngày 01 tháng 10 năm 2018 đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu;

Căn cứ kết quả thẩm định của Tổng cục Môi trường về việc gia hạn Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường,

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của "Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu", mã số VIMCERTS 117 (Giấy chứng nhận kèm theo Quyết định này).

**Điều 2.** Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với lĩnh vực và phạm vi được chứng nhận tại Phụ lục kèm theo Quyết định này.

**Điều 3.** Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ và các quy định hiện hành của pháp luật.

**Điều 4.** Quyết định này có hiệu lực 03 năm kể từ ngày ký

Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường, Chánh Văn phòng Bộ và Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

*Nơi nhận:*

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Sở TN&MT TP. Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT, QLCL(H0)



Võ Tuấn Nhân

**Phụ lục**  
**LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN**  
**ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

**Đối với Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu**

(Kèm theo Quyết định số **384/QĐ-BTNMT** ngày **21** tháng **02** năm **2019**  
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

**I. Nước**

**I.1. Nước thải**

**I.1.1. Quan trắc hiện trường:**

– Thông số (do hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn đo
1	Nhiệt độ	SMEWW 2550B : 2012	4 ± 50 <sup>o</sup> C
2	pH	TCVN 6492 – 2011	2 ± 12
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD – TDS	0 ± 1.999 ppm

HD - TDS: quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS tại hiện trường

– Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu nước thải	TCVN 5999:1995, TCVN 6663:3:2016, TCVN 6663:1:2011

**I.1.2. Phân tích môi trường:**

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn đo/ giới hạn phát hiện
1.	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	SMEWW 4500 – NH <sub>3</sub> .F:2012	0,015 mg/L
2.	Phốt phat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	TCVN 6202: 2008	0,02 mg/L
3.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,01 mg/L
4.	BOD <sub>5</sub>	TCVN 6000-1:2008	1,0 mg/L
5.	COD	SMEWW 5220C:2012	3,0 mg/L
6.	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194: 1996	2,0 mg/L
7.	Tổng Nitơ (TN)	TCVN 6638: 2000	3,0 mg/L
8.	Tổng Phospho (TP)	TCVN 6202:2008	0,05 mg/L
9.	TSS	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
10.	Độ màu	TCVN 6185 – 2015	5 (Pt - Co)
11.	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	SMEWW 4500-NO <sub>3</sub> .E :2012	0,02 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đài đo/ giới hạn phát hiện
12.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2012	0.002 mg/L
13.	Thủy Ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2012	0.0002 mg/L
14.	Chì (Pb)	TCVN 6193:1996	0.02 mg/L
15.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3111B:2012	0.03 mg/L
16.	Cr (III)	SMEWW 3500 - Cr.B: 2012	0.01 mg/L
17.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B: 2012	0.03 mg/L
18.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2012	0.03 mg/L
19.	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2012	0.03 mg/L
20.	Mangan (Mn)	SMEWW 3500 Mn.B:2012	0.01 mg/L
21.	Xyanua (CN <sup>-</sup> )	TCVN 6181:1996	0.015 mg/L
22.	Tổng phenol	SMEWW 5530.B&D - 2012	0.002 mg/L
23.	Tổng dầu, mỡ khoáng	SMEWW 5520.B&F 2012	0.3 mg/L
24.	Dầu, mỡ động thực vật	SMEWW 5520.B&F:2012	0.3 mg/L
25.	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540.B&C:2012	0.03 mg/L
26.	Sunfua	SMEWW 4500-S <sup>2</sup> .B&D - 2012	0.04 mg/L
27.	Clo dư	SMEWW 4500-CLB:2012	0.3 mg/L
28.	Coliform	TCVN 6187:2:1996	3MPN/100 ml
29.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$	TCVN 6053:2011	0.03 Bq/L
30.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$	TCVN 6219:2011	0.01 Bq/L
31.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	US EPA Method 3510C+ EPA 3620C +EPA 8270D	
	<i>Alpha-BHC</i>		0.33 $\mu$ g/L
	<i>Gamma-BHC</i>		0.32 $\mu$ g/L
	<i>Heptachlor</i>		0.70 $\mu$ g/L
	<i>Aldrin</i>		0.51 $\mu$ g/L
	<i>4,4- DDD</i>		0.32 $\mu$ g/L
	<i>4,4- DDT</i>		0.61 $\mu$ g/L
	<i>4,4-DDE</i>		0.29 $\mu$ g/L
	<i>Dieldrin</i>		0.44 $\mu$ g/L
	<i>Endosulfat 1</i>		0.32 $\mu$ g/L
	<i>Endosulfat 2</i>		0.40 $\mu$ g/L
	<i>Methoxychlor</i>		0.86 $\mu$ g/L
32.	Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ	US EPA Method 3510C+ EPA 3620C +EPA 8210D	

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
	<i>Fenthion</i>		0.07 µg/l.
	<i>Malathion</i>		0.06 µg/l.
	<i>Chlorpyrifos</i>		0.06 µg/l.
	<i>Parathion- ethyl</i>		0.06 µg/l.
	<i>Parathion- methyl</i>		0.06 µg/l.
	<i>Diazinon</i>		0.09 µg/l.
	<i>Mevinphos</i>		0.08 µg/l.

## 1.2. Nước mặt

### 1.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Thông số (do hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị
1.	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2012	4÷50°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0÷16 mg/l.
4.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0÷1.000 NTU
5.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B - 2012	0:50 mS/cm
6.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD - TDS	0:1.999 ppm

*HD - TDS: quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS tại hiện trường*

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu nước mặt	TCVN 5994:1995, TCVN 6663 - 3:2016, TCVN 6663:6:2008, TCVN 6663:2011
2.	Động vật nổi	SMEWW 10200B:2012
3.	Động vật đáy	SMEWW 10500B:2012
4.	Thực vật nổi	SMEWW 10200B:2012

1.2.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
1.	Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	TCVN 6178:1996	0.003 mg/L
2.	Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )	TCVN 6180:1996	0.03 mg/L
3.	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2012	0.2 mg/L
4.	Sunfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	SMEWW 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> .E:2012	1.5 mg/L
5.	Amoni ( $\text{NH}_4^+$ )	SMEWW 4500-NH <sub>3</sub> .E:2012	0.015 mg/L
6.	Phốt phat ( $\text{PO}_4^{3-}$ )	TCVN 6202:2008	0.02 mg/L
7.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0.01 mg/L
8.	BOD <sub>5</sub>	TCVN 6000-1:2008	1.0 mg/L
9.	COD	SMEWW 5220C:2012	3.0 mg/L
10.	Clorua ( $\text{Cl}^-$ )	TCVN 6194:1996	2.0 mg/L
11.	Tổng Nitơ (TN)	TCVN 6638:2000	3.0 mg/L
12.	Tổng Phospho (TP)	TCVN 6202:2008	0.05 mg/L
13.	TSS	TCVN 6625:2000	5.0 mg/L
14.	Độ kiềm	TCVN 6636-1:2000	3.0 mg/L
15.	Xyanua ( $\text{CN}^-$ )	TCVN 6181:1996	0.015 mg/L
16.	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	1.0 mg/L
17.	Magiê (Mg)	SMEWW 3500-Mg.B:2012	1.0 mg/L
18.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2012	0.03 mg/L
19.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2012	0.03 mg/L
20.	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2012	0.03 mg/L
21.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2012	0.002 mg/L
22.	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2012	0.0003 mg/L
23.	Tổng Cr	SMEWW 3500-Cr.B:2012	0.01 mg/L
24.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2012	0.3 mg/L
25.	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540 B&C:2012	0.03 mg/L
26.	Coliform.	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100ml
27.	E.Coli	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100ml
28.	Độ màu	TCVN 6185:2015	5 Pt-Co
29.	Crom (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2012	0.003 mg/L
30.	Florua ( $\text{F}^-$ )	SMEWW 4500-F. B&D :2012	0.09 mg/L
31.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B - 2012	0.001 mg/L
32.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B - 2012	0.003 mg/L
33.	Tổng hoạt độ phóng xạ α.	TCVN 6053:2011	0.03 Bq/L

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
34.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$	TCVN 6219:2011	0,01 Bq/L
35.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	US EPA Method 3510C + EPA 3620C + EPA 8270D	
	<i>Alpha-BHC</i>		0,33 $\mu\text{g/L}$
	<i>Gamma-BHC</i>		0,32 $\mu\text{g/L}$
	<i>Heptachlor</i>		0,70 $\mu\text{g/L}$
	<i>Aldrin</i>		0,51 $\mu\text{g/L}$
	<i>4,4- DDD</i>		0,32 $\mu\text{g/L}$
	<i>4,4- DDT</i>		0,61 $\mu\text{g/L}$
	<i>4,4-DDE</i>		0,29 $\mu\text{g/L}$
	<i>Dieldrin</i>		0,44 $\mu\text{g/L}$
	<i>Endosulfal 1</i>		0,32 $\mu\text{g/L}$
	<i>Endosulfal 2</i>		0,40 $\mu\text{g/L}$
	<i>Methoxychlor</i>		0,86 $\mu\text{g/L}$
36.	Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ	US EPA Method 3510C+ EPA 3620C +EPA 8270D	
	<i>Fenthion</i>		0,07 $\mu\text{g/L}$
	<i>Malathion</i>		0,06 $\mu\text{g/L}$
	<i>Chlorpyrifos</i>		0,06 $\mu\text{g/L}$
	<i>Parathion- ethyl</i>		0,06 $\mu\text{g/L}$
	<i>Parathion- methyl</i>		0,06 $\mu\text{g/L}$
	<i>Diazinon</i>		0,09 $\mu\text{g/L}$
	<i>Mevinphos</i>		0,08 $\mu\text{g/L}$
37.	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2012	0,001 mg/L

### 1.3. Nước dưới đất

#### 1.3.1. Quan trắc hiện trường:

- Thông số (đo hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị
1.	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B – 2012	4÷50 <sup>o</sup> C
3.	Độ đục	TCVN 6184 – 2008	0: 1000 NTU

4.	Hàm lượng oxi hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0÷16 mg/L
5.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B – 2012	0÷50 mS/cm
6.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD – TDS	0÷1999 ppm

HD – TDS: quy trình hướng dẫn đo TDS ngoài hiện trường

Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Nước dưới đất	TCVN 6663-3:2016 .TCVN 6663 – 11:2011, TCVN 6663 – 1:2011
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880-2011

### 1.3.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đải đo/ giới hạn phát hiện
1.	Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	TCVN 6178:1996	0.03 mg/L
2.	Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )	TCVN 6180:1996	0,03 mg/L
3.	Mangan (Mn)	SMEWW 3500. Mn.B:2012	0,02 mg/L
4.	Sunfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	SMEWW 4500- $\text{SO}_4^{2-}$ .E:2012	1,5 mg/L
5.	Amoni ( $\text{NH}_4^+$ )	SMEWW 4500- $\text{NH}_3$ -F-2012	0,015 mg/L
6.	Phốt phat ( $\text{PO}_4^{3-}$ )	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
7.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,01 mg/L
8.	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
9.	Độ cứng	TCVN 6224:1996	2,0 mg/L
10.	TSS	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
11.	Độ kiềm tổng cộng	TCVN 6636 -1:2000	3,0 mg/L
12.	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186:1996	0,2 mg/L
13.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2012	0,005 mg/L
14.	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2012	0,0002 mg/L
15.	Cr (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2012	0,003 mg/L
16.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2012	0,03 mg/L
17.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2012	0,03 mg/L
18.	Colifroms	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100ml
19.	E.Coli	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100ml
20.	Florua (F <sup>-</sup> )	SMEWW 4500-F. B&D:2012	0,09 mg/L
21.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2012	0,0005 mg/L
22.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2012	0,0009 mg/L
23.	Selen (Se)	SMEWW 3114B:2012	0,009 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
24.	Xyanua (CN <sup>-</sup> )	SMEWW 4500-CN .B&E:2012	0.002 mg/L
25.	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2012	0.0008 mg/L
26.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$	TCVN 6053:2011	0,03 Bq/L
27.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$	TCVN 6219:2011	0,01 Bq/L
28.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clô hữu cơ	US EPA method 3510C+ EPA 3620C +EPA 8270D	
	<i>Alpha-BHC</i>		0.33 $\mu$ g/L
	<i>Gamma-BHC</i>		0.32 $\mu$ g/L
	<i>Heptachlor</i>		0.70 $\mu$ g/L
	<i>Aldrin</i>		0.51 $\mu$ g/L
	<i>4,4- DDD</i>		0.32 $\mu$ g/L
	<i>4,4- DDT</i>		0.61 $\mu$ g/L
	<i>4,4-DDE</i>		0.29 $\mu$ g/L
	<i>Dieldrin</i>		0.44 $\mu$ g/L
	<i>Endosulfal 1</i>		0.32 $\mu$ g/L
	<i>Endosulfal 2</i>		0.40 $\mu$ g/L
	<i>Methoxychlor</i>		0.86 $\mu$ g/L
29.	Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ	US EPA Method 3510C+ EPA 3620C +EPA 8270D	
	<i>Fenthion</i>		0.07 $\mu$ g/L
	<i>Malathion</i>		0.06 $\mu$ g/L
	<i>Chlorpyrifos</i>		0.06 $\mu$ g/L
	<i>Parathion- ethyl</i>		0.06 $\mu$ g/L
	<i>Parathion- methyl</i>		0.06 $\mu$ g/L
	<i>Diazinon</i>		0.09 $\mu$ g/L
	<i>Mevinphos</i>		0.08 $\mu$ g/L

#### 1.4. Nước biển

##### 1.4.1. Quan trắc hiện trường:

– Thông số (do hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2012	4÷50 <sup>o</sup> C
3.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0÷1000 NTU
4.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0÷16mg/L
5.	Độ trong suốt	HD – Độ trong	30 m

– Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Nước biển	TCVN 5998:1995, TCVN 6663:3:2016, TCVN 6663:1:2011
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880-2011

##### 1.4.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị đo/ giới hạn phát hiện
1.	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
2.	Phốt phát (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
3.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,01 mg/L
4.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )	TCVN 6000-1:2008	1,0 mg/L
5.	Tổng Nitơ (TN)	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
6.	Tổng Phospho (TP)	TCVN 6202:2008	0,05 mg/L
7.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
8.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111C:2012	0,02 mg/L
9.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111C:2012	0,01 mg/L
10.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2012	0,001 mg/L
11.	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2012	0,00003 mg/L
12.	Coliforms	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100ml
13.	Florua (F <sup>-</sup> )	TCVN 6494-1:2011	0,034 mg/L
		SMEWW 4500-F <sup>-</sup> .B&D :2012	0,09 mg/L
14.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2012	0,0009 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đải đo/ giới hạn phát hiện
15.	Xyanua (CN <sup>-</sup> )	SMEWW 4500 CN <sup>-</sup> .B&E:2012	0,003 mg/L

## 2. Khí

### 2.1. Không khí xung quanh và môi trường lao động

#### 2.1.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đải đo/ giới hạn phát hiện
1.	Độ ồn	TCVN 7878-2:2010	30÷130 dBA
2.	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	10÷100 %RH
3.	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	0÷40 m/s
4.	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	0÷50°C
5.	Áp suất khí quyển	QCVN 46:2012/BTNMT	850÷1.050 hPa
6.	Độ rung	TCVN 6963:2001	30÷120 dB

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	CO	HDLM - CO
2.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
3.	SO <sub>2</sub>	TCVN 5971:1995
4.	NO <sub>2</sub>	TCVN 6137:2009
5.	NH <sub>3</sub>	TCVN 5293:1995
6.	H <sub>2</sub> S	MASA Method 701
7.	O <sub>3</sub>	MASA Method 411
8.	HCl	NIOSH Method 7907
9.	HNO <sub>3</sub>	NIOSH Method 7907
10.	HBr	NIOSH Method 7907
11.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NIOSH Method 7908
12.	H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub>	NIOSH Method 7908
13.	HF	NIOSH Method 7906

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
14.	PM <sub>10</sub>	AS/NZS 3580.9.6:2013
15.	Chi bụi	TCVN 5067:1995
16.	Hydrocacbon (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	NIOSH Method 1500
	<i>n - octane</i>	
	<i>n - heptane</i>	
	<i>Cyclohexane</i>	
17.	Chloroform	NIOSH Method 1003
18.	Formaldehyt	NIOSH Method 3500
19.	Viny clorua	NIOSH 1007
20.	Mercaptan	MASA 118
21.	VOCs	NIOSH Method 1501
	<i>Benzen</i>	
	<i>Toluen</i>	
	<i>Xylen</i>	
	<i>Styren</i>	
22.	As	OSHA Method ID 105
23.	Cd	NIOSH Method 7048
24.	Cr (VI)	NIOSH Method 7600
25.	Vinyl chloride	NIOSH Method 1007
26.	Acetaldehyde	NIOSH Method 2538
27.	Naphthalene	OSHA Method 35
28.	Phenol	OSHA Method 32
29.	Tetracløetylen	NIOSH Method 1003
30.	Anilin	NIOSH Method 2002
31.	Thủy ngân (Hg)	OSHA Method ID140
32.	Asin (AsH <sub>3</sub> )	NIOSH Method 6001
33.	Mangan (Mn)	OSHA Method ID121
34.	Clo (Cl <sub>2</sub> )	MASA Method 202
35.	HCN	NIOSH Method 6010

HDLM - CO: quy trình hướng dẫn lấy mẫu CO tại hiện trường

NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health

MASA: Method Air Sampling and Analysis

OSHA: Occupational Safety and Health Administration

2.1.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đài do/ giới hạn phát hiện
1.	CO	HDPT – CO	2.000 µg/m <sup>3</sup>
2.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	0.016 mg/m <sup>3</sup>
3.	SO <sub>2</sub>	TCVN 5971:1995	3.0 µg/m <sup>3</sup>
4.	NO <sub>2</sub>	TCVN 6137:2009	2.5 µg/m <sup>3</sup>
5.	NH <sub>3</sub>	TCVN 5293:1995	14.0 µg/m <sup>3</sup>
6.	H <sub>2</sub> S	MASA Method 701	7.5 µg/m <sup>3</sup>
7.	O <sub>3</sub>	MASA Method 411	6.0 µg/m <sup>3</sup>
8.	PM <sub>10</sub>	AS/NZS 3580.9.6 2013	20 µg/m <sup>3</sup>
9.	Bụi Pb	TCVN 5067 – 1995	0,07 µg/m <sup>3</sup>
10.	Formaldehyt	OSHA Method 52	12 µg/m <sup>3</sup>
11.	Phenol	OSHA Method 32	3,0 µg/m <sup>3</sup>
12.	Metyl mecarptan	OSHA Method 26	5.0 µg/m <sup>3</sup>
13.	Hydrocabon	Method 8260 D	
	<i>n-heptane</i>		20 µg/m <sup>3</sup>
	<i>n-hexane</i>		5 µg/m <sup>3</sup>
	<i>cyclohexan</i>		12 µg/m <sup>3</sup>
	<i>n-octane</i>		6 µg/m <sup>3</sup>
14.	Styrene	US EPA Method TO-17	0.20 µg/m <sup>3</sup>
15.	Toluen	US EPA Method TO-17	0.20 µg/m <sup>3</sup>
16.	Xylen	US EPA Method TO-17	0.20 µg/m <sup>3</sup>
17.	Asen (As)	OSHA Method ID105	0,10 µg/m <sup>3</sup>
18.	Thủy ngân (Hg)	OSHA Method ID140	0.60 µg/m <sup>3</sup>
19.	Cadimi (Cd)	NIOSH Method 7048	0.20 µg/m <sup>3</sup>
20.	Crom (VI)	OSHA Method ID215	0.07 µg/m <sup>3</sup>
21.	Asin (AsH <sub>3</sub> )	NIOSH Method 6001	0.05 µg/m <sup>3</sup>
22.	Clor (Cl <sub>2</sub> )	MASA Method 202	8.0 µg/m <sup>3</sup>
23.	HCN	NIOSH Method 6010	2.0 µg/m <sup>3</sup>
24.	Clorofom	NIOSH Method 1003	7.5 µg/m <sup>3</sup>

HDLM – CO: quy trình hướng dẫn lấy mẫu CO tại hiện trường

NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health

MASA: Method Air Sampling and Analysis

OSHA: Occupational Safety and Health Administration

## 2.2. Khí thải

### 2.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Thông số (do hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo/ giới hạn phát hiện
1.	Xác định vị trí lấy mẫu	US.EPA Method 1	--
2.	Khối lượng mol phân tử khí khô	US.EPA Method 3	--
3.	Hàm ẩm	US.EPA Method 4	0 ÷ 100%
4.	Nhiệt độ	HD - Nhiệt độ	0 ÷ 800 <sup>0</sup> C
5.	Vận tốc	US EPA Method 2	0 ÷ 100 m/s
6.	Lưu lượng	US EPA Method 2	0 ÷ 5.000.000 m <sup>3</sup> /h
7.	Áp suất	HD - Áp suất	750 ÷ 1.150 mBar
8.	O <sub>2</sub>	HD/KT - O <sub>2</sub>	0 ÷ 25 Vol%
9.	CO <sub>2</sub>	HD/KT - CO <sub>2</sub>	0 ÷ 50 Vol%
10.	SO <sub>2</sub>	HD/KT - SO <sub>2</sub>	0 ÷ 13.100 mg/Nm <sup>3</sup>
11.	NO <sub>x</sub>	HD/KT - NO <sub>x</sub>	
12.	NO	HD/KT - NO <sub>x</sub>	0 ÷ 2.068 mg/Nm <sup>3</sup>
13.	NO <sub>2</sub>	HD/KT - NO <sub>x</sub>	0 ÷ 940 mg/Nm <sup>3</sup>
14.	CO	HD/KT - CO	0 ÷ 11.400 mg/Nm <sup>3</sup>

HD: quy trình hướng dẫn đo áp suất tại hiện trường

HD/KT: quy trình hướng dẫn đo khí thải trong ống khói

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	CO	TCVN 7242 - 2003
2.	Bụi (PM)	US.EPA Method 5
3.	SO <sub>2</sub>	US.EPA Method 6
4.	NO <sub>x</sub>	US.EPA Method 7
5.	H <sub>2</sub> S	IS 11255 : 2006 Part 4
6.	HCl	US.EPA Method 26
7.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	US.EPA Method 8
8.	HF	US.EPA Method 26
9.	Pb	US.EPA Method 29
10.	As	US.EPA Method 29
11.	Ni	US.EPA Method 29

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
12.	Mn	US.EPA Method 29
13.	Hg	US.EPA Method 29
14.	Cd	US.EPA Method 29
15.	Cr	US.EPA Method 29
16.	Bari	US.EPA Method 29
17.	Beri	US.EPA Method 29
18.	Co	US.EPA Method 29
19.	Cu	US.EPA Method 29
20.	Se	US.EPA Method 29
21.	Ag	US.EPA Method 29
22.	Zn	US.EPA Method 29
23.	VOC <sub>s</sub>	US EPA Method 18
	<i>Clorbenzen</i>	
	<i>n-Butanol</i>	
	<i>n-Propanol</i>	
	<i>Methyl mercaptan</i>	
	<i>Nitrobenzene</i>	
	<i>Cyclohexanol</i>	
	<i>Dietylamin</i>	
	<i>Etylaxetat</i>	
	<i>Metylaxetat</i>	
	<i>Pyren</i>	
	<i>Benzen</i>	
	<i>Chlorobenzene</i>	
	<i>Chloroform</i>	
	<i>Ethylbenzene</i>	
	<i>Hexachlorobutadien</i>	
	<i>Isopropylbenzene</i>	
	<i>p-Isopropyltoluene</i>	
	<i>Methylene chloride</i>	
	<i>Styrene</i>	
	<i>Toluene</i>	
	<i>m-Xylene</i>	
	<i>o-Xylene</i>	

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
	<i>p-Xylene</i>	
	<i>Etanolamin</i>	
	<i>Amin Axetate</i>	
24.	Methanol	US EPA Method 308
25.	Formaldehyde	US EPA Method 0011
26.	Cl <sub>2</sub>	US EPA Method 26
27.	NH <sub>3</sub>	JIS K 0099:2004
28.	HBr	US EPA Method 26A
29.	Hydrocacbon (C <sub>n</sub> H <sub>n</sub> )	US EPA Method 0010
	<i>n-heptane</i>	
	<i>n-hexane</i>	
	<i>n-octane</i>	
	<i>Cyclohexane</i>	
	<i>cyclohexene</i>	

### 2.2.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
1.	CO	TCVN 7242 : 2003	10 mg/Nm <sup>3</sup>
2.	Bụi (PM)	US.EPA Method 5	0.2 mg/Nm <sup>3</sup>
3.	SO <sub>2</sub>	US.EPA Method 6	2.8 mg/Nm <sup>3</sup>
4.	NO <sub>x</sub>	US.EPA Method 7	0.2 mg/Nm <sup>3</sup>
5.	H <sub>2</sub> S	IS 11255 : 2006 Part 4	0.88 mg/Nm <sup>3</sup>
6.	HF	TCVN 7243 : 2003	0.15 mg/Nm <sup>3</sup>
7.	Chì (Pb)	US.EPA Method 29	0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
8.	Asen (As)	US.EPA Method 29	0.02 mg/Nm <sup>3</sup>
9.	Niken (Ni)	US.EPA Method 29	0.002 mg/Nm <sup>3</sup>
10.	Thủy ngân (Hg)	US.EPA Method 29	0.001 mg/Nm <sup>3</sup>
11.	Cadimi (Cd)	US.EPA Method 29	0.006 mg/Nm <sup>3</sup>
12.	VOC <sub>s</sub>	US EPA Method 18	
	<i>Clorbenzen</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>n-Butanol</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>n-Propanol</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
	<i>Nitrobenzene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Cyclohexanol</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Etylaxetat</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Metylaxetat</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Benzen</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Chlorobenzene</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Chloroform</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Ethylbenzene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Hexachlorobutadien</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Isopropylbenzene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>p-Isopropyltoluene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Methylene chloride</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Styrene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Toluene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>m-Xylene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>o-Xylene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>p-Xylene</i>		0.03 mg/Nm <sup>3</sup>
13.	Methanol	US EPA Method 308	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
14.	Formaldehyde	US EPA Method 0011	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
15.	NH <sub>3</sub>	JIS K 0099:2004	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>
16.	Hydrocarbon (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )	US EPA Method 0010	
	<i>n-heptane</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>n-hexane</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>n-octane</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>Cyclohexane</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
	<i>cyclohexene</i>		0,03 mg/Nm <sup>3</sup>
17.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	US EPA Method 08	1,3 mg/Nm <sup>3</sup>

### 3. Đất

#### 3.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Đất	TCVN 7538 : 2:2005, TCVN 4046:1985, TCVN 5297:1995, TCVN 7538 : 3:2005, TCVN 5960: 1995

#### 3.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
1.	pH	ASTM 4980 : 89	0 - 14
2.	Tổng Nitơ	TCVN 6498 : 1999	29 mg/kg
3.	Tổng Phospho	TCVN 8940 : 2011	4.8 mg/kg
4.	Asen (As)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 8467 : 2010	0,15 mg/kg
5.	Chì (Pb)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	5 mg/kg
6.	Cadimi (Cd)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	0,15 mg/kg
		TCVN 6649 : 2000 + SMEWW 3111B : 2012	0,66 mg/kg
7.	Tổng Cr	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	5 mg/kg
8.	Đồng (Cu)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	6 mg/kg
9.	Kẽm (Zn)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	1,5 mg/kg
10.	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 8882 : 2011	0,02 mg/kg
11.	Dộ dẫn điện (EC)	TCVN 6665 : 2000	0 : 100 mS/cm
12.	Sunphat ( $SO_4^{2-}$ )	TCVN 6656 : 2000	300 mg/kg
13.	Niken (Ni)	TCVN 6649 : 2000 + SMEWW 3111B : 2012	3,3 mg/kg
14.	Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ	US EPA method 3550B+ US EPA method 3620C+	

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đải đo/ giới hạn phát hiện
		US EPA method 8270D	
	<i>Diazinon</i>		1,55 µg/kg
	<i>Methyl parathion</i>		7,74 µg/kg
	<i>Malathion</i>		10,6 µg/kg
15.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	US EPA method 3550B + US EPA method 3620C + US EPA method 8270D	
	<i>Alpha-BHC</i>		0,33 µg/kg
	<i>Gamma-BHC</i>		0,32 µg/kg
	<i>Heptachlor</i>		0,70 µg/kg
	<i>Aldrin</i>		0,51 µg/kg
	<i>4,4- DDD</i>		0,32 µg/kg
	<i>4,4- DDT</i>		0,61 µg/kg
	<i>4,4-DDE</i>		0,29 µg/kg
	<i>Dieldrin</i>		0,44 µg/kg
	<i>Endosulfal 1</i>		0,32 µg/kg
	<i>Endosulfal 2</i>		0,40 µg/kg
	<i>Methoxychlor</i>		0,86 µg/kg

#### 4. Trầm tích:

##### 4.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Trầm tích	TCVN 6663 : 13:2015, TCVN 6663 : 15:2004

##### 4.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đải đo/ giới hạn phát hiện
1.	Asen (As)	TCVN 6649 ; 2000 + TCVN 8467 : 2010	0,15 mg/kg
2.	Chì (Pb)	TCVN 6649 ; 2000 + TCVN 6496 : 2009	5 mg/kg

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
3.	Cadimi (Cd)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	0,15 mg/kg
4.	Tổng Cr	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	5 mg/kg
5.	Đồng (Cu)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	6 mg/kg
6.	Kẽm (Zn)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 6496 : 2009	1,5 mg/kg
7.	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649 : 2000 + TCVN 8882 : 2011	0,02 mg/kg
8.	Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ	US EPA method 3550B+ US EPA method 3620C+ US EPA method 8270D	
	<i>Diazinon</i>		1,55 µg/kg
	<i>Methyl parathion</i>		7,74 µg/kg
	<i>Malathion</i>		10,6 µg/kg
9.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	US EPA method 3550B+ US EPA method 3620C+ US EPA method 8270D	
	<i>Alpha-BHC</i>		0,33 µg/kg
	<i>Gamma-BHC</i>		0,32 µg/kg
	<i>Heptachlor</i>		0,70 µg/kg
	<i>Aldrin</i>		0,51 µg/kg
	<i>4,4- DDD</i>		0,32 µg/kg
	<i>4,4- DDT</i>		0,61 µg/kg
	<i>4,4-DDE</i>		0,29 µg/kg
	<i>Dieldrin</i>		0,44 µg/kg
	<i>Endosulfat 1</i>		0,32 µg/kg
	<i>Endosulfat 2</i>		0,40 µg/kg
	<i>Methoxychlor</i>		0,86 µg/kg

5. Bùn:

5.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Bùn	TCVN 6663 : 13:2015, TCVN 6663 -- 15:2004

4.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
1.	Asen (As)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3114B : 2012	0,12 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3114B : 2012	0,002 mg/L
2.	Chì (Pb)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	5,0 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,05 mg/L
3.	Cadimi (Cd)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	0,15 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,005 mg/L
4.	Kẽm (Zn)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	1,5 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,04 mg/L
5.	Thủy ngân (Hg)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3112B : 2012	0,05 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3112B : 2012	0,0005 mg/L
6.	Coban (Co)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	2,7 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,07 mg/L
7.	Tổng Xyanua (CN <sup>-</sup> )	US. EPA Method 9010B + TCVN 6181 : 1996	0,5 mg/kg

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đải đo/ giới hạn phát hiện
8.	Tổng dầu	US.EPA Method 1311 + SMEWW 5520 B&F - 2012	0.5 mg/L
		US.EPA Method 9071B	16 mg/kg
9.	Niken (Ni)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	2.9 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0.007 mg/L
10.	Phenol	US EPA Method 1311 + EPA Method 8270D	0,150 mg/L
11.	Benzen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0,150 mg/L
12.	Clobenzen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0,110 mg/L
13.	Toluen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0,110 mg/L
14.	Naptalen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0,310 mg/L
15.	Chlordane	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0,04 µg/L
16.	Methoxychlor	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0,03 µg/L
17.	Endrin	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0,02 µg/L
18.	Heptachlor	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0,02 µg/L
19.	Lindan	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0,02 µg/L
20.	Crom (VI)	US EPA Method 1311 + Us EPA Method 7196A	0,03 mg/L

5. Chất thải rắn:

5.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy mẫu và bảo quản:

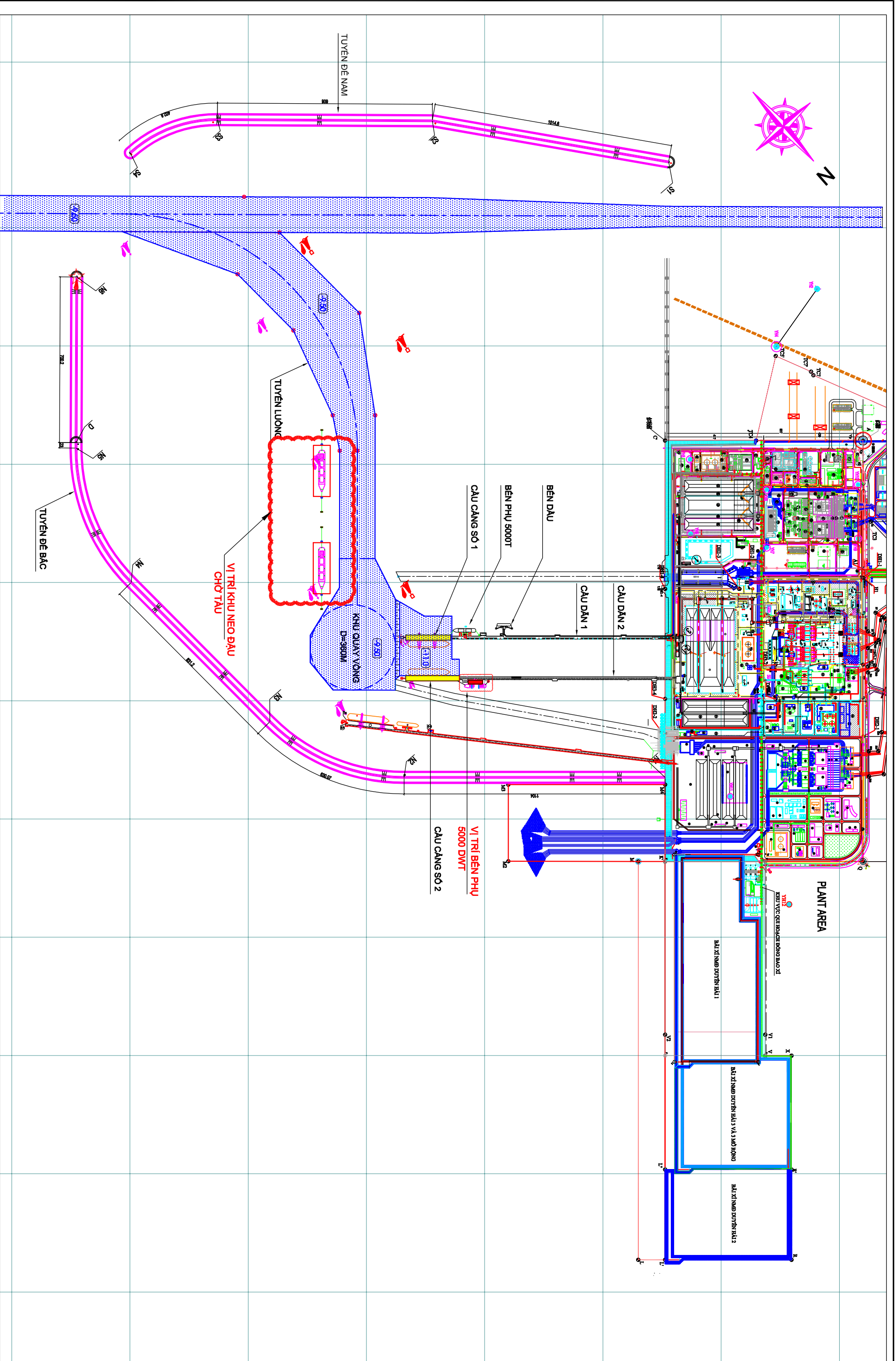
TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2012

5.2. Phân tích môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị/ giới hạn phát hiện
1.	Asen (As)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3114.B – 2012	0,12 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3114B : 2012	0,002 mg/L
2.	Chì (Pb)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	5,0 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,05 mg/L
3.	Cadimi (Cd)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	0,6 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,02 mg/L
4.	Kẽm (Zn)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	1,5 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,04 mg/L
5.	Thủy ngân (Hg)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3112B : 2012	0,05 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3112B : 2012	0,005 mg/L
6.	Coban (Co)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3111B : 2012	2,7 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3111B : 2012	0,07 mg/L
7.	Tổng xyanua (CN <sup>-</sup> )	US. EPA Method 9010B + TCVN 6181 : 1996	0,5 mg/kg

TT	Tên thông số	Tên/Số hiệu phương pháp sử dụng	Đài đo/ giới hạn phát hiện
8.	Tổng dầu	US.EPA Method 1311 + SMEWW 5520 B&F : 2012	0,5 mg/L
		US.EPA Method 9071B	16 mg/kg
9.	Niken (Ni)	TCVN 8963 : 2011 + SMEWW 3113B : 2012	2.9 mg/kg
		US.EPA Method 1311 + SMEWW 3113B : 2012	0.007 mg/L
10.	Phenol	US EPA Method 1311 + EPA Method 8270D	0.150 mg/L
11.	Benzen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0.150 mg/L
12.	Clobenzen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0.110 mg/L
13.	Toluen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0.110 mg/L
14.	Naptalen	US EPA Method 1311 + US EPA Method 8260D	0.310 mg/L
15.	Chlordane	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0.04 µg/L
16.	Methoxychlor	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0.03 µg/L
17.	Endrin	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0.02 µg/L
18.	Heptachlor	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0.02 µg/L
19.	Lindan	US EPA Method 1311 + US EPA Method 3510C + US EPA Method 8270D	0.02 µg/L
20.	Crom (VI)	US EPA Method 1311 + Us EPA Method 7196A	0.03 mg/L





CHỦ ĐẦU TƯ:  
**TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TƯ VẤN THIẾT KẾ:  
**PHH**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN**  
**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHỤ HẠ**

DỰ ÁN:  
**DỰ ÁN KHU NEO CHỖ TÀU CẢNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 ( BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIỆN CỨU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	PHẠM KHẮC ĐOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THĂNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC

*[Signature]*

DƯƠNG QUỐC NIÊN

<b>VỊ TRÍ KHU NEO CHỖ TÀU</b>	
<b>TRONG HỆ THỐNG CẢNG TĐL DUYÊN HẢI</b>	
TỶ LỆ:	BẢN VẼ SỐ: TT-02
LẦN XUẤT BẢN: 1	LẦN CHỈNH SỬA: 01

# MẶT BẰNG TỔNG THỂ KHU NEO CHỜ TÀU

TL : 1/4000

## TỌA ĐỘ KHÔNG CHẾ KHU 1

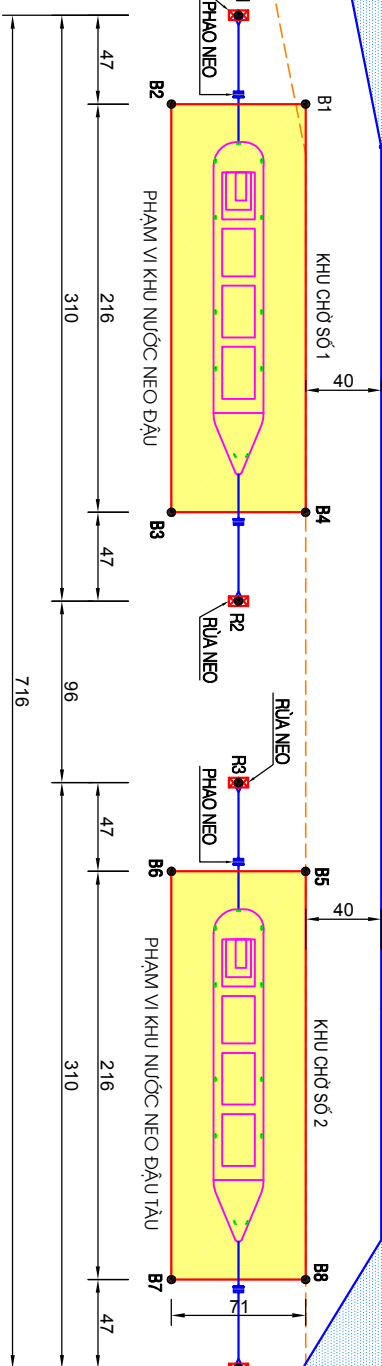
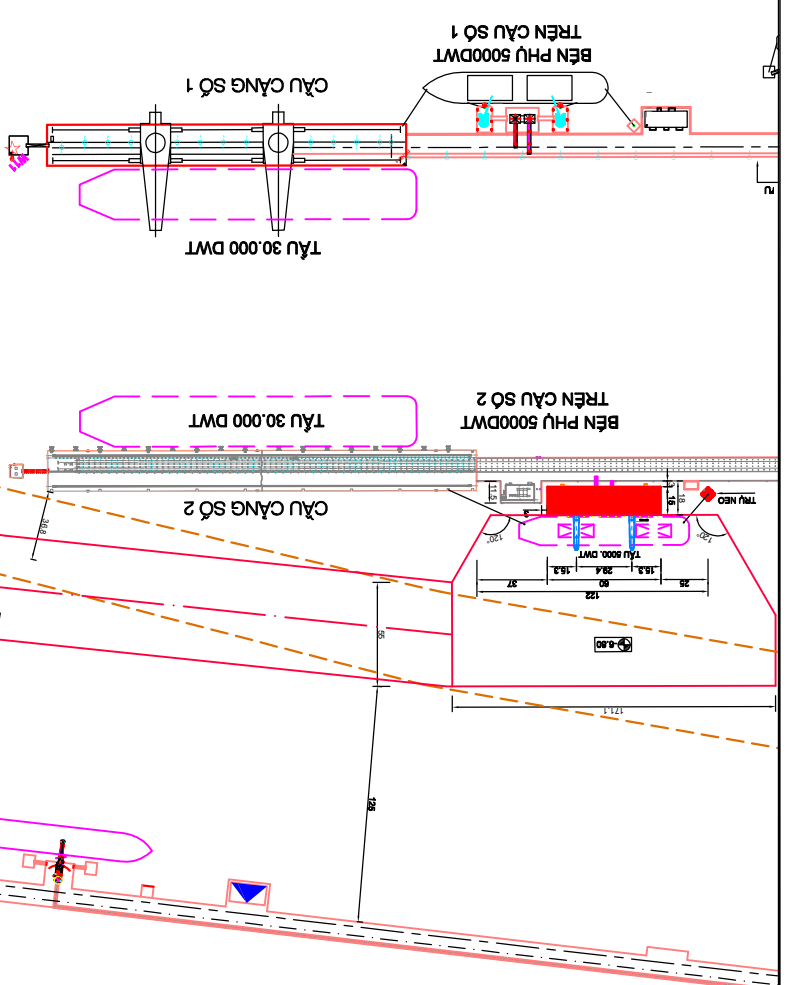
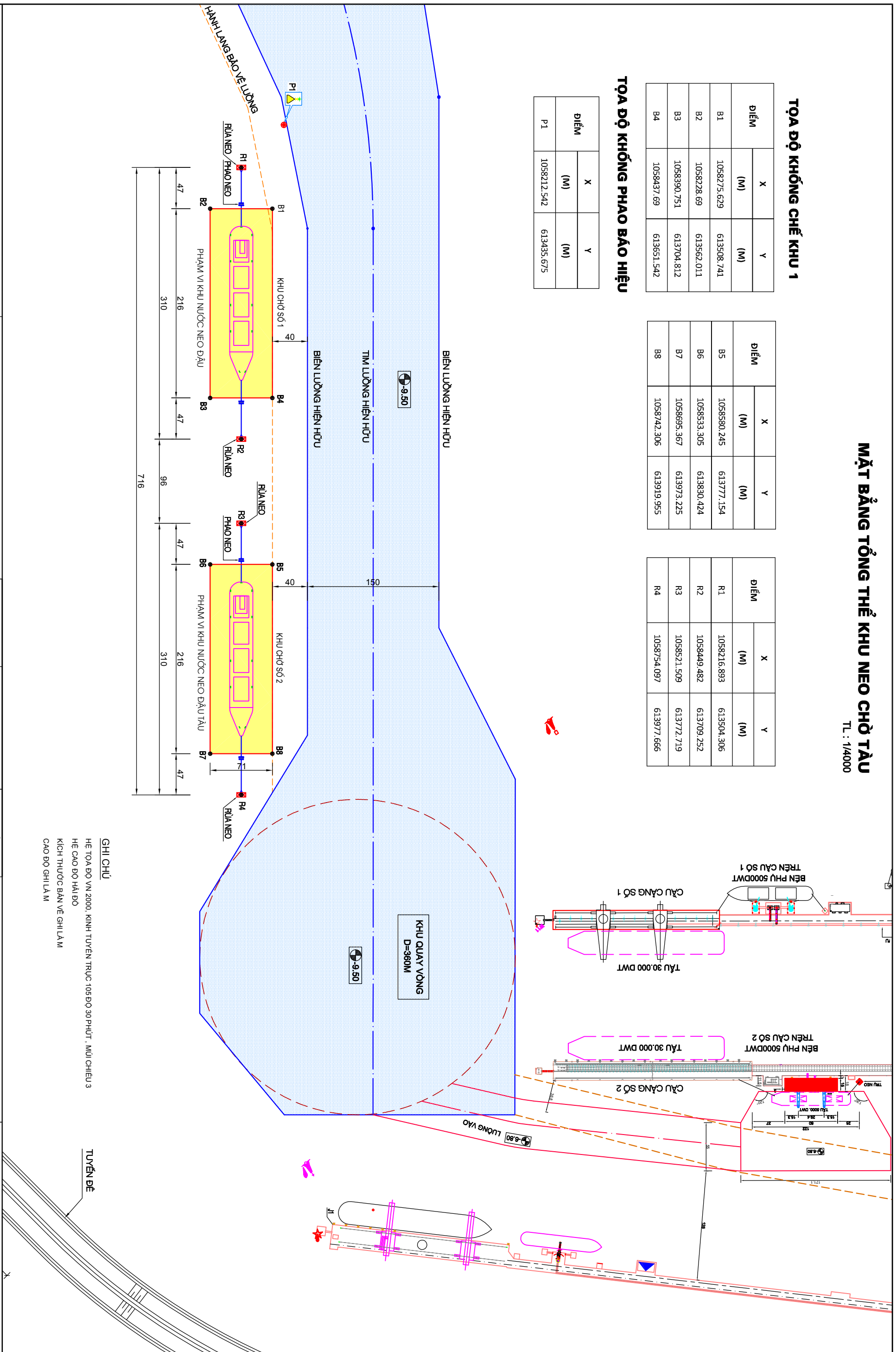
ĐIỂM	X (M)	Y (M)
B1	1058275.629	613508.741
B2	1058228.69	613562.011
B3	1058390.751	613704.812
B4	1058437.69	613651.542

ĐIỂM	X (M)	Y (M)
B5	1058580.245	613777.154
B6	1058533.305	613830.424
B7	1058695.367	613973.225
B8	1058742.306	613919.955

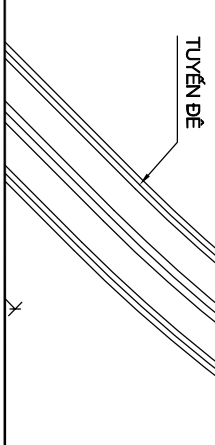
ĐIỂM	X (M)	Y (M)
R1	1058216.893	613504.306
R2	1058449.482	613709.252
R3	1058521.509	613772.719
R4	1058754.097	613977.666

## TỌA ĐỘ KHÔNG PHAO BẢO HIỆU

ĐIỂM	X (M)	Y (M)
P1	1058212.542	613435.675



**GHI CHÚ**  
 HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỰC 105 ĐỘ 30 PHÚT, MŨI CHIỀU 3  
 HẸ CAO ĐỘ HẢI ĐỘ  
 KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI LÀM  
 CAO ĐỘ GHI LÀM



CHỦ ĐẦU TƯ: **TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TƯ VẤN THIẾT KẾ: **PHH**  
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
 ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHỤ HẠ

DỰ ÁN: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 (BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIÊN CỨU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHẢ
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐÓNG AN	PHẠM KHẮC ĐANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THĂNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC  
 DƯƠNG QUỐC MIỀN

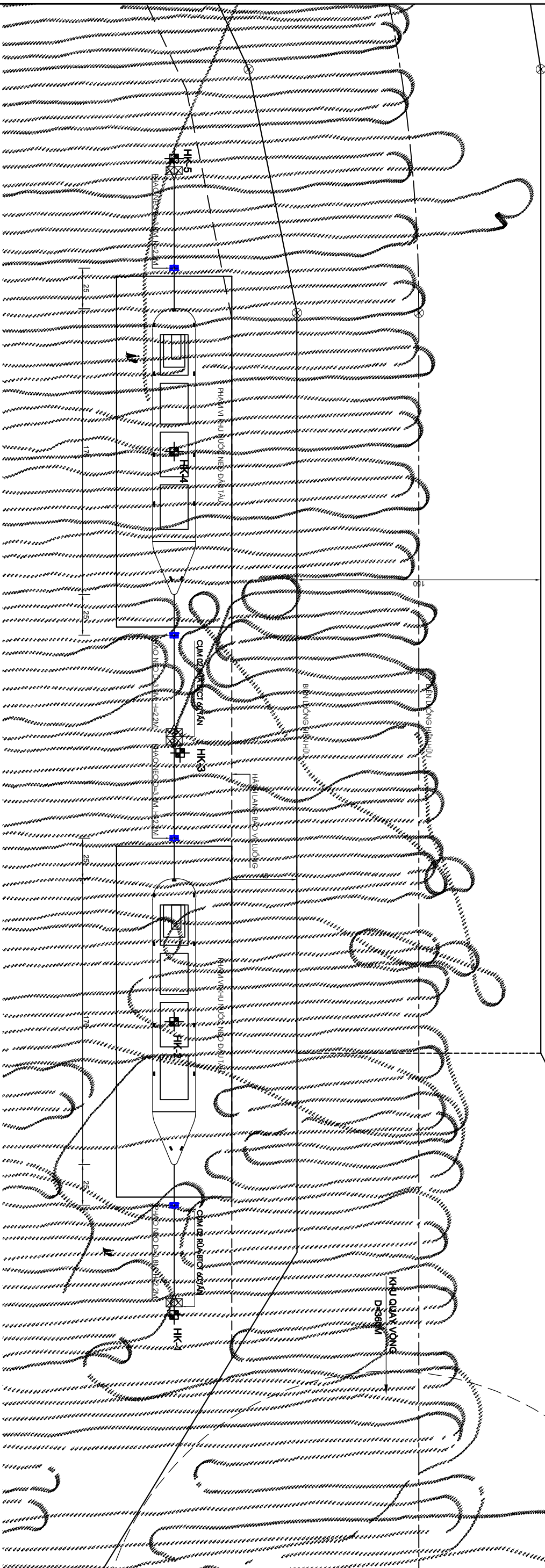
**MẶT BẰNG TỔNG THỂ KHU NEO CHỜ TÀU**

TỶ LỆ: 1/4000  
 BẢN VẼ SỐ: TT-03  
 LẦN XUẤT BẢN: 1  
 LẦN CHỈNH SỬA: 01

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN ĐỊA CHẤT  
KHU NEO DẬU TÀU



BIÊN LƯỢNG HIỆN HỮU



BẢNG TỌA ĐỘ HỐ KHOAN

STT	KÝ HIỆU	TỌA ĐỘ HỐ KHOAN		BỘ SÂU M	GHI CHÚ
		X(M)	Y(M)		
1	HK-1	1058731.946	613958.189	11.5	DƯỚI NƯỚC
2	HK-2	1058596.527	613838.863	8	DƯỚI NƯỚC
3	HK-3	1058474.772	613726.694	11.5	DƯỚI NƯỚC
4	HK-4	1058333.156	613606.793	8	DƯỚI NƯỚC
5	HK-5	1058197.729	613487.461	11.5	DƯỚI NƯỚC

PHẠM VI KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

GHI CHÚ

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

- + BỐ TRÍ HỐ KHOAN DƯỚI NƯỚC TẠI VỊ TRÍ XÂY DỰNG KHU NEO: 5 HỐ KHOAN
- + KÝ HIỆU HỐ KHOAN: HK-1, HK-2, HK-3, HK-4, HK-5
- + TỔNG CHIỀU SÂU HỐ KHOAN: 50.5M

KÝ HIỆU

- ☐ HỐ KHOAN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT PHỤC VỤ CÔNG TÁC
- ☐ HK-1 LẬP BẢNG KẾT QUẢ KHU NEO DẬU TÀU

(HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỰC 105 ĐỘ 30 PHÚT, MŨI CHIỀU 3 ĐỘ)

CHỦ ĐẦU TƯ:

TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3

TƯ VẤN THIẾT KẾ:  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHU HÀ



DỰ ÁN:

DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN  
TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI  
(BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIÊN CỨU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐÓ AN	PHẠM KHẮC DOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THĂNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC

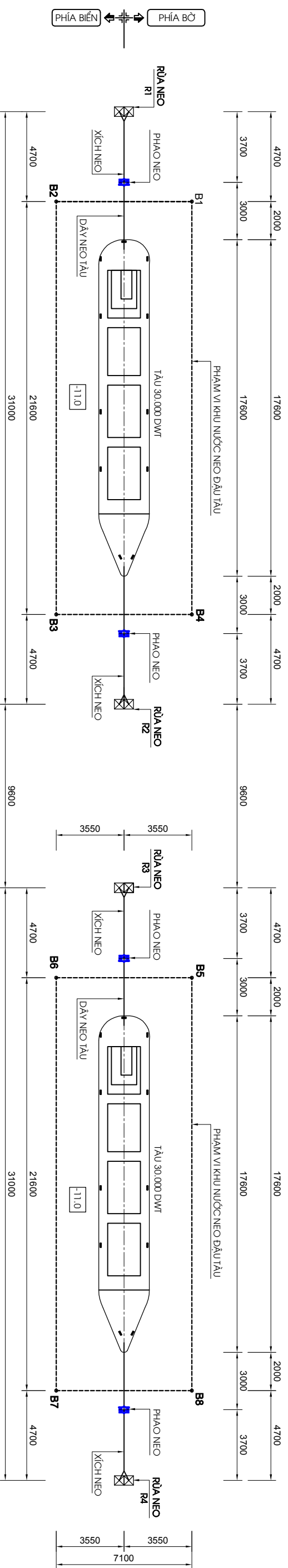
DƯƠNG QUỐC NIỆM

MẶT BẰNG BỐ TRÍ  
HỐ KHOAN ĐỊA CHẤT

TÝ LỆ :	BẢN VẼ SỐ: DKTN-01
LẦN XUẤT BẢN: 1	LẦN CHỈNH SỬA: 01

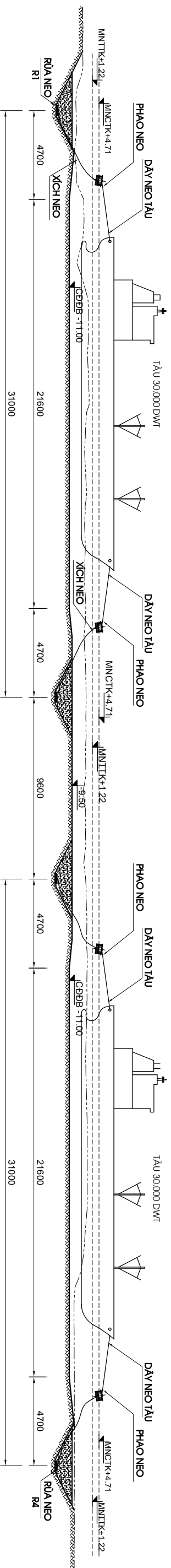
# MẶT BẰNG KHU NEO DẬU CHỜ TÀU

TL : 1/2200



## MẶT CẮT KHU NEO DẬU CHỜ TÀU

TL : 1/2000



BẢNG THÔNG KÊ THÔNG SỐ TÀU

TT	THÔNG SỐ TÀU (DWT)	CHIỀU DÀI L (M)	CHIỀU RỘNG B (M)	MỘN DÂY TÀU T (M)	MỘN KHÔNG TÀU T (M)	MỘN KHAI THÁC TKT (M)
1	30.000	176	26.1	10.3	6.4	10.3

BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG BẾN PHẠO

TT	HÀNG MỤC	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	PHẠO NEO ĐƯỜNG KINH 3.8M, CAO 2.2M	CHIẾC	04	
2	XÍCH NEO VÀ CÁC PHỤ KIỆN ĐỒNG BỘ	BỘ	04	
3	CỤM RỬA BIC1 60T	CỤM	04	
4	HỒ CHỌN RỬA	HỒ	04	2 RỬA / 1 CỤM

- CÁC ĐẶC TRƯNG KỸ THUẬT CỦA BẾN
- CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA BẾN:
    - TỔNG CHIỀU DÀI BẾN (K/C GIỮA 2 RỬA) : 310M
    - PHẠM VI KHU NƯỚC NEO ĐẦU TÀU (L X B) : 216x71M
    - CAO ĐỘ ĐÁY BẾN THIẾT KẾ : -11.0M
  - ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN:
    - MỨC NƯỚC CAO THIẾT KẾ : MNCTK : +4.71 M (GHẢI ĐỘ)
    - MỨC NƯỚC THẤP THIẾT KẾ : MNITK : +1.22 M (GHẢI ĐỘ)
    - VẬN TỐC GIÓ TÍNH TOÀN NEO ĐẦU TÀU BẾN :  $V \leq 20.7$  M/S (GIÓ CẤP 8)
    - VẬN TỐC DÒNG CHẢY :  $V < 2.1$  M/S

- KỊCH THUỘC BẢN VẼ GHILÀ M.  
- CAO ĐỘ GHILÀ M (GHẢI ĐỘ).

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TU VẤN THIẾT KẾ:  
**PHB**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN**  
**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHỤ HẠ**

DỰ ÁN:  
**DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU GẮNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
( BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIÊN CỨU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHẢI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DUNG
CHỦ NHIỆM BỐ ÁN	PHẠM KHẮC ĐOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THẮNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021  
GIÁM ĐỐC  
DƯƠNG QUỐC NIÊN

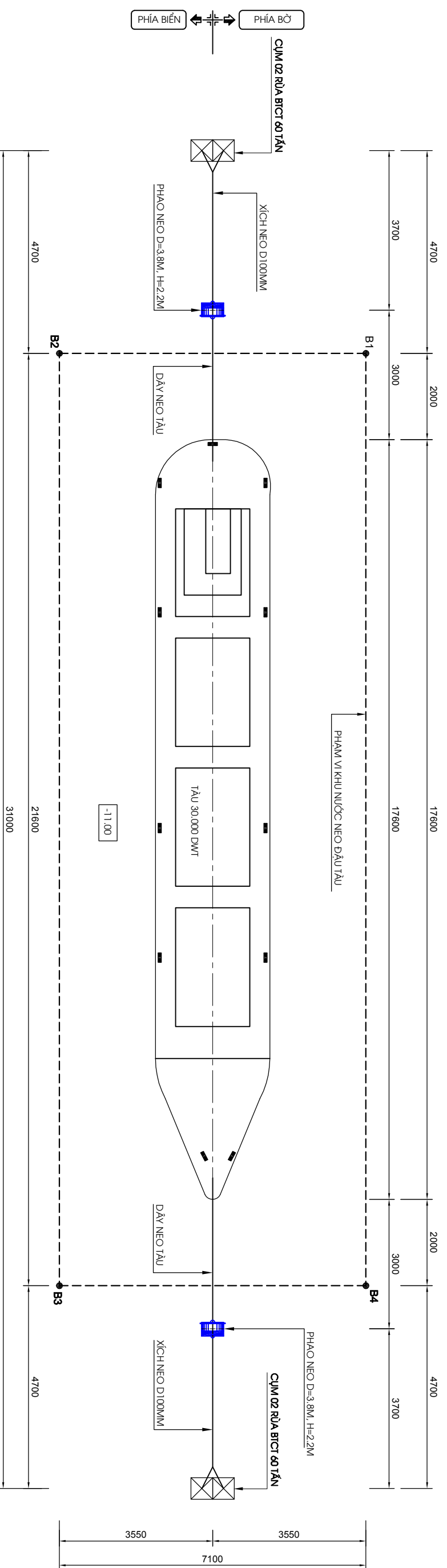
**MẶT BẰNG & MẶT CẮT**  
**KHU NEO CHỜ**

TỶ LỆ :  
LẦN XUẤT BẢN: 1

BẢN VẼ SỐ: KH-02  
LẦN CHỈNH SỬA: 01

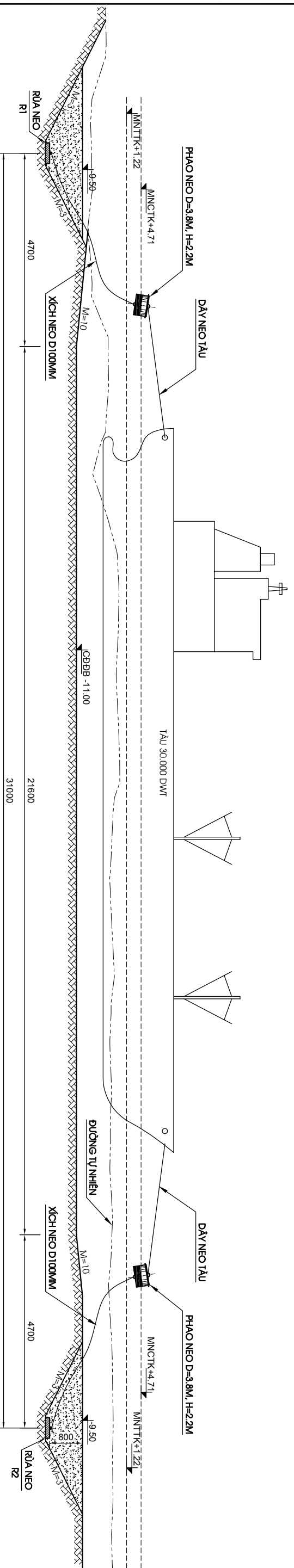
# MẶT BẰNG DIỄN HÌNH KHU CHỜ TÀU

TL : 1/1000



# MẶT CẮT DIỄN HÌNH KHU CHỜ TÀU

TL : 1/1000



## BẢNG THÔNG KÊ THÔNG SỐ TÀU

- CÁC ĐẶC TRƯNG KỸ THUẬT CỦA BẾN
1. CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA BẾN:
- TỔNG CHIỀU DÀI BẾN (K/C GIỮA 2 RỬA) : 310M
  - PHẠM VI KHU NƯỚC NEO ĐẦU (L, X, B) : 216X71M
  - CAO ĐỘ ĐÁY BẾN THIẾT KẾ : -11.0M
2. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN:
- MỨC NƯỚC CAO THIẾT KẾ : MNCTK : +4.71 M (HẢI ĐỒ)
  - MỨC NƯỚC THẤP THIẾT KẾ : MNNTK : +1.22 M (HẢI ĐỒ)
  - VẬN TỐC GIÓ TÍNH TOÀN NEO ĐẦU TÀI BẾN :  $V \leq 20.7$  M/S (GIÓ CẤP 8)
  - VẬN TỐC ĐỒNG CHẢY :  $V \leq 2.1$  M/S

TT	THÔNG SỐ TÀU (DWT)	CHIỀU DÀI L (M)	CHIỀU RỘNG B (M)	MÓN DÂY TÀI T (M)	MÓN KHÔNG TÀI T (M)	MÓN KHAI THÁC KT (M)
1	30.000	176	26.1	10.3	6.4	10.3

## BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG BẾN PHAO

TT	HÀNG MỤC	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	PHAO NEO DƯỚI KÍNH 3.8M, CAO 2.2M	CHIẾC	04	
2	XÍCH NEO VÀ CÁC PHỤ KIỆN ĐỒNG BỘ	BỘ	04	
3	CỤM RỬA BICT 60T	CỤM	04	
4	HỒ CHỜ RỬA	HỒ	04	2 RỬA / 1 CỤM

- KÍCH THƯỚC BÀN VẼ GHI LÀ M.  
- CAO ĐỘ GHI LÀ M (HẢI ĐỒ).

CHỦ ĐẦU TƯ: **TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TƯ VẤN THIẾT KẾ: **PHH**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHU HÀ**

DỰ ÁN: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU GẮNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
( BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIÊN CỨU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐÓ ÁN	PHẠM KHẮC DOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THẮNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC

DƯƠNG QUỐC NIÊN

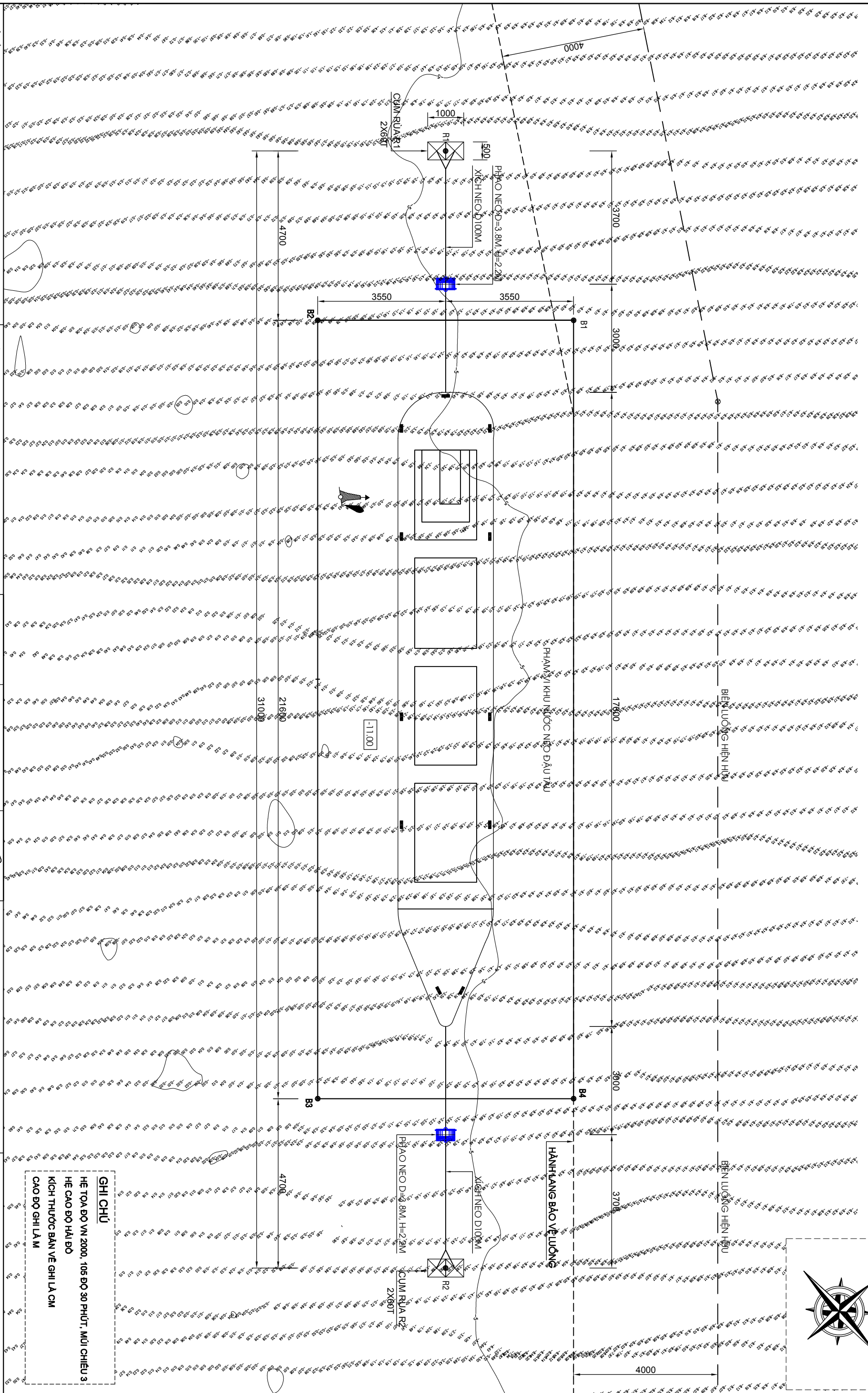
**MẶT BẰNG DIỄN HÌNH & MẶT CẮT DIỄN HÌNH KHU CHỜ TÀU**

TỶ LỆ : LÀN XUẤT BẢN: 1

BẢN VẼ SỐ: KH.03

LÀN CHỈNH SỬA: 01

**MẶT BẰNG KHU CHỖ TÀU SỐ 1**  
 TL : 1/1000



**GHI CHÚ**  
 HẸ TỌA ĐỘ VN 2000, 105 ĐỘ 30 PHÚT, MŨI CHIỀU 3  
 HẸ CAO ĐỘ HẢI ĐỘ  
 KỊCH THUỘC BẢN VẼ GHI LÀ CM  
 CAO ĐỘ GHI LÀ M

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TƯ VẤN THIẾT KẾ:  
  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN**  
**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHU HẠ**

DỰ ÁN:  
**DỰ ÁN KHU NẸO CHỖ TÀU GẮNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 ( BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIỆN CỬU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	PHẠM KHẮC ĐOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THĂNG

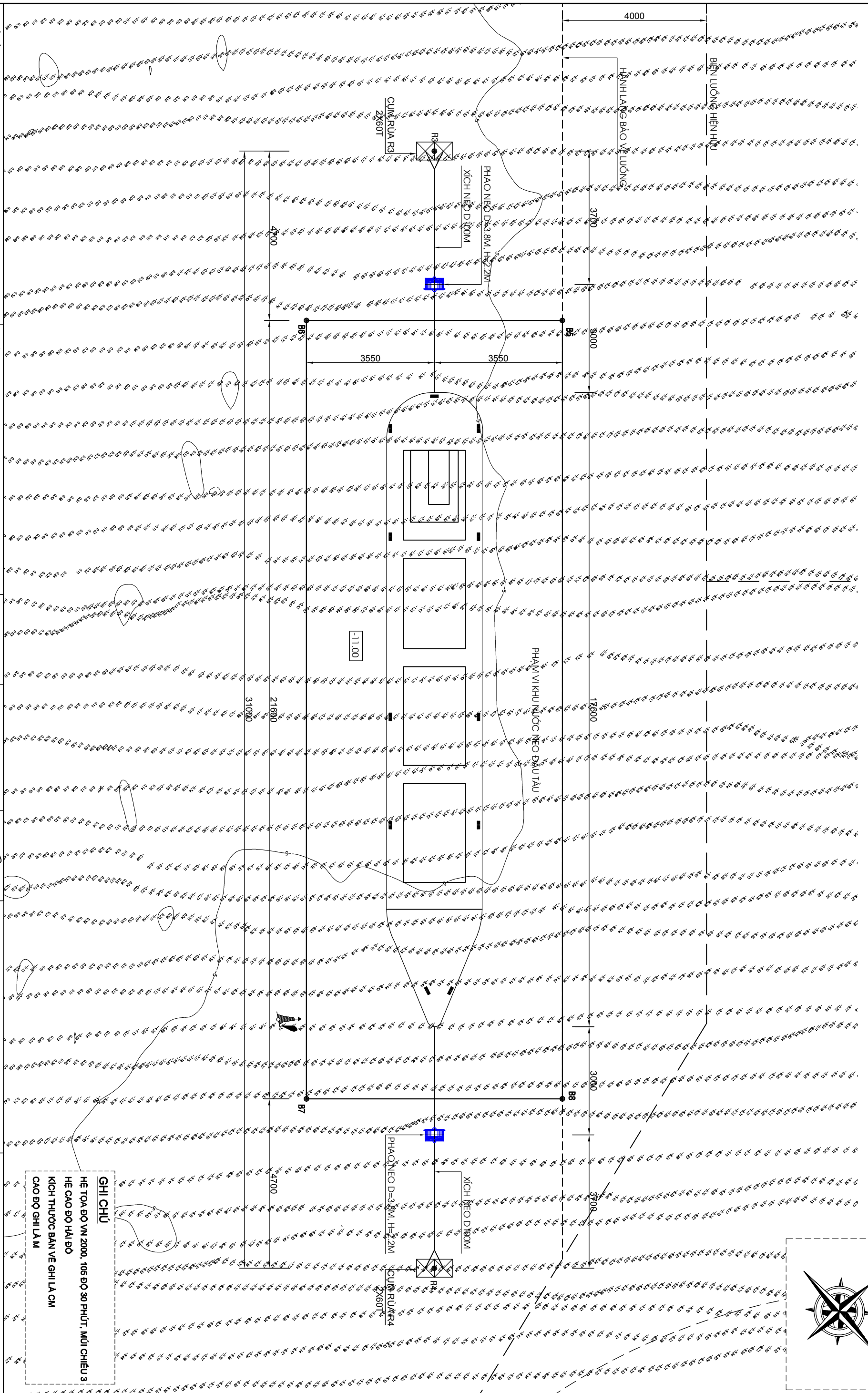
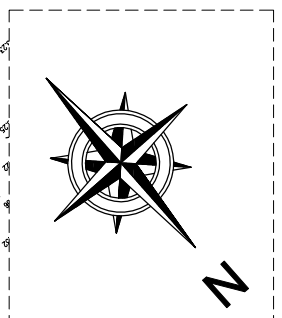
Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC

DƯƠNG QUỐC NIÊN

<b>MẶT BẰNG KHU CHỖ TÀU SỐ 1</b>	
TỶ LỆ :	BẢN VẼ SỐ: KH-04
LẦN XUẤT BẢN: 1	LẦN CHỈNH SỬA: 01

**MẶT BẰNG KHU CHỖ TÀU SỐ 2**  
 TL : 1/1000



**GHI CHÚ**  
 HẸ TỌA ĐỘ VN 2000, 105 ĐỘ 30 PHÚT, MŨI CHIỀU 3  
 HẸ CAO ĐỘ HẢI ĐỒ  
 KỊCH THỰC BẢN VẼ GHI LÀ CM  
 CAO ĐỘ GHI LÀ M

CHỦ ĐẦU TƯ:  
**TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TƯ VẤN THIẾT KẾ:  
**PHH**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN**  
**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHỤ HẠ**

DỰ ÁN:  
**DỰ ÁN KHU CHỖ TÀU GẮNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 ( BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIỆN CỬU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	PHẠM KHẮC ĐOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THĂNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC

*[Signature]*  
 DƯƠNG QUỐC NIÊN

**MẶT BẰNG KHU CHỖ TÀU SỐ 2**

TỶ LỆ :  
 BẢN VẼ SỐ : KH-05

LẦN XUẤT BẢN : 1  
 LẦN CHỈNH SỬA : 01

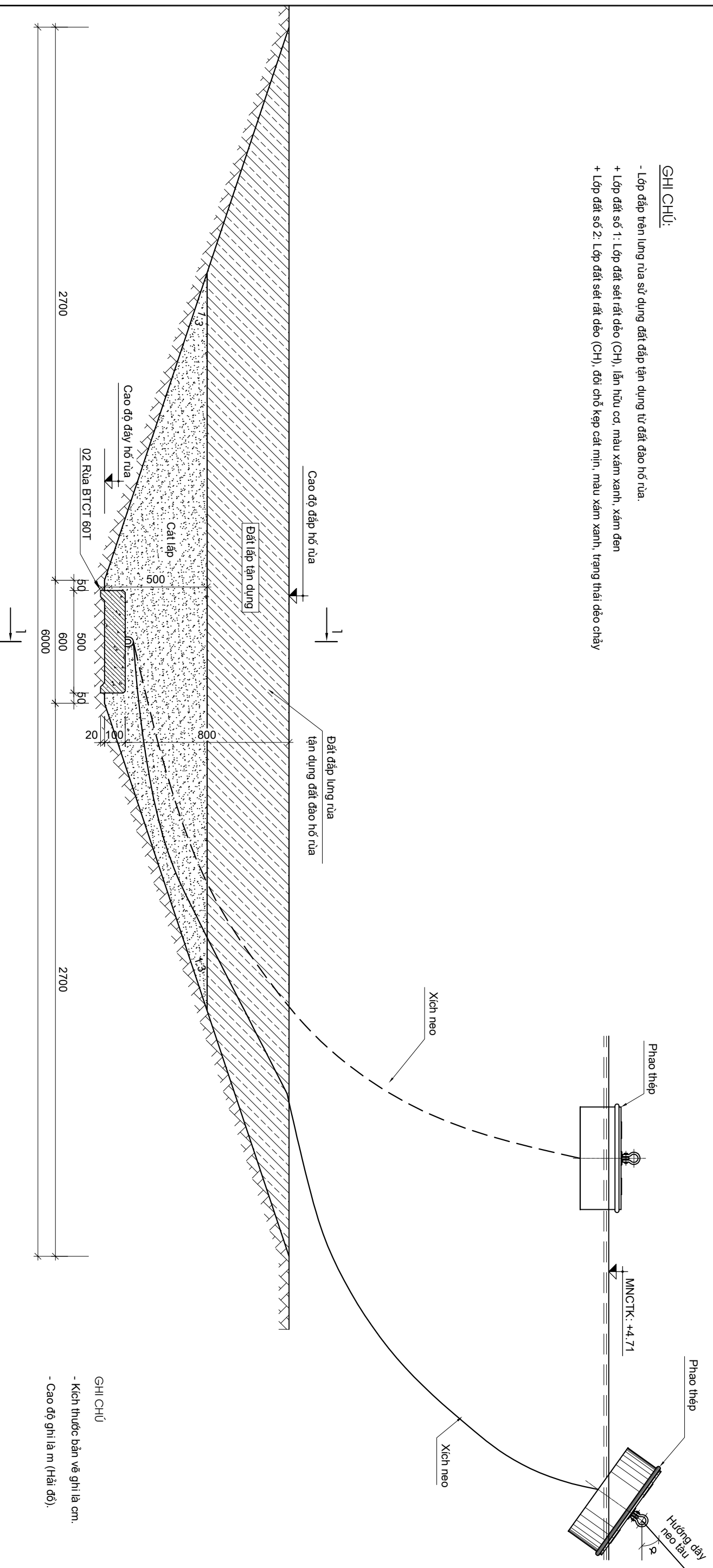
# HỆ THỐNG LIÊN KẾT PHAO - XÍCH - RỪA CỦA BẾN

TL : 1/200

VỊ TRÍ PHAO KHI KHÔNG NEO TÀU

VỊ TRÍ PHAO KHI NEO TÀU

- GHI CHÚ:**
- Lớp đắp trên lưng rùa sử dụng đất đắp tận dụng từ đất đào hố rùa.
  - + Lớp đất số 1: Lớp đất sét rất dẻo (CH), lẫn hữu cơ, màu xám xanh, xám đen
  - + Lớp đất số 2: Lớp đất sét rất dẻo (CH), đời chỗ kẹp cát mịn, màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy

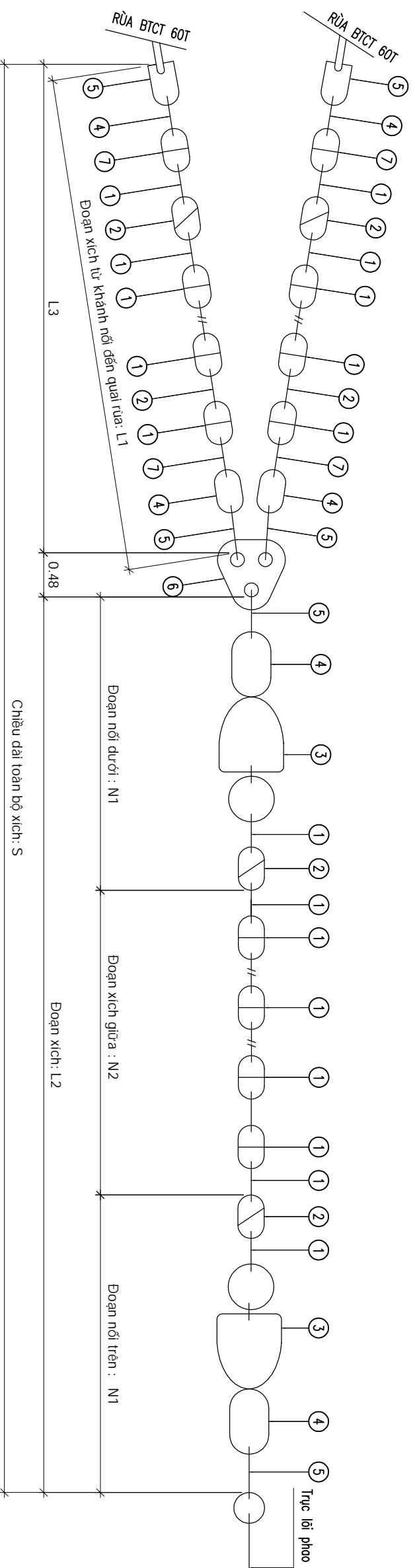


- GHI CHÚ**
- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
  - Cao độ ghi là m (Hải đồ).

CHỦ ĐẦU TƯ: <b>TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3</b>		DỰ ÁN: <b>DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU GẢNG BIỂN TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI</b> ( BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIÊN CỨU KHẢ THI)			
TƯ VẤN THIẾT KẾ: <b>PHB</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHU HẢ		THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI	Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021	
		KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG	GIÁM ĐỐC	
		CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	PHẠM KHẮC ĐOANH	DƯƠNG QUỐC NIÊN	
		KIỂM TRA	PHI QUÝT THẮNG	LẦN XUẤT BẢN: 1	
				LẦN CHỈNH SỬA: 01	

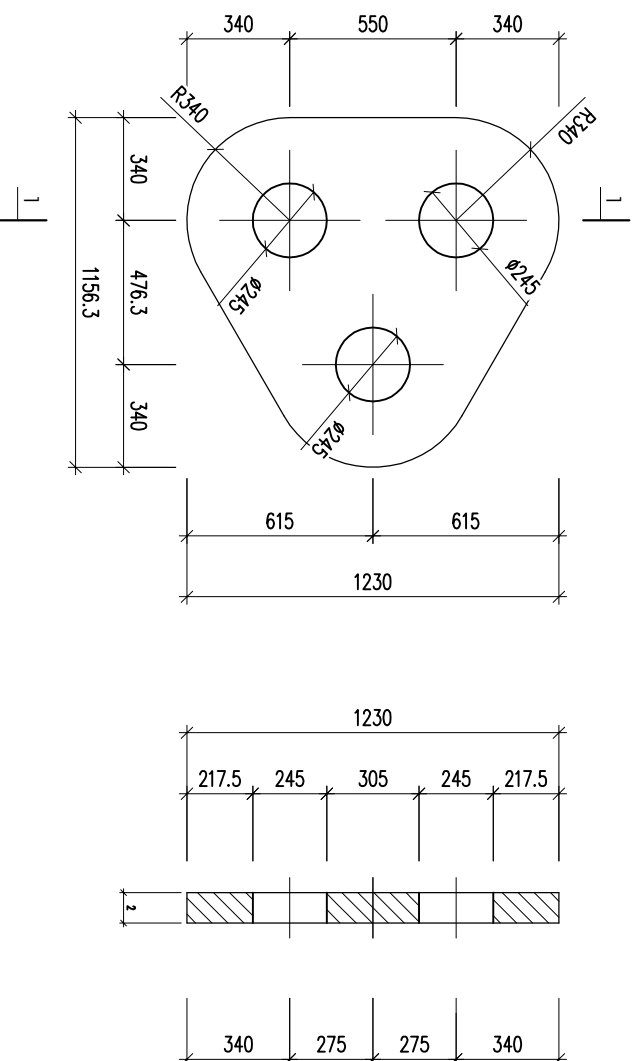


## SƠ ĐỒ LIÊN KẾT XÍCH NEO D=100MM



### CHI TIẾT KHÀNH NỐI XÍCH - SỐ 6

### THEO HƯỚNG 1-1



- GHI CHÚ**
- Kích thước bản vẽ ghi là mm.
  - Xích neo và các phụ kiện kèm theo phải đảm bảo đồng bộ. Trước khi sản xuất hoặc nhập khâu cần được kiểm tra theo sơ đồ đầu nối đảm bảo tính liên kết đồng bộ.
  - Vật liệu, quy cách và chỉ tiêu kỹ thuật của xích và các phụ kiện đồng bộ tuân thủ theo các yêu cầu của sửa đổi 2:2017 QCVN 21:2015/BGTVT.
  - Khành nối được gia công từ thép tấm có giới hạn chảy  $R_c=2350 \text{ kg/cm}^2$ .
  - Toàn bộ xích neo và các phụ kiện được sơn 03 lớp sơn chống rỉ và 02 lớp sơn chống hà.
  - Vật liệu và kỹ thuật sơn tuân thủ theo các yêu cầu của QCVN 21:2015/BGTVT.

### BẢNG THÔNG KÊ CHIỀU DÀI TOÀN BỘ XÍCH

STT	VỊ TRÍ RỬA	ĐƠN VỊ	L1		L3		N1		N2		KHÀNH NỐI (L1+N2)	TỔNG CỘNG L1+2+N1+N2
			m	m	m	m	m	m	m	m		
①	R1	m	9.14	8.79	2.48	30.77	35.73	0.48	45.00			
②	R2	m	9.14	8.79	2.48	30.77	35.73	0.48	45.00			
③	R3	m	9.14	8.79	2.48	30.77	35.73	0.48	45.00			
④	R4	m	9.14	8.79	2.48	30.77	35.73	0.48	45.00			

CHỦ ĐẦU TƯ:

TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3

DỰ ÁN:

DỰ ÁN KHU NEO CHỖ TÀU GẮNG BIỂN  
TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI  
(BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIỆN CỬU KHẢ THI)

TƯ VẤN THIẾT KẾ:  
**PHB**  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHU HẢ

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐÓ AN	PHẠM KHẮC ĐOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THĂNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021  
GIÁM ĐỐC  
DƯƠNG QUỐC NIÊN

**SƠ ĐỒ LIÊN KẾT XÍCH NEO D=100MM**  
TỶ LỆ:  
LẦN XUẤT BẢN: 1  
BẢN VẼ SỐ: KN-11  
LẦN CHỈNH SỬA: 01

# MẶT BẰNG BỐ TRÍ PHAO BÁO HIỆU VÀ DÌ RỜI PHAO HIỆN HỮU

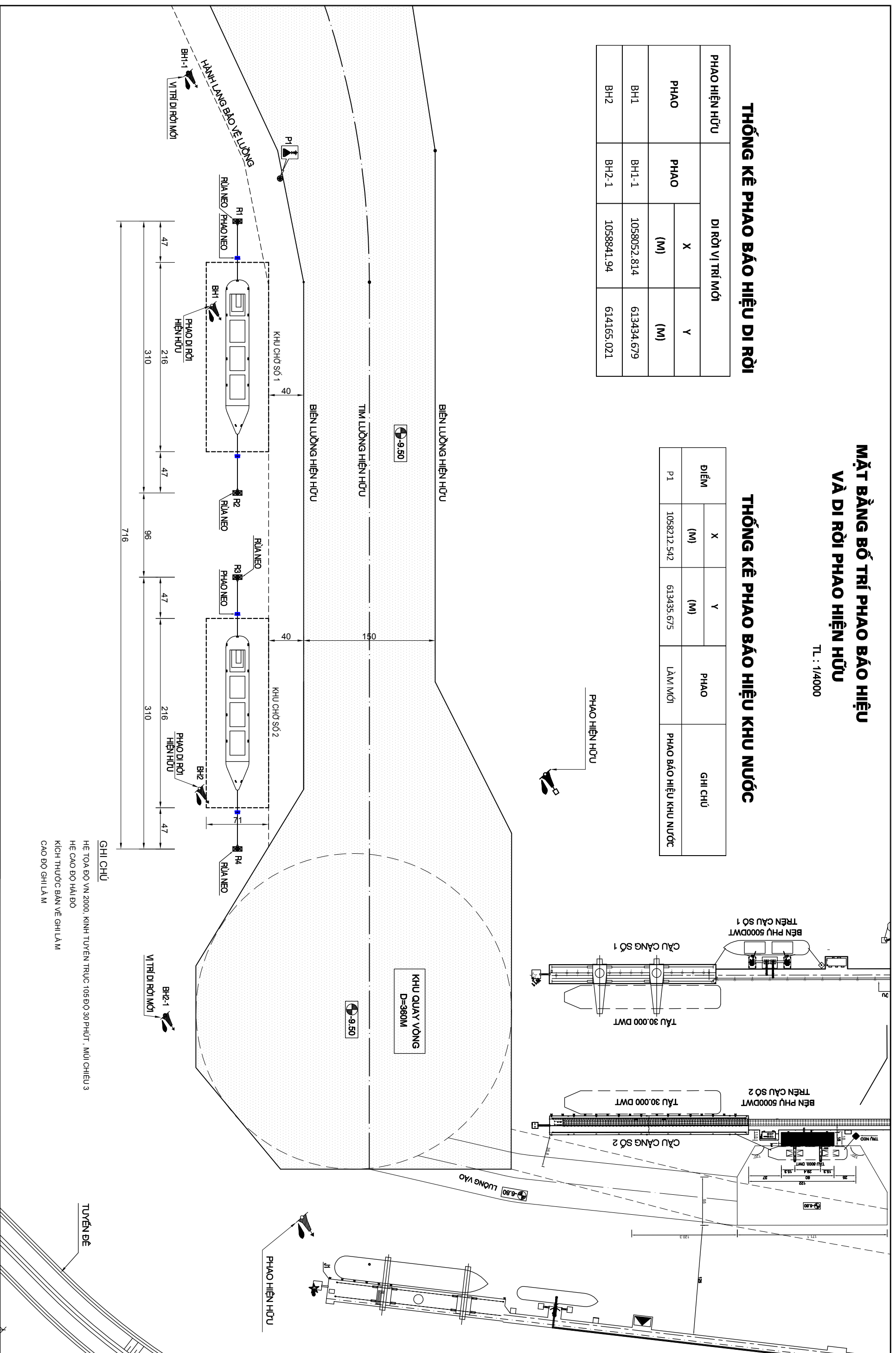
TL : 1/4000

## THỐNG KÊ PHAO BÁO HIỆU DI RỜI

PHAO HIỆN HỮU	DÌ RỜI VỊ TRÍ MỚI	
	X	Y
PHAO	(M)	(M)
BH1	1058052.814	613434.679
BH2	1058841.94	614165.021

## THỐNG KÊ PHAO BÁO HIỆU KHU NƯỚC

ĐIỂM	X	Y	PHAO	GHI CHÚ
	(M)	(M)		
P1	1058212.542	613435.675	LÀM MỚI	PHAO BÁO HIỆU KHU NƯỚC



### GHI CHÚ

HỆ TOẠ ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỤC 105 ĐỘ 30 PHÚT, MŨI CHIỀU 3  
 HẸ CAO ĐỘ HẢI ĐỘ  
 KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI LÀM  
 CAO ĐỘ GHI LÀM

CHỦ ĐẦU TƯ: **TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TƯ VẤN THIẾT KẾ: **PHB**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ HẠ**

DỰ ÁN: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU CẢNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
 (BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIÊN CỨU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHẢ
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	PHẠM KHẮC ĐANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THẮNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC

DƯƠNG QUỐC MIỄN

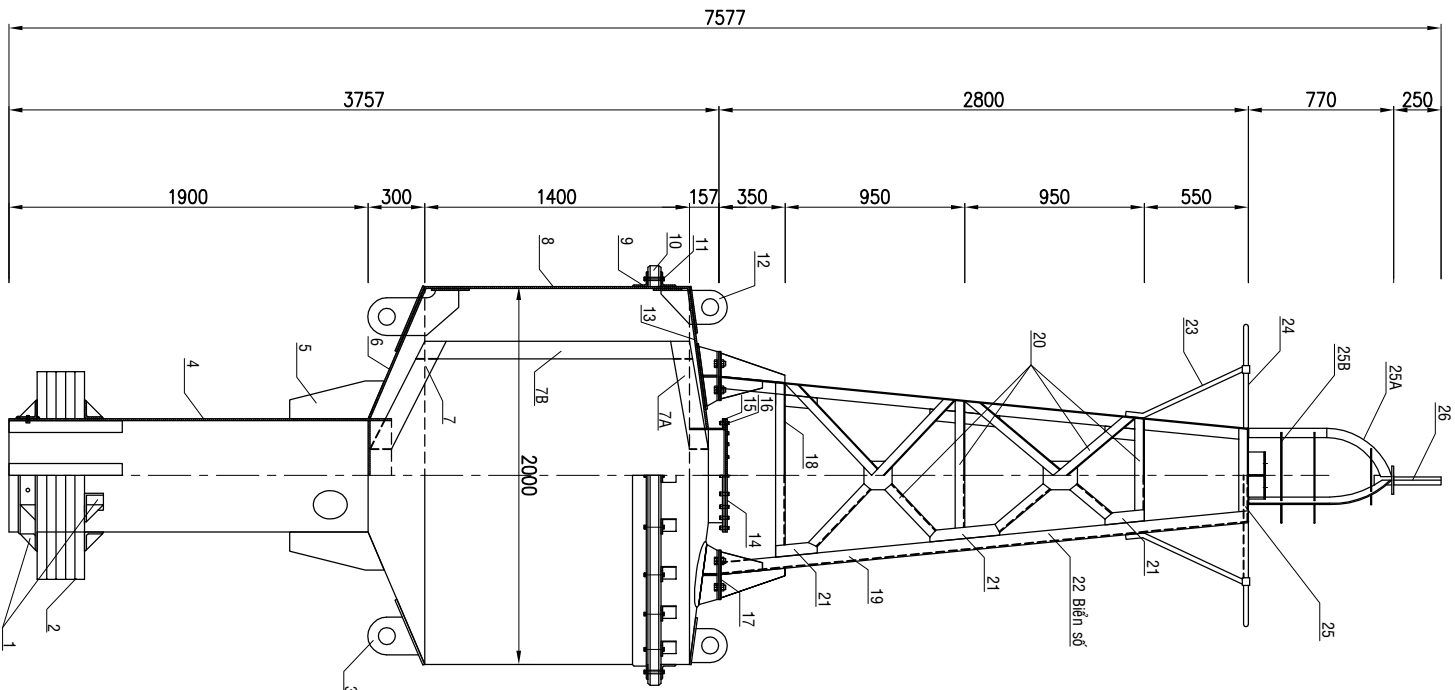
**MẶT BẰNG TỔNG THỂ KHU NEO CHỜ TÀU**

TỶ LỆ: 1/4000

LẦN XUẤT BẢN: 1

BẢN VẼ SỐ: KM-12

LẦN CHỈNH SỬA: 01



BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG (THÔNG KÊ CHO 01 BỘ PHAO)

SỐ HIỆU	Tên gọi	Vật liệu	Số lượng	Ghi chú
26	Dầu hiệu đỉnh	Thép tấm $\delta$ 1	1	
25A & 25B	Lồng bảo vệ đèn	Thép tấm $\delta$ 6 và thép ống $\phi$ 6	3	
25	Mâm đèn và đế đèn	Thép tấm $\delta$ 6	1	
24	Vành vin cần phao	Thép ống $\phi$ 25	1	
23	Thanh chống	Thép ống $\phi$ 25	4	
22	Biển số phao	Thép tấm $\delta$ 3 và chiều cao số H=1000	2	
21	Mã gia cường cần	Thép tấm $\delta$ 6	32	
20	Thanh giằng	Thép hình L50x5	30	
19	Thanh dầm	Thép hình L63x6	4	
18	Thanh giằng	Thép hình L63x6	4	
17	Cụm đế chân cần	Thép tấm $\delta$ 10, $\delta$ 12	4	
16	Ecu - Bulong	M16x50	20	
15	Giôngng nắp hầm	Cao su dày 10mm	1	
14	Nắp hầm phao	Thép tấm $\phi$ 600 dày $\delta$ 10	1	
13	Tôn mặt trên	Thép tấm $\phi$ 600 dày $\delta$ 10	1	
12	Quai cầu phao	Thép tấm $\delta$ 40	4	
11	Ecu - Bulong	M16x130	24	
10	Vành chống va	Cao su -110x70x6535	1	
9	Vành chống va	Thép hình L80x80x8 (L6535)	1	
8	Tôn thân phao	Thép tấm $\delta$ 10	24	
7	Mã gia cường dưới	Thép tấm $\delta$ 10	1	
7A	Mã gia cường trên	Thép tấm $\delta$ 10	8	
7B	Mã gia cường thân phao	Thép tấm $\delta$ 10	8	
6	Tôn đáy phao	Thép tấm $\delta$ 10	1	
5	Mã gia cường dưới	Thép tấm $\delta$ 10	4	
4	Ông dưới phao	Thép dày $\phi$ 600 - $\delta$ 10	1	
3	Quai phao	CT3- $\delta$ 50	2	
2	Đối trọng gan	260kg/vành	5	
1	Mã đỡ đối trọng	CT3-L100x100x10	--	

- PHAO BẢO HIỆU KHU NƯỚC
- MÀU SẮC PHAO BẢO HIỆU MÀU VÀNG
- BẢO HIỆU PHAO TUYÊN THỦ THEO QUY CHUẨN KROS VỀ BẢO HIỆU HẢI QUẢN LÝ (QCVN 20:2010/BSVI)
- DẤU HIỆU ĐINH : X

GHI CHÚ

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẢNG MM.
- CAO ĐỘ GHI BẢNG M (TỶẾ CAO ĐỘ HẢI ĐỘ).

CHỦ ĐẦU TƯ: **TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN NHIỆT ĐIỆN 3**

TƯ VẤN THIẾT KẾ: **PHB**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN**  
**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHU HÀ**

DỰ ÁN: **DỰ ÁN KHU NEO CHỜ TÀU GẮNG BIỂN**  
**TRUNG TÂM ĐIỆN LỰC DUYÊN HẢI**  
( BƯỚC LẬP BẢO CAO NGHIỆN CỨU KHẢ THI)

THỰC HIỆN	TRẦN DUY KHAI
KIỂM TRA	BÙI TUẤN DŨNG
CHỦ NHIỆM ĐÓ ÁN	PHẠM KHẮC DOANH
KIỂM TRA	PHI QUYẾT THĂNG

Hà Nội, ngày tháng 3 năm 2021

GIÁM ĐỐC

DƯƠNG QUỐC NIÊN

**KẾT CẤU TỔNG THỂ PHAO BẢO HIỆU**

TỶẾ: **LẦN XUẤT BẢN: 1**

BẢN VẼ SỐ: **KN-13**

LẦN CHỈNH SỬA: **01**