

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH SÁCH CÁC BẢNG	vi
DANH SÁCH CÁC HÌNH VẼ	xii
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	12
1.1 TÊN DỰ ÁN	12
1.2 CHỦ DỰ ÁN	12
1.3 VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN	12
1.3.1 Vị trí của dự án.....	12
1.3.2 Vị trí tương quan của dự án so với các đối tượng xung quanh.....	16
1.3.3 Phương án lựa chọn địa điểm thực hiện dự án.....	19
1.3.4 Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất của dự án.....	20
1.4 NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN	21
1.4.1 Mô tả mục tiêu của dự án.....	21
1.4.2 Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án.....	21
1.4.3 Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.....	43
1.4.4 Công nghệ sản xuất, vận hành.....	49
1.4.5 Danh mục máy móc thiết bị dự kiến.....	50
1.4.6 Nguyên, nhiên liệu (đầu vào) và các chủng loại sản phẩm (đầu ra) của dự án.....	54
1.4.7 Tiến độ thực hiện dự án.....	58
1.4.8 Vốn đầu tư.....	60
1.4.9 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	62
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	65
2.1 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN	65
2.1.1 Điều kiện về địa lý, địa chất.....	65
2.1.2 Điều kiện về khí tượng.....	71
2.1.3 Điều kiện về thủy văn.....	81
2.1.4 Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.....	85
2.1.5 Hiện trạng tài nguyên sinh học.....	98
2.2 ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI	104

2.2.1	Điều kiện kinh tế.....	104
2.2.2	Điều kiện xã hội.....	105
2.2.3	Đặc điểm kinh tế - xã hội các hộ dân bị ảnh hưởng	107
2.2.4	Hiện trạng cơ sở hạ tầng khu vực dự án	109
CHƯƠNG 3 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN111		
3.1 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG..... 111		
3.1.1	Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án.....	111
3.1.2	Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng dự án	116
3.1.3	Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận hành của dự án	141
3.1.4	Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án	188
3.1.5	Tác động tổng hợp của dự án đến môi trường và kinh tế xã hội.....	196
3.2 NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO..... 199		
3.2.1	Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo	199
3.2.2	Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá.....	201
CHƯƠNG 4 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ RỦI RO, SỰ CỐ CỦA DỰ ÁN.....205		
4.1 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC CỦA DỰ ÁN..... 205		
4.1.1	Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn chuẩn bị.....	205
4.1.2	Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng.....	209
4.1.3	Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn vận hành	220
4.2 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ ĐỐI VỚI CÁC RỦI RO, SỰ CỐ252		
4.2.1	Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố giai đoạn xây dựng	252
4.2.2	Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường giai đoạn vận hành	255
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG267		
5.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG..... 267		
5.1.1	Cơ cấu tổ chức thực hiện.....	267
5.1.2	Thành lập bộ phận chuyên môn về bảo vệ môi trường tại Chủ dự án và NMNĐ Vĩnh Tân 4 và 4 MR	268
5.1.3	Hệ thống báo cáo môi trường	268
5.1.4	Đào tạo, nâng cao năng lực quản lý môi trường cho bộ phận chuyên trách về môi trường	269
5.1.5	Hệ thống tổ chức thực hiện kế hoạch QLMT	269

5.1.6	Chương trình quản lý môi trường.....	270
5.2	CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	282
5.2.1	Các loại hình giám sát môi trường	282
5.2.2	Giám sát việc thực hiện các biện pháp, giải pháp kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ môi trường của dự án	282
5.2.3	Kế hoạch giám sát môi trường của Dự án.....	282
5.2.4	Chương trình giám sát môi trường xung quanh cho cả TTĐL Vĩnh Tân.....	286
5.2.5	Dự toán chi phí cho chương trình giám sát môi trường	290
CHƯƠNG 6	THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	293
6.1	TÓM TẮT VỀ QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	293
6.1.1	Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án	293
6.1.2	Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án	294
6.2	KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	294
6.2.1	Ý kiến của UBND xã Vĩnh Tân	294
6.2.2	Ý kiến của UBND xã Vĩnh Tân.....	295
6.2.3	Ý kiến của Ban quản lý KBTB Hòn Cau.....	295
6.2.4	Ý kiến của Hiệp hội tôm giống tỉnh Bình Thuận	295
6.2.5	Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn	296
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ		
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO		
PHỤ LỤC		
<i>Phụ lục 1: Các văn bản pháp lý liên quan tới dự án</i>		
<i>Phụ lục 2: Các bản vẽ thiết kế của dự án</i>		
<i>Phụ lục 3: Phiếu kết quả phân tích môi trường nền</i>		
<i>Phụ lục 4: Bản sao các văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng và các phiếu điều tra xã hội học</i>		
<i>Phụ lục 5: Một số hình ảnh liên quan tới dự án</i>		
<i>Phụ lục 6: Chi tiết kinh phí bồi thường hỗ trợ tái định cư</i>		
<i>Phụ lục 7: Danh sách các loài sinh vật trong khu vực dự án</i>		
<i>Phụ lục 8: phụ lục tính toán phát tán khí thải và lan truyền nước làm mát</i>		

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ANĐVT	: Ban quản lý dự án Nhiệt điện Vĩnh Tân
BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa (Biochemical Oxygen Demand)
BMCR	: Công suất tương ứng của tuabin ở chế độ vận hành tối đa liên tục
BTHHTĐC	: Bồi thường hỗ trợ tái định cư
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
COD	: Nhu cầu oxy hóa học (Chemical Oxygen Demand)
CP	: Cổ phần
CSHT	: Cở sở hạ tầng
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
EPC	: Hợp đồng thiết kế, cung cấp thiết bị công nghệ và thi công xây dựng công trình (Engineering, Procurement and Construction contract)
ESP	: Bộ lọc bụi tĩnh điện (Electrostatic Precipitator)
EVN	: Tập đoàn điện lực Việt Nam
GD	: Giai đoạn
GENCO3	: Tổng công ty Phát Điện 3
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
KBTB	: Khu bảo tồn biển
KT-XH	: Kinh tế xã hội
KHQLMT	: Kế hoạch quản lý môi trường
NBAH	: Người bị ảnh hưởng
NMNĐ	: Nhà máy nhiệt điện
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PECC3	: Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 3
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QL	: Quốc lộ
QLDA	: Quản lý dự án
QLMT	: Quản lý môi trường
RO	: Chế độ vận hành định mức
SCR	: Bộ khử NO _x (Selective Catalytic NO _x Redution)
SWFGD	: Bộ khử lưu huỳnh bằng nước biển
SWRO	: Lọc nước biển bằng phương pháp thẩm thấu ngược

TB	: Trung bình
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TDS	: Tổng độ khoáng
TĐC	: Tải định cư
TMĐT	: Tổng mức đầu tư
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TTĐL	: Trung tâm Điện lực
THC	: Tổng hữu cơ
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
UPSCTD	: Ứng phó sự cố tràn dầu
VT4MR	: Vĩnh Tân 4 mở rộng
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ của dự án.....	15
Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất của dự án	20
Bảng 1.3. Danh sách các hạng mục NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR dùng chung với các dự án khác của TTĐL Vĩnh Tân.....	21
Bảng 1.4. Danh sách các hạng mục dùng chung NMNĐ Vĩnh Tân 4 và NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng	23
Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục dùng riêng và dùng chung của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR	26
Bảng 1.6. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 1	28
Bảng 1.7. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 2	28
Bảng 1.8. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 3	29
Bảng 1.9. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 4	29
Bảng 1.10. Thông số lò hơi	30
Bảng 1.11. Các thông số tuabin	31
Bảng 1.12. Các thông số của máy phát điện	31
Bảng 1.13. Bãi thải xỉ.....	35
Bảng 1.14. Khối lượng đào đắp của Dự án	48
Bảng 1.15. Nguồn cung cấp vật liệu san lấp	48
Bảng 1.16. Tổng hợp công nghệ vận hành của dự án.....	49
Bảng 1.17. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn xây dựng....	50
Bảng 1.18. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành	51
Bảng 1.19. Thông số đặc tính kỹ thuật của than nhập khẩu.....	54
Bảng 1.20. Tổng lượng than tiêu thụ của NMNĐ VT4 MR và tổng lượng than tiêu thụ khi xét cả NMNĐ VT4	55
Bảng 1.21. Đặc tính dầu DO.....	55
Bảng 1.22. Nhu cầu dùng nước ngọt của dự án.....	56
Bảng 1.23. Lượng tro xỉ của dự án	57
Bảng 1.24. Đặc tính tro xỉ của dự án	57
Bảng 1.25. Tiến độ thực hiện Dự án	59
Bảng 1.26. Tóm tắt thông tin chính của Dự án.....	60
Bảng 1.27. Tổng mức đầu tư	61
Bảng 1.28. Chi phí đầu tư cho các hạng mục xử lý môi trường.....	61
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014	72
Bảng 2.2. Độ ẩm tương đối không khí trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014.	72

Bảng 2.3. Áp suất không khí trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014.....	72
Bảng 2.4. Tần suất xuất hiện gió 8 hướng trong năm trạm Phan Rang, thời kỳ 1994-2014.....	74
Bảng 2.5. Tốc độ gió thiết kế 8 hướng lớn nhất trạm Phan Rang - Thời kỳ 1994 - 2014.....	74
Bảng 2.6. Lượng mưa và số ngày mưa tại trạm Phan Rang - Thời kỳ 1994 - 2014 (mm).....	75
Bảng 2.7. Lượng mưa và số ngày mưa tại trạm đo mưa Cà Ná - Thời kỳ 1994 - 2014 (mm).....	75
Bảng 2.8. Lượng mưa lớn nhất thời đoạn thiết kế khu vực công trình.....	76
Bảng 2.9. Lượng bốc hơi (Piche) trạm Phan Rang, thời kỳ 1994-2014 (mm).76	
Bảng 2.10. Thống kê các cơn bão và áp thấp nhiệt đới trên vùng biển Ninh Thuận - Bình Thuận từ năm 1978 – 2014.....	77
Bảng 2.11. Phân bố tần số tổ lốc trên địa bàn theo từng tháng tỉnh Bình Thuận giai đoạn 1971 – 2014.....	79
Bảng 2.12. Thống kê các trận lũ quét trên địa bàn tỉnh Bình Thuận giai đoạn 1992 – 2014.....	79
Bảng 2.13. Đặc trưng khí tượng tại trạm Phan Trang năm 2015.....	81
Bảng 2.14. Đặc trưng mực nước tại trạm Vinh Tân (cao độ Quốc gia).....	81
Bảng 2.15. Đặc trưng mực nước trạm Vũng Tàu(cm), thời kỳ (1978-2014)...	82
Bảng 2.16. Độ cao sóng lớn nhất thiết kế tại trạm Phú Quý.....	83
Bảng 2.17. Nhiệt độ nước biển trạm Phú Quý (°C), thời kỳ (1979-2014).....	83
Bảng 2.18. Nhiệt độ nước biển trạm Vũng Tàu (°C), thời kỳ (1979-2014).....	83
Bảng 2.19. Độ mặn nước biển trạm đảo Phú Quý (%), thời kỳ 1979-2014....	84
Bảng 2.20. Thống kê các vết lu điều tra tại suối Chùa.....	84
Bảng 2.21. Dòng chảy của một số sông trên địa bàn huyện Tuy Phong.....	85
Bảng 2.22. Kết quả phân tích chất lượng không khí.....	86
Bảng 2.23. Kết quả giám sát môi trường không khí trong quá trình xây dựng NMND Vĩnh Tân 4.....	87
Bảng 2.24. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt (suối).....	90
Bảng 2.25. Kết quả phân tích chất lượng nước biển ven bờ NMND Vĩnh Tân 4 MR.....	91
Bảng 2.26. Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ trong quá trình xây dựng NMND Vĩnh Tân 4.....	92
Bảng 2.27. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm.....	94
Bảng 2.28. Kết quả quan trắc chất lượng nước ngầm trong quá trình xây dựng NMND Vĩnh Tân 4.....	95
Bảng 2.29. Kết quả phân tích chất lượng đất.....	97

Bảng 2.30. Vị trí và tọa độ các điểm cỏ biển và rong biển	101
Bảng 2.31. Số lượng loài của mỗi ngành rong biển tại các trạm khảo sát.....	103
Bảng 2.32. Hiện trạng mạng lưới đường bộ của vùng.....	106
Bảng 3.1. Các nguồn tác động của dự án trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng	112
Bảng 3.2. Cây cối, hoa màu bị ảnh hưởng của dự án	112
Bảng 3.3. Tổng diện tích đất thu hồi của dự án.....	113
Bảng 3.4. Nhà cửa, mồ mả bị ảnh hưởng của dự án.....	114
Bảng 3.5. Công trình kiến trúc bị ảnh hưởng bởi dự án	114
Bảng 3.6. Các tác động đến kinh tế - xã hội.....	115
Bảng 3.7. Các tác động của dự án trong giai đoạn xây dựng.....	116
Bảng 3.8. Khối lượng vận chuyển tới công trường	118
Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO có tải trọng 3,5 - 16,0 tấn.	118
Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu	119
Bảng 3.11. Các hệ số theo Martin 1976.....	119
Bảng 3.12. Độ ổn định khí quyển	120
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu	120
Bảng 3.14. Hệ số ô nhiễm do hoạt động của tàu thuyền.....	121
Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển bằng tàu thủy.....	121
Bảng 3.16. Hệ số phát sinh khí thải của động cơ diesel	122
Bảng 3.17. Tải lượng chất ô nhiễm từ các phương tiện thi công	122
Bảng 3.18. Nồng độ khí thải của các máy móc, thiết bị thi công.....	123
Bảng 3.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	125
Bảng 3.20. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị ở khu vực công trường	126
Bảng 3.21. Hệ số chảy tràn.....	127
Bảng 3.22. Lượng nước mưa chảy tràn.....	128
Bảng 3.23. Nồng độ các chất có trong nước mưa chảy tràn	128
Bảng 3.24. Lượng chất bản tích tụ trong nước mưa chảy tràn.....	129
Bảng 3.25. Chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại công trường thi công ...	131
Bảng 3.26. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách. ..	133
Bảng 3.27. Mức ồn theo khoảng cách tính từ lề đường.....	136

Bảng 3.28. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng.....	137
Bảng 3.29. Các tác động của dự án trong giai đoạn vận hành	141
Bảng 3.30. Quy chuẩn môi trường về khí thải nhiệt điện (mg/Nm ³)	144
Bảng 3.31. Quy chuẩn môi trường về chất lượng không khí xung quanh	144
Bảng 3.32. Thông số tính toán tải lượng chất ô nhiễm không khí	145
Bảng 3.33. Kết quả tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải	145
Bảng 3.34. Hiệu suất dự kiến xử lý bụi, SO ₂ và NO _x	146
Bảng 3.35. Hiện trạng phát thải của các NMNĐ trong TTĐL Vĩnh Tân	148
Bảng 3.36. Thông số nguồn phát thải của TTĐL Vĩnh Tân	149
Bảng 3.37. Thông số tính toán phát thải NO _x	149
Bảng 3.38. Kết quả tính phát thải khí NO ₂	149
Bảng 3.39. Thông số tính toán phát thải SO ₂	151
Bảng 3.40. Kết quả tính phát thải khí SO ₂	151
Bảng 3.41. Các kịch bản mô phỏng cho khuếch tán bụi.....	152
Bảng 3.42. Kết quả tính toán bụi	152
Bảng 3.43. Kết quả tính toán khuếch tán chất ô nhiễm cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.....	153
Bảng 3.44. Dự báo tác động đến khu vực nhạy cảm	153
Bảng 3.45. Hệ số phát thải do đốt dầu DO.....	155
Bảng 3.46. Nồng độ chất ô nhiễm khi sử dụng dầu DO khởi động lò.....	155
Bảng 3.47. Tải lượng ô nhiễm các chất hữu cơ bay hơi (THC) vào không khí	156
Bảng 3.48. Tải lượng các chất ô nhiễm do sà lan vận chuyển than.....	157
Bảng 3.49. Tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông	157
Bảng 3.50. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển tro xỉ.....	161
Bảng 3.51. Kết quả tính phát thải khí bụi từ bãi thải xỉ.....	163
Bảng 3.52. Các loại nước thải của nhà máy	167
Bảng 3.53. Kết quả tính toán lan truyền và khuếch tán nhiệt do xả nước làm mát.....	171
Bảng 3.54. Thống kê vùng ảnh hưởng nhiệt độ do xả nước làm mát khu vực dự án Vĩnh Tân 4 MR.....	175
Bảng 3.55. Lượng tro xỉ của Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4 MR.....	177
Bảng 3.56. Thành phần kim loại nặng trong tro xỉ.....	177
Bảng 3.57. Chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy	178

Bảng 3.58. Tham khảo tiếng ồn tại các khu vực trong nhà máy nhiệt điện Phả Lại.....	179
Bảng 3.59. Mức ồn gây ra từ một số thiết bị chính trong NMNĐ Vĩnh Tân 4& 4MR.....	180
Bảng 3.60. Mức ồn gây ra từ các hoạt động trên cảng	181
Bảng 3.61. Đặc điểm sinh học và sinh thái các loài tôm he.....	185
Bảng 3.62. Khối lượng phát thải khí nhà kính	188
Bảng 3.63. Mực nước biển dâng (cm) so với thời kỳ 1980-1999	188
Bảng 3.64. Tính phát tán NO _x khi xảy ra sự cố.....	190
Bảng 3.65. Kết quả tính phát thải khí NO ₂ khi xảy ra sự cố.....	190
Bảng 3.66. Tính phát tán SO ₂ khi gặp sự cố	190
Bảng 3.67. Kết quả tính phát thải khí SO ₂ khi gặp sự cố.....	190
Bảng 3.68. Tính toán khuếch tán bụi khi xảy ra sự cố.....	191
Bảng 3.69. Kết quả tính toán bụi khi xảy ra sự cố.....	191
Bảng 3.70. Tóm tắt các hoạt động của dự án tác động đến môi trường, KTXH	197
Bảng 3.71. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM	201
Bảng 3.72. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của các đánh giá	202
Bảng 4.1. Tổng hợp các nguyện vọng của người dân.....	208
Bảng 4.2. Tổng chi phí thực hiện bồi thường, hỗ trợ, tái định cư	208
Bảng 4.3. Hiệu suất xử lý khí thải dự kiến của Dự án	221
Bảng 4.4. Tính toán chi tiết nhu cầu dùng nước.....	230
Bảng 4.5. Kinh phí xây kênh thoát lũ bãi xỉ.....	265
Bảng 5.1. Tổ chức thực hiện.....	267
Bảng 5.2. Hệ thống báo cáo môi trường	269
Bảng 5.3. Trách nhiệm của các đơn vị trong thực hiện kế hoạch QLMT.....	269
Bảng 5.4. Chương trình quản lý môi trường	271
Bảng 5.5. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành của TTĐL Vĩnh Tân	287
Vị trí giám sát không khí xung quanh giai đoạn vận hành của TTĐL Vĩnh Tân được trình bày như sau:	288
Bảng 5.6. Vị trí các điểm giám sát không khí giai đoạn vận hành của TTĐL Vĩnh Tân	288
Bảng 5.7. Vị trí các điểm giám sát nước mặt giai đoạn vận hành của TTĐL Vĩnh Tân	288
Bảng 5.8. Vị trí các điểm giám sát nước biển ven bờ giai đoạn vận hành của TTĐL Vĩnh Tân	289

Bảng 5.9. Dự tính chi phí cho chương trình giám sát môi trường.....	290
Bảng 5.10. Dự toán chi phí cho công tác đào tạo.....	291
Bảng 5.11. Dự toán kinh phí của Dự án để thực hiện KHQLMT (VNĐ)	292

DANH SÁCH CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí dự án TTĐL Vĩnh Tân.....	13
Hình 1.2. Sơ đồ ranh giới và điểm khống chế của khu nhà máy VT4MR.....	13
Hình 1.3. Sơ đồ ranh giới và điểm khống chế của khu hành lang cách ly bãi thải xỉ và kênh thoát lũ bãi xỉ	14
Hình 1.4. Ảnh vệ tinh khu vực nhà máy NĐ VT4 MR.....	14
Hình 1.5. Vị trí các đối tượng xung quanh dự án có khả năng bị tác động	18
Hình 1.6. Vị trí phân khu bãi thải xỉ chân núi Hố Dừa - giai đoạn 1	35
Hình 1.7. Sơ đồ xử lý nước cấp từ hồ Lòng Sông	39
Hình 1.8. Sơ đồ xử lý nước cấp từ nước biển.....	40
Hình 1.9. Sơ đồ xử lý nước khử khoáng	40
Hình 1.10. Sơ đồ công nghệ của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.....	53
Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức thi công của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.....	62
Hình 1.12. Sơ đồ tổ chức thi công của nhà thầu.....	63
Hình 1.13. Sơ đồ tổ chức giai đoạn vận hành.....	64
Hình 2.1. Mô hình độ cao khu vực Dự án.....	65
Hình 2.2. Vị trí dự án Nhiệt điện Vĩnh Tân và Lưới trạm Khí tượng Thủy văn khu vực	73
Hình 2.3. Quá trình mực nước triều tháng 11/2007 tại trạm Vĩnh Tân	82
Hình 2.4. Quá trình mực nước triều tháng 11/2007 tại trạm Vũng Tàu	82
Hình 2.5. Sơ đồ vị trí lấy mẫu không khí NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.....	87
Hình 2.6. Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước mặt NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.....	90
Hình 2.7. Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước biển ven bờ NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR	92
Hình 2.8. Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước ngầm NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.....	95
Hình 2.9. Sơ đồ vị trí lấy mẫu đất NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR	97
Hình 2.10. Ảnh vệ tinh vị trí dự án NMNĐ VT4 MR trong KBTB Hòn Cau	101
Hình 2.11. Bản đồ các trạm thăm cỏ biển và rong biển khảo sát khu vực NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR	102
Hình 3.1. Phân bố hàm lượng bùn cát lơ lửng lớn nhất do hoạt san lấp biển	133
Hình 3.2. Sơ đồ bố trí các nguồn ồn thi công NMNĐ VT4&4MR	134
Hình 3.3. Bản đồ đường đồng mức tiếng ồn tại công trường xây dựng của NMNĐ Vĩnh Tân 4 & 4MR	135
Hình 3.4. Nồng độ phát thải NO ₂ TB 1h	150
Hình 3.5. Nồng độ phát thải NO ₂ TB 24h	150

Hình 3.6. Nồng độ phát thải SO ₂ TB 1h lớn nhất	151
Hình 3.7. Nồng độ phát thải SO ₂ TB 24h lớn nhất.....	152
Hình 3.8. Nồng độ phát thải bụi tổng TB 24h	153
Hình 3.9. Vị trí các khu vực nhạy cảm	154
Hình 3.10. Lan truyền bụi TB 1h lớn nhất– kịch bản 1	164
Hình 3.11. Lan truyền bụi TB 1h lớn nhất– kịch bản 2	165
Hình 3.12. Lan truyền bụi TB 1h lớn nhất– kịch bản 3	165
Hình 3.13. Điểm trích biên lòng cho mô hình	172
Hình 3.14. Bố trí công trình xả và hút tại cụm TTĐL Vinh Tân	172
Hình 3.15. Sóng tràn vào khu vực biển nước nông	173
Hình 3.16. Ranh giới xung quanh TTĐL Vinh Tân	175
Hình 3.17. Cụm trị lan truyền nhiệt khu vực dự án Nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 4 MR.....	176
Hình 3.18. Bản đồ đường đồng mức tiếng ồn tại NMNĐ Vinh Tân 4 & 4MR	181
Hình 3.19. Mô hình cầu lửa khi xảy ra sự cố nổ bồn dầu DO 1.500 m ³	195
Hình 4.1. Bố trí nhà vệ sinh di động trên công trường NMNĐ Vinh Tân 4..	211
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn xây dựng	215
Hình 4.3. Thùng chứa rác tại NMNĐ Vinh Tân 4.....	215
Hình 4.4. Sơ đồ thu gom và xử lý chất thải nguy hại giai đoạn xây dựng.....	216
Hình 4.5. Sơ đồ xử lý khí thải nhà máy	221
Hình 4.6. Hệ thống đốt NO _x thấp.....	221
Hình 4.7. Sơ đồ hệ thống ESP điển hình.....	223
Hình 4.8. Sơ đồ khử lưu huỳnh bằng nước biển.....	225
Hình 4.9. Sơ đồ bố trí tấm chắn gió tại khu vực bốc dỡ than.....	227
Hình 4.10. Xe chuyên dụng vận chuyển tro xỉ và tưới nước đường nội bộ bãi xỉ.....	228
Hình 4.11. Rửa xe trước khi ra bãi xỉ và hố thu gom nước thải.....	228
Hình 4.12. Chia ô đổ xỉ tại bãi xỉ chân núi Hồ Dừa	229
Hình 4.13. Sơ đồ tưới nước tại bãi xỉ chân núi Hồ Dừa	231
Hình 4.14. Tưới nước và phủ bạt bề mặt bãi xỉ tại bãi xỉ Hồ Dừa	232
Hình 4.15. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước nhiễm hoá chất.....	234
Hình 4.16. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải nhiễm dầu.....	235
Hình 4.17. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm than	236
Hình 4.18. Sơ đồ hầm tự hoại	237

Hình 4.19. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	237
Hình 4.20. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.....	239
Hình 4.21. Hướng thu gom nước mưa bãi thải xỉ của NMNĐ Vĩnh Tân 2, Vĩnh Tân 4&4MR	242
Hình 4.22. Phương án dùng khí nén vận chuyển tro bay ra cảng.....	244
Hình 4.23. Công tác lưu trữ tro bay	245
Hình 4.24. Công tác vận chuyển tro bay lên tàu.....	245
Hình 4.25. Vị trí dự kiến của khu vực đóng gói và lưu trữ bao tro bay	246
Hình 4.26. Sơ đồ tận dụng nhiệt phần đuôi lò hơi.....	249
Hình 4.27. Các quy định về cảnh báo/dấu hiệu nhận dạng sự cố hóa chất.....	257
Hình 5.1. Sơ đồ vị trí giám sát khí thải, nước thải giai đoạn vận hành	285
Hình 5.2. Sơ đồ vị trí giám sát không khí giai đoạn vận hành TTĐL Vĩnh Tân	288
Hình 5.3. Sơ đồ vị trí giám sát nước mặt giai đoạn vận hành TTĐL Vĩnh Tân	289
Hình 5.4. Sơ đồ vị trí giám sát nước biển ven bờ giai đoạn vận hành TTĐL Vĩnh Tân	290
Hình 6.1. Tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư.....	294

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1 Tóm tắt xuất xứ của Dự án

Căn cứ Đề án điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011 – 2020 có xét triển vọng đến năm 2030 (Viện Năng lượng lập tháng 11-2014), các công trình phát triển nguồn điện của miền Nam đến năm 2020 sẽ bị chậm tiến độ như các dự án nhiệt điện than: Long Phú 1, Sông Hậu 1,... các dự án nhiệt điện khí tại Cần Thơ: Ô Môn 2, 3 và 4. Đặc biệt các dự án BOT như: Vĩnh Tân 1, Vĩnh Tân 3 và Duyên Hải 2 đều chậm tiến độ phải đẩy lùi sau năm 2020.

Sau năm 2020 một số nguồn nhiệt điện khác của khu vực lân cận TTĐL Vĩnh Tân cũng đang bị dịch tiến độ trễ sau vài năm như dự án Nhiệt điện Vân Phong II, Điện hạt nhân Ninh Thuận I và II, tích năng Bắc Ái, TTĐL Sơn Mỹ,... Các nguồn nhiệt điện khu vực miền Tây Nam Bộ như: Kiên Lương 2, Kiên Lương 3, Long Phú 2, Long Phú 3, Sông Hậu 1, Sông Hậu 2,... cũng trong tình trạng tương tự.

Theo kết quả cân bằng công suất và điện năng miền Nam, độ dự phòng công suất đặt luôn thấp hơn so với các khu vực khác. Điện năng sản xuất của miền Nam trong các năm vừa qua không đủ để đáp ứng nhu cầu phụ tải mà phải truyền tải từ miền Bắc và miền Trung vào.

Do vậy việc tìm kiếm, bổ sung xây dựng nguồn điện tại các khu vực miền Nam trong giai đoạn đến năm 2020 là cần thiết. Dự án Nhà máy nhiệt điện (NMNĐ) Vĩnh Tân 4 Mở Rộng (Vĩnh Tân 4 MR) với quy mô 600MW có các điều kiện thuận lợi về địa điểm, cơ sở hạ tầng, cảng biển, khả năng nhập nhiên liệu, thuận tiện đấu nối lưới điện đồng bộ. Mặt khác Dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR có thể thi công xây dựng nhanh chóng, vận hành sớm (dự kiến trong năm 2019) và sẽ góp một phần đáng kể (3.900 GWh/năm) giảm bớt tình trạng thiếu điện của miền Nam, giảm sự căng thẳng vận hành hệ thống truyền tải 500kV Bắc – Nam.

Ngoài ra, tại văn bản số 49/TB-VPCP ngày 12/02/2015 của văn phòng Chính Phủ, kết luận ý kiến của Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải tại cuộc họp Ban chỉ đạo Nhà nước Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia và văn bản số 289/TTg-KTN ngày 27/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ, v/v phương án thực hiện Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 mở rộng, trong đó Thủ tướng Chính Phủ có ý kiến “đồng ý bổ sung dự án Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 MR vào Quy hoạch điện VII và đưa vào danh mục các dự án điện cấp bách, các Bộ, ngành, địa phương liên quan có trách nhiệm hỗ trợ Chủ đầu tư trong quá trình chuẩn bị đầu tư và đầu tư xây dựng nhà máy”, nhằm đưa vào vận hành năm 2019 để đảm bảo cung cấp điện cho khu vực phía Nam.

Từ các vấn đề nêu trên, việc triển khai thực hiện để đưa NMNĐ Vĩnh Tân 4MR đi vận hành vào năm 2019 là hết sức cấp bách.

Vị trí NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng nằm tiếp giáp với NMNĐ Vĩnh Tân 4, tính từ hướng Phan Thiết ra Ninh Thuận thứ tự vị trí của các NMNĐ trong TTĐL

Vĩnh Tân như sau: NMND Vĩnh Tân 4 MR, NMND Vĩnh Tân 4, NMND Vĩnh Tân 3, NMND Vĩnh Tân 2, NMND Vĩnh Tân 1.

Dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR được xây dựng mới với công suất 600MW, thực hiện theo hình thức mở rộng NMND Vĩnh Tân 4, trong đó sẽ tận dụng tối đa các hạng mục dùng chung với Dự án NMND Vĩnh Tân 4, cụ thể NMND Vĩnh Tân phải mở rộng/nâng công suất 9 hạng mục.

NMND Vĩnh Tân 4 đã được Bộ TN&MT phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1871/QĐ-BTNMT ngày 03/10/2013. (đính kèm phụ lục 1)

Căn cứ theo Luật bảo vệ môi trường năm 2014, Nghị định 18/2015/NĐ-CP của Chính phủ ngày 14/02/2015 về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường, dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR có công suất 1×600MW thuộc đối tượng phải lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và trình Bộ TN&MT thẩm định và phê duyệt.

1.2 Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi

Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng công trình của dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR được thực hiện bởi Tổng Công ty phát Điện 3 (GENCO3)/ Ban Quản lý dự án Nhiệt điện Vĩnh Tân (ANĐVT) và sẽ trình Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) xem xét phê duyệt.

1.3 Môi quan hệ của dự án với các dự án, quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Việc đầu tư xây dựng dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR là hoàn toàn phù hợp với Đề án điều chỉnh Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030, do Viện Năng lượng lập tháng 09/2014 (Điều chỉnh Tổng sơ đồ VII).

NMND Vĩnh Tân 4 MR được xây dựng trong Trung tâm điện lực (TTĐL) Vĩnh Tân, Dự án cơ sở hạ tầng của TTĐL Vĩnh Tân đã được UBND huyện Tuy Phong cấp giấy xác nhận bản cam kết bảo vệ môi trường tại văn bản số 1537/UBND-KT ngày 12/12/2008, và TTĐL Vĩnh Tân được Bộ Công Thương phê duyệt tại Quyết định số 4590/QĐ-BCT ngày 01/9/2010 và Quyết định số 1020/QĐ-BCT ngày 06/03/2012 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung nhà máy điện Vĩnh Tân 4 vào Quy hoạch tổng thể Trung tâm điện lực Vĩnh Tân, tỉnh Bình Thuận, như vậy sau khi đó TTĐL Vĩnh Tân sẽ hoạt động bao gồm 4 nhà máy nhiệt điện đốt than như sau:

- Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 1 – 2×600MW: tổ hợp nhà đầu tư bao gồm Công ty lưới điện Phương Nam Trung Quốc (CSG) - Công ty Điện lực quốc tế Trung Quốc (CPIH) và Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (Vinacomin), dự án đã khởi công xây dựng ngày 18/7/2015;
- Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 2 – 2×622MW: chủ đầu tư là EVN, dự án đã đi vào hoạt động với tổ máy 1 vận hành ngày 30/1/2015, tổ máy 2 vận hành ngày 21/3/2015;
- Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 3 – 3×660MW: chủ đầu tư Công ty CP Năng lượng Vĩnh Tân 3/BOT, dự án đang làm các thủ tục liên quan để chuẩn bị khởi công;

- Nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 4 – 2×600MW: chủ đầu tư là EVN, dự án đang tiến hành xây dựng và kế hoạch hoàn thành tổ máy 1 vào cuối năm 2017, tổ máy 2 trong năm 2018.

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

2.1 Các văn bản pháp luật và kỹ thuật

Nghiên cứu ĐTM này dựa trên các văn bản pháp lý sau:

Văn bản về lĩnh vực môi trường:

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012;
- **Luật Biển Việt Nam số 18/2012/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012;**
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013;
- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23/06/2014;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường;
- **Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;**
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính Phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;
- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;
- Quyết định số 23/QĐ-TTg ngày 26/04/2013 của Chính phủ ban hành Quy chế phối hợp quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, hải đảo;

Văn bản về lĩnh vực khác:

- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật, Luật số 68/2006/QH11 được của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006;
- Luật Đa dạng sinh học, Luật số 20/2008/QH12 được của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực, Luật số 24/2012/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20/11/2012;
- Luật phòng, chống thiên tai Luật số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/06/2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy, Luật số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013;
- Nghị định số 15/2013/NĐ-CP ngày 06/02/2013 của Chính Phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Nghị định số 25/2013/NĐ-CP ngày 29/3/2013 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 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;
- Quyết định số 1696/QĐ-TTg ngày 23/09/2014 của 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;

Văn bản của UBND tỉnh Bình Thuận:

- Quyết định số 2606/QĐ-UBND ngày 15/11/2010 của UBND tỉnh Bình Thuận v/v lập khu bảo tồn biển Hòn Cau;
- Quyết định số 2307/QĐ-UBND ngày 26/9/2013 của UBND tỉnh Bình Thuận v/v xét duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất 05 năm kỳ đầu (2011-2015) của huyện Tuy Phong;
- Quyết định số 59/2014/UBND ngày 26/12/2014 của UBND tỉnh Bình Thuận v/v ban hành quy định về Bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Bình Thuận áp dụng từ ngày 01/01/2015 đến ngày 31/12/2019;
- Quyết định số 05/2015/UBND ngày 13/02/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận v/v ban hành Quy định nguyên tắc và đơn giá bồi thường thiệt hại về tài sản khi Nhà nước thu hồi đất để xây dựng các công trình trên địa bàn tỉnh Bình Thuận;
- Quyết định số 08/2015/UBND ngày 02/03/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận v/v ban hành Quy định bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; quy trình thu hồi, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất và quy trình Chủ đầu tư thỏa thuận với người sử dụng đất để thực

hiện dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh Bình Thuận.

Các văn bản liên quan tới dự án:

- Quyết định số 4590/QĐ-BCT ngày 01 tháng 09 năm 2010 của Bộ Công Thương quyết định phê duyệt hiệu chỉnh Quy hoạch tổng thể Trung tâm điện lực Vĩnh Tân, tỉnh Bình Thuận;
- Quyết định số 1020/QĐ-BCT ngày 06 tháng 03 năm 2012 của Bộ Công Thương quyết định về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung nhà máy điện Vĩnh Tân 4 vào Quy hoạch tổng thể Trung tâm điện lực Vĩnh Tân, tỉnh Bình Thuận;
- Quyết định số 2414/QĐ-TTg ngày 14 tháng 12 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ quyết định về việc điều chỉnh danh mục, tiến độ một số dự án điện và quy định một số cơ chế, chính sách đặc thù để đầu tư các công trình điện cấp bách trong giai đoạn 2013 - 2020;
- Quyết định số 159/QĐ-EVN ngày 15/9/2015 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc quyết định đầu tư xây dựng Dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR;
- Quyết định số 10746/QĐ-BCT ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Bộ Công Thương quyết định về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch địa điểm xây dựng Trung tâm điện lực Vĩnh Tân;
- Văn bản số 5155/EVN-ĐT ngày 17 tháng 12 năm 2014 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc mở rộng Nhà máy nhiệt điện than Vĩnh Tân 4 thêm 600MW;
- Thông báo số 49/TB-VPCP ngày 12 tháng 02 năm 2015 của Văn phòng Chính phủ thông báo ý kiến kết luận của Phó thủ tướng Hoàng Trung Hải tại cuộc họp Ban chỉ đạo Nhà nước Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia;
- Văn bản số 289/TTg-KTN ngày 27 tháng 02 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ về phương án thực hiện dự án nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 mở rộng;
- Nghị quyết số 77/HĐ-EVN ngày 09 tháng 3 năm 2015 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam – Phiên họp thứ 02 – 2015;
- Văn bản số 871/EVN-KH-ĐT-QLĐT ngày 11 tháng 3 năm 2015 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc giao nhiệm vụ triển khai thực hiện dự án NMND Vĩnh Tân 4 mở rộng;
- Văn bản số 1048/GENCO3-ĐT-XD ngày 12 tháng 3 năm 2015 của Tổng Công ty Phát điện 3 về việc triển khai thực hiện dự án NMND Vĩnh Tân 4 mở rộng;
- Thông báo số 101/TB-UBND ngày 24/4/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận v/v kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh qua việc kiểm tra thực tế công tác khắc phục ô nhiễm của nhà máy Vĩnh Tân 2;
- Thông báo số 396/TB-UBND ngày 04/5/2015 của UBND huyện Tuy Phong v/v xây dựng phương án bố trí đất tái định cư để di dời các hộ dân xóm 7, thôn Vĩnh Phúc, xã Vĩnh Tân;

- Thông báo số 404/TB-UBND ngày 08/5/2015 của UBND huyện Tuy Phong v/v rà soát quy hoạch sử dụng đất, bố trí đất tái định cư để di dời các hộ dân sinh sống gần khu vực bãi xỉ than và khu vực mở rộng Nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 4, xã Vĩnh Tân.
- Văn bản số 03/2015/HHTG ngày 02/4/2015 của Hiệp hội tôm giống Bình Thuận v/v ý kiến tham vấn về Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 4 mở rộng”;
- Văn bản số 03/2015/HHTG ngày 02/4/2015 của Hiệp hội tôm giống Bình Thuận v/v ý kiến tham vấn về Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 4 MR”;
- Văn bản số 15/BQLKBTBHC ngày 6/4/2015 của Ban quản lý KBTBHC v/v ý kiến tham vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án nhiệt điện Vĩnh Tân 4 MR;
- Văn bản số 76/UBND-ĐC ngày 07/4/2015 của UBND xã Vĩnh Tân v/v tham vấn ý kiến về Dự án đầu tư xây dựng nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 4 MR;
- Văn bản số 49CV/MT-VT ngày 07/4/2015 của UBMTTQ xã Vĩnh Tân v/v tham vấn ý kiến về Dự án đầu tư xây dựng nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 4 MR;
- Văn bản số 1471/SCT-QLĐ ngày 15/7/2015 của Sở Công thương tỉnh Bình Thuận v/v đề nghị thỏa thuận địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 MR do Tập đoàn Điện lực Việt Nam làm chủ đầu tư;
- Quyết định số 2347/UBND-KTN ngày 17/7/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận v/v thỏa thuận địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 MR;
- Biên bản họp ngày 27/7/2015 tại UBND huyện Tuy Phong, thống nhất kinh phí hỗ trợ hạ tầng khu tái định cư (TĐC) và vị trí xây dựng khu TĐC thực hiện dự án NMNĐ Vinh Tân 4 MR.

2.2 Các quy chuẩn môi trường áp dụng

- QCVN 03:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 08:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;
- QCVN 10:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ;
- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh

hoạt;

- QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ;
- QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện;
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- **QCVN 43:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;**
- **QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.**

2.3 Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án lập

- Báo cáo khảo sát địa hình dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR, PECC3, 07/2015;
- Báo cáo khảo sát địa chất dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR, PECC3, 07/2015;
- Báo cáo khí tượng thủy văn dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR, PECC3, 07/2015;
- Thuyết minh nghiên cứu khả thi dự án NMND Vĩnh Tân 4 MR, PECC3, 07/2015.

3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

3.1 Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án

Thực hiện sưu tầm, thu thập các tài liệu: điều kiện tự nhiên môi trường, kinh tế xã hội, luận chứng kinh tế kỹ thuật và nhiều văn bản, tài liệu khác có liên quan đến Dự án cũng như vị trí địa lý của Dự án, các văn bản pháp luật liên quan đến thực hiện ĐTM;

Thực hiện khảo sát điều tra hiện trạng các thành phần môi trường theo các phương pháp chuẩn bao gồm: khảo sát điều kiện KT-XH, khảo sát chất lượng nước mặt, nước ngầm, chất lượng không khí, thủy sinh tại khu vực Dự án;

Trên cơ sở thực hiện các bước trên, tiến hành đánh giá các tác động của Dự án đối với các yếu tố môi trường và KT-XH;

Đề xuất các giải pháp BVMT, chương trình giám sát môi trường có cơ sở khoa học và khả thi để hạn chế các mặt tiêu cực, góp phần BVMT trong thời gian triển khai dự án;

Biên soạn báo cáo ĐTM và bảo vệ trước hội đồng xét duyệt báo cáo ĐTM Bộ Tài nguyên và Môi trường theo qui định hiện hành của Luật BVMT.

3.2 Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

Chủ dự án: Tập – Chủ trì việc tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM (Phó giám đốc phụ trách ban ANĐVT: Ông Võ Minh Thắng).

Đại diện chủ dự án: Tổng Công ty Phát điện 3 (GENCO3)/Ban quản lý dự án Nhiệt điện Vĩnh Tân (ANĐVT) – Chủ trì việc tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM (Phó giám đốc phụ trách ban ANĐVT: Ông Võ Minh Thắng).

Cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM dự án: Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 3 (PECC3) (Tổng giám đốc: Ông Thái Tuấn Tài, địa chỉ: 32 Ngô Thời Nhiệm, phường 7, quận 3, Tp.HCM, ĐT: 08.22211125, Fax: 08.39307938 – Phòng Môi trường).

Với sự tham gia của:

- Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam (Giám đốc: Ông Đinh Tấn Thu, trụ sở chính: 15 Đoàn Thị Điểm, phường 4, Tp. Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu).
- Viện Công nghệ và Khoa học quản lý môi trường tài nguyên (Viện phó: Ông Huỳnh Tiến Đạt, địa chỉ: 11 đường 42 Phường Tân Quy Quận 7 Tp. HCM, ĐT: 08.37752001).

Và sự giúp đỡ của:

- UBND huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận;
- Ban quản lý dự án huyện Tuy Phong;
- Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Tuy Phong;
- Phòng nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện Tuy Phong;
- UBND xã Vĩnh Tân, huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận.

3.3 Danh sách của những người trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

STT	Họ tên	Học hàm/học vị	Chuyên môn	Nhiệm vụ	Chữ ký
Chủ dự án					
1	Lê Thị Ngọc Quỳnh			Quản lý chung về quá trình lập báo cáo ĐTM	
2	Đào Thị Hiền			Kiểm tra báo cáo ĐTM	
Đơn vị tư vấn					
1	Trần Văn Lâm	Kỹ sư	Điện	Chủ nhiệm dự án	
2	Lê Hồng Sơn	Kỹ sư	Điện tử viễn thông	Phó chủ nhiệm dự án	
3	Đỗ Trung Kiên	Thạc sỹ	Kỹ thuật môi trường	Quản lý chung về quá trình lập báo cáo ĐTM	

STT	Họ tên	Học hàm/học vị	Chuyên môn	Nhiệm vụ	Chữ ký
4	Nguyễn Thái Vũ	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Tổng hợp báo cáo ĐTM	
5	Nguyễn Minh Hiếu	Cử nhân	Quản lý môi trường	Lập báo cáo ĐTM	
6	Đỗ Ngọc Anh Dũng	Thạc sỹ	Khoa học môi trường	Lập báo cáo ĐTM	
7	Trần Thái Sơn	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Khảo sát thực địa Tham vấn cộng đồng	
8	Trần Hữu Phước	Cử nhân	Quản lý môi trường	Khảo sát thực địa	
9	Phạm Ngọc Hùng	Kỹ sư	Thủy văn Môi trường	Tính toán mô hình phát thải khí, lan truyền nước làm mát	
10	Phan Thị Minh Dục	Kỹ sư	Thủy văn	Tính toán mô hình phát thải khí, lan truyền nước làm mát	
11	Phạm Thị Hiền	Kỹ sư	Thủy văn	Tính toán mô hình phát thải khí, lan truyền nước làm mát	
12	Ngô Duy Tánh	Thạc sỹ	Công nghệ nhiệt	chủ trì thiết kế Công nghệ	

- Đơn vị thực hiện lấy mẫu, đo đạc môi trường nền: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam (đã được Bộ TN&MT cấp chứng nhận VIMCERTS 075).

4 PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM

Nội dung và các bước thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường này tuân thủ theo hướng dẫn của Nghị định 18/2015/NĐ-CP của Chính phủ ngày 14/02/2015, Thông tư 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ TN&MT.

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này chủ yếu dựa vào “Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM cho dự án nhà máy nhiệt điện” do Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành năm 2009.

4.1 Phương pháp ĐTM

- *Phương pháp liệt kê:*

Bảng liệt kê được sử dụng để liệt kê các hoạt động của dự án và các tác động môi trường.

- *Phương pháp ma trận:*

Bảng ma trận được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường.

- *Phương pháp chuyên gia:*

Một số tác động của dự án cần được dự báo dựa trên dự án tương tự, kiểm nghiệm thực tế và các công cụ tính toán có tham khảo ý kiến của các chuyên gia. Từ kết quả dự báo, các tác động sẽ được phân loại và đề xuất biện pháp giảm thiểu thích hợp.

- *Phương pháp đánh giá nhanh*

Các phương pháp đánh giá nhanh do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành năm 1993 và tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng Thế giới năm 1991. Cơ sở của phương pháp đánh giá nhanh, dựa vào bản chất nguyên liệu, công nghệ, quy luật của các quá trình trong tự nhiên và kinh nghiệm để định mức tải lượng ô nhiễm.

- *Phương pháp bản đồ*

Dùng các bản đồ xác định vị trí dự án, phạm vi và mức độ ảnh hưởng. Phương pháp này đòi hỏi một số lượng dữ liệu đầu vào tương đối lớn và kỹ năng thao tác, xử lý phức tạp.

- *Phương pháp mô hình hóa*

Phương pháp mô hình hóa được áp dụng để mô phỏng các quá trình phát tán ô nhiễm từ nguồn ra xung quanh. Các mô hình sau được áp dụng:

- + Để dự báo và đánh giá lan truyền tiếng ồn trong quá trình xây dựng và vận hành nhà máy, dự án sử dụng phần mềm dB Foresight. Phần mềm này được thiết kế tuân thủ theo tiêu chuẩn ISO 9613-2, cho phép tính toán lan truyền tiếng ồn của các công trình công nghiệp.
- + Để dự báo đánh giá phát tán khí thải, dự án sử dụng phần mềm Breeze AERMOD Plus Pro. Phần mềm này do Công ty Trinity soạn thảo dựa trên mô hình AERMOD do Cục bảo vệ môi trường của Mỹ (U.S Environmental Protection Agency EPA) đề xuất, phần mềm này được sử dụng để tính toán và dự báo diễn biến lan truyền chất ô nhiễm trong không khí. Mô hình AERMOD thay thế mô hình ISC3 (Industrial Source Complex Model) của EPA (1995), cho phép tính nồng độ các chất ô nhiễm và phạm vi lắng đọng từ các nguồn thải công nghiệp phức hợp.
- + Tính toán mô phỏng về quá trình lan truyền nhiệt do nước thải làm mát của nhà máy trên nguồn tiếp nhận sử dụng chương trình Mike 3 FM của Viện thủy lực DHI - Đan Mạch, trong đó sử dụng phương pháp thể tích hữu hạn để xác định lời giải số trị cho quá trình dòng chảy và truyền nhiệt.

4.2 Phương pháp khác

- *Phương pháp khảo sát thực địa*

Thực hiện khảo sát thực địa khu vực dự án để đánh giá hiện trạng và xác định cụ thể các đối tượng có thể bị tác động bởi hoạt động của dự án.

- *Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm*

Kết hợp với đơn vị chuyên môn để thực hiện lấy mẫu chất lượng không khí, nước mặt, nước ngầm, đất, thủy sinh để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực trước khi có dự án.

- *Phương pháp thống kê và xử lý số liệu*

Sau khi khảo sát thực địa, các số liệu được thống kê với nhiều phương pháp như thống kê mô tả, thống kê suy diễn, ước lượng và trắc nghiệm, phân tích và được xử lý nhằm phân tích dữ liệu điều tra các yếu tố môi trường (nước, không khí, ...) phục vụ cho việc phân tích hiện trạng môi trường và đánh giá tác động môi trường.

- *Phương pháp so sánh:*

Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường và kết quả tính toán theo lý thuyết so sánh với tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam nhằm xác định chất lượng môi trường tại khu vực xây dựng dự án và đánh giá các tác động.

CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1 TÊN DỰ ÁN

NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN VINH TÂN 4 MỞ RỘNG - 1×600MW.

1.2 CHỦ DỰ ÁN

Chủ đầu tư: Tập đoàn điện lực Việt Nam (EVN)
Tổng Giám đốc: Ông Đặng Hoàng An
Địa chỉ liên hệ: Số 11 Cửa Bắc, p. Trúc Bạch, Q. Ba Đình, HN
Điện thoại: 04.6.6946789 Fax: 04.6.6946666
Đại diện chủ đầu tư:

Tổng Công ty Phát Điện 3

Tổng Giám đốc: Ông Đinh Quốc Lâm
Địa chỉ liên hệ: Khu Công nghiệp Phú Mỹ 1, Thị trấn Phú Mỹ, huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.
Điện thoại: 064. 3876927 Fax: 064.3876930

Ban quản lý dự án Nhiệt điện Vĩnh Tân

Phó giám đốc phụ trách: Ông Võ Minh Thắng
Địa chỉ liên hệ: Đại lộ Hùng Vương, phường Phú Thủy, thành phố Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận
Điện thoại: 062.2461222 Fax: 062.3739684

(Ban ANĐVT (đơn vị thành viên của GENCO3), nhiệm vụ quản lý dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR)

1.3 VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

1.3.1 Vị trí của dự án

Nhà máy Nhiệt điện (NMNĐ) Vĩnh Tân 4 MR là 01 trong 05 nhà máy của TTĐL Vĩnh Tân, được xây dựng trên địa phận xã Vĩnh Tân - huyện Tuy Phong - tỉnh Bình Thuận, cách thị xã Phan Rí khoảng 25-30km về hướng Đông Bắc; phía Nam giáp Biển Đông, phía Tây Nam giáp với xã Vĩnh Hảo, huyện Tuy Phong và phía Đông Bắc giáp với xã Phước Diêm, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận. Tọa độ địa lý tương đối như sau:

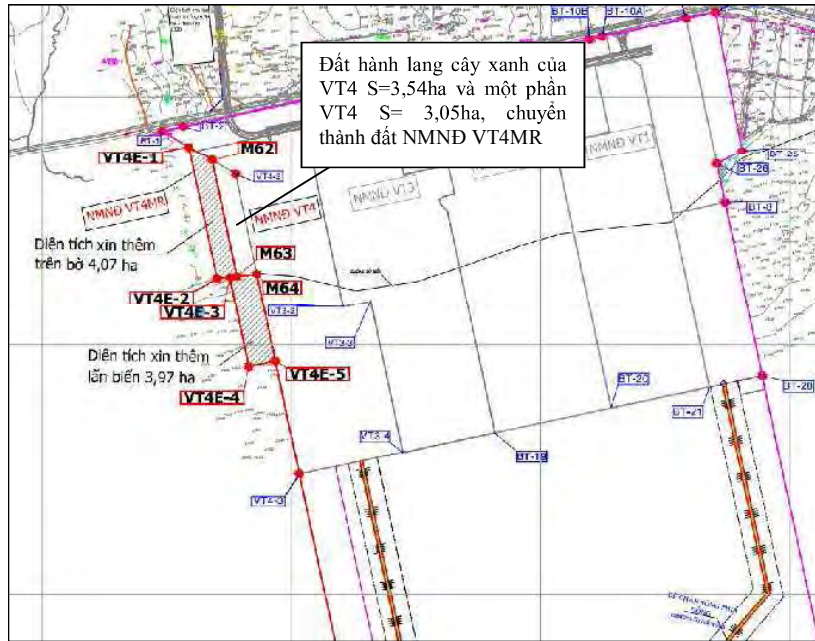
- Kinh độ: 108⁰ 48' 00"
- Vi độ: 11⁰ 20' 00"

Phạm vi dự án có nền địa hình thoải dần về phía bờ biển theo hướng Đông Bắc, hướng Nam - Đông Nam giáp Biển Đông, hướng Tây Bắc giáp đường Quốc lộ 1A, hướng Tây Nam giáp xã Vĩnh Hảo, huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận và hướng Đông Bắc giáp với xã Phước Diêm, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận.

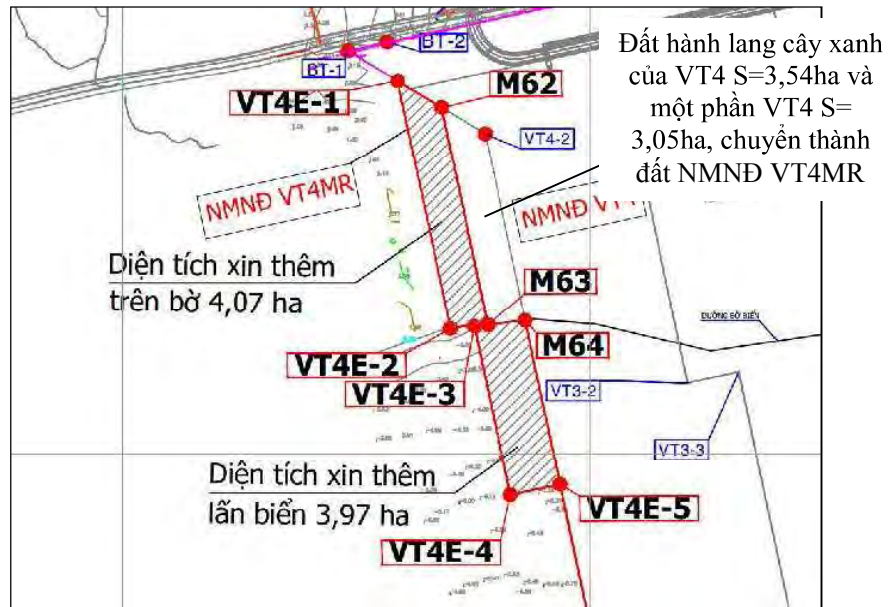
Dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng (Vĩnh Tân 4 MR/VT4 MR) thuộc TTĐL

Vĩnh Tân được xây dựng tại xã Vĩnh Tân, huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận.
Khu vực dự án có vị trí địa lý như sau:

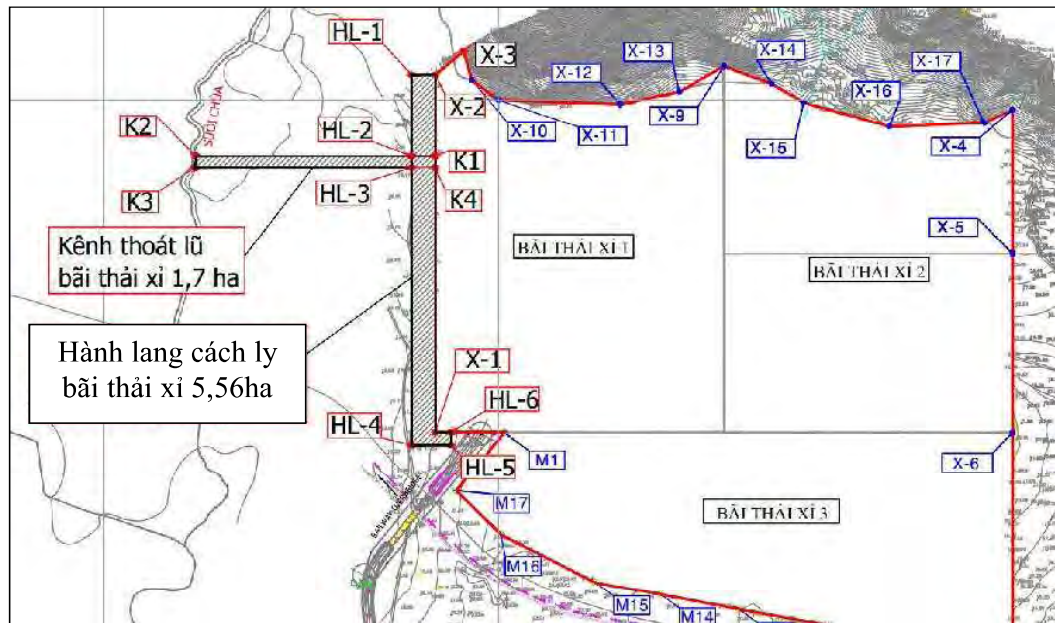
- Phía Nam: giáp biển Đông;
- Phía Bắc: giáp đường Quốc lộ AH1;
- Phía Đông: giáp NMND Vĩnh Tân 4;
- Phía Tây: giáp khu dân cư xã Vĩnh Tân.



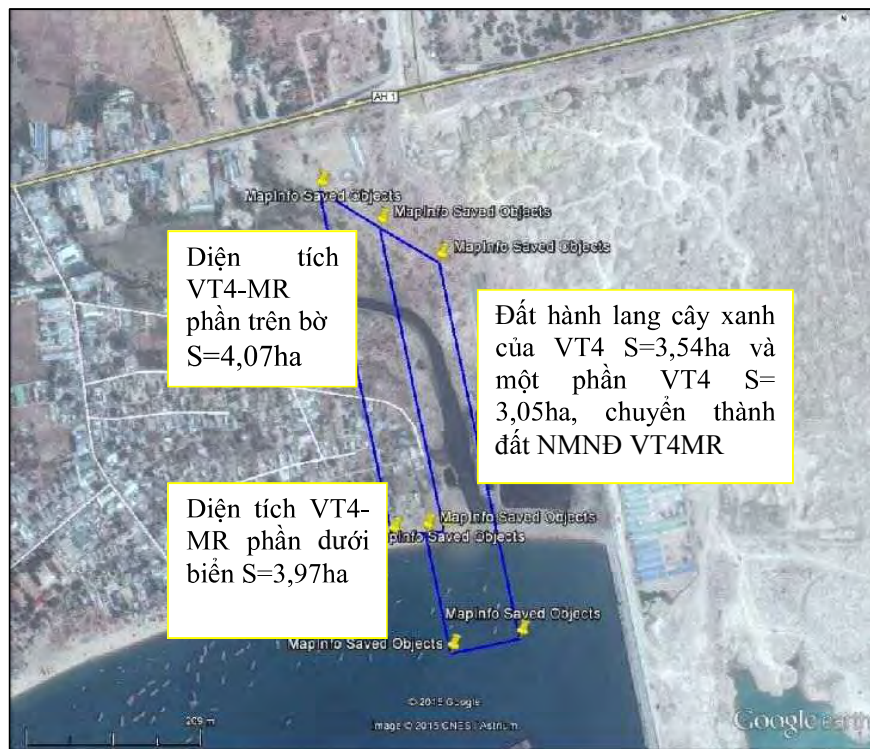
Hình 1.1. Sơ đồ vị trí dự án TTĐL Vĩnh Tân



Hình 1.2. Sơ đồ ranh giới và điểm khống chế của khu nhà máy VT4MR



Hình 1.3. Sơ đồ ranh giới và điểm khống chế của khu hành lang cách ly bãi thải xỉ và kênh thoát lũ bãi thải xỉ



Hình 1.4. Ảnh vệ tinh khu vực nhà máy NĐ VT4 MR

Thống kê tọa độ của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ của dự án

STT	Điểm	X_VN2000 (m)	Y_VN2000 (m)	Ghi chú
A. Khu vực nhà máy (diện tích 6,59ha)				
I. Khu nhà máy chính (diện tích 3,54ha)				Diện tích này nằm trong hành lang cây xanh cách ly của NMNĐ Vĩnh Tân 4, diện tích này đã được cấp đất do đó không cần phải xin thêm
1	M62	1251743,300	531682,695	
2	M63	1251277,758	531781,650	
3	M64	1251286,968	531861,479	
4	VT4-2	1251687,186	531776,409	
II. Các công trình phụ trợ (diện tích 3,05ha)				Diện tích này thuộc NMNĐ Vĩnh Tân 4 đã được Bộ Công Thương phê duyệt tại Quyết định số 1020/QĐ-BCT ngày 06/3/2012
B. Khu hành lang cây xanh cách ly trên bờ (diện tích 4,07ha)				
1	VT4E-1	1251799,228	531589,016	Diện tích này dùng để làm hành lang cây xanh cách ly và kênh nắn suối Chùa cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR, diện tích này cần phải xin thêm và đã được chấp thuận thỏa thuận địa điểm theo QĐ số 2347/UBND-KTN ngày 17/7/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận
2	VT4E-2	1251687,186	531776,409	
3	VT4E-3	1251274,790	531753,226	
4	M63	1251277,758	531781,650	
5	M62	1251743,300	531682,695	
C. Diện tích lấn biển (diện tích 3,97ha)				
1	VT4E-2	1251687,186	531776,409	Diện tích này cần phải xin thêm và đã được chấp thuận thỏa thuận địa điểm theo QĐ số 2347/UBND-KTN ngày 17/7/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận
2	VT4E-3	1251274,790	531753,226	
3	VT4E-4	1250912,416	531829,667	
4	VT4E-5	1250935,007	531936,255	
5	M64	1251286,968	531861,479	
6	M63	1251277,758	531781,650	
D. Hành lang cách ly bãi thải xỉ 100m tính từ tìm đề (diện tích 5,56ha)				
1	HL-1	1254061,630	531780,000	Diện tích này dùng để làm hành lang cách ly bãi thải xỉ, diện tích này cần phải xin thêm và đã được chấp thuận
2	HL-2	1253856,250	531780,000	

STT	Điểm	X_VN2000 (m)	Y_VN2000 (m)	Ghi chú	
3	K1	1253856,250	531840,000	thỏa thuận địa điểm theo QĐ số 2347/UBND-KTN ngày 17/7/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận	
4	X2	1254061,630	531840,000		
5	HL-3	1253827,250	531780,000		
6	HL-4	1253127,250	531780,000		
7	HL-5	1253127,250	531880,000		
8	HL-6	1253160,000	531880,000		
9	X1	1253160,000	531840,000		
10	K4	1253827,250	531840,000		
E. Kênh thoát lũ bãi thải xỉ (diện tích 1,7ha)					
1	K1	1253856,250	531840,000		Diện tích này dùng để làm kênh thoát lũ cho bãi thải xỉ, diện tích này cần phải xin thêm và đã được chấp thuận thỏa thuận địa điểm theo QĐ số 2347/UBND-KTN ngày 17/7/2015 của UBND tỉnh Bình Thuận.
2	K2	1253856,250	531234,717		
3	K3	1253827,250	531232,226		
4	K4	1253827,250	531840,000		

1.3.2 Vị trí tương quan của dự án so với các đối tượng xung quanh

1.3.2.1 Các đối tượng tự nhiên

- Vị trí dự án nằm giáp với QL AH1 về phía Bắc, cách đường sắt Bắc Nam khoảng 920m về phía Bắc, cách ga Cà Ná khoảng 9.640m về phía Đông Bắc;
- Vị trí dự án nằm giáp với suối Chùa về phía Tây, cách suối Bà Bồn 2.400m về phía Đông, cách Hồ Đá Bạc khoảng 5.436m về phía Tây bắc, cách hồ Lòng Sông khoảng 13.280m về phía Tây, cách sông Lòng Sông khoảng 11.420m về phía Tây Nam, cách hồ Phan Dũng khoảng 18.350m về phía Tây Bắc, cách hồ Sông Biều khoảng 12.220m về phía Bắc, cách hồ Tân Giang khoảng 19.200m về phía Bắc;
- Vị trí dự án nằm cách rừng phòng hộ do Ban quản lý rừng phòng hộ khoảng 11.950m về phía Tây Bắc, cách núi Hồ Dừa khoảng 4km về phía Bắc và cách núi Ông Đỏ khoảng 5km về phía Đông Bắc, cách Núi Tàu khoảng 8.130m về phía Tây Nam.

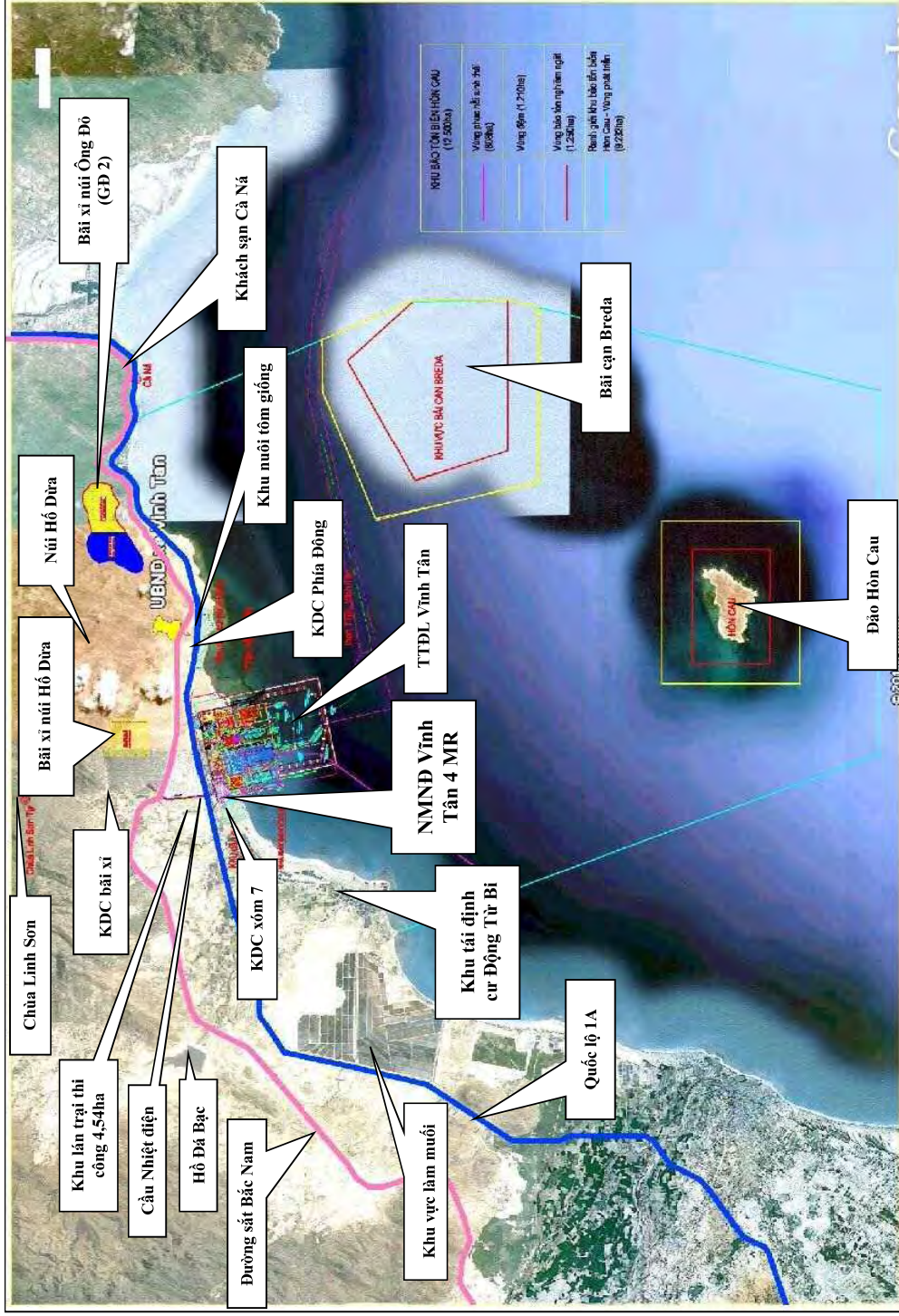
1.3.2.2 Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Vị trí dự án nằm cách khu vực dân cư xóm 7, xã Vĩnh Tân khoảng 100m về phía Tây Nam, cách khu dân cư phía Đông khoảng 1,5km, cách chùa Linh Sơn khoảng 4km về phía Bắc, cách Khu du lịch nhà hàng khách sạn Cà Ná khoảng 3.300m về phía Đông, cách khu du lịch Việt Nam – Cuba 5.200m khoảng về phía Đông, cách Chợ Vĩnh Tân và cảng cá Vĩnh Tân khoảng 720m về phía Tây Nam;

- Vị trí dự án nằm cách khu nuôi thủy sản (tôm giống) khoảng 1,5km về phía Đông và cách khu làm muối Vĩnh Hảo khoảng 3,7km về phía Tây, cách Đồn muối Quán Thẻ 14.330m về phía Đông Bắc, cách khu công nghiệp Phước Nam 21.465m về phía Đông Bắc;
- Vị trí dự án nằm cách nhà máy nước khoáng Vĩnh Hảo khoảng 8.050m về phía Tây Nam, cách công ty TNHH Thông Thuận khoảng 2.540m về phía Đông.

1.3.2.3 Các đối tượng xung quanh khác

- Vị trí NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng nằm tiếp giáp với NMNĐ Vĩnh Tân 4, tính từ hướng Phan Thiết ra Ninh Thuận thứ tự vị trí của các NMNĐ trong TTĐL Vĩnh Tân như sau: NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR, NMNĐ Vĩnh Tân 4, NMNĐ Vĩnh Tân 3, NMNĐ Vĩnh Tân 2, NMNĐ Vĩnh Tân 1;
- Vị trí dự án nằm cách UBND xã Vĩnh Tân khoảng 2.830m về phía Đông, cách trung tâm thị trấn Liên Hương khoảng 12.180m về phía Tây Nam;
- Vị trí dự án nằm cách đảo hòn Cau khoảng 10.100m về Phía Nam, cách ranh giới vùng đệm 1 của Khu bảo tồn đảo Hòn Cau là khoảng 8km và vùng đệm 2 – bãi cạn Breda khoảng 5,6km. (chi tiết xem mục 2.1.6.2.2).



Hình 1.5. Vị trí các đối tượng xung quanh dự án có khả năng bị tác động

1.3.3 Phương án lựa chọn địa điểm thực hiện dự án

Địa điểm trung tâm điện lực (TTĐL) Vinh Tân được đánh giá là có điều kiện tốt nhất để xem xét mở rộng với các điều kiện cụ thể như sau:

- Cơ sở hạ tầng: Phần điện, nước thi công đáp ứng nhu cầu;
- Diện tích mặt bằng của NMNĐ Vinh Tân 4 đủ để bố trí thêm 01 tổ máy 600MW. Khả năng xin thêm đất: mở rộng thêm về hướng Tây khoảng 80 m trong diện tích dự kiến trồng cây xanh, khoảng cách ly nhà máy theo Quy hoạch đã được Bộ Công Thương phê duyệt để thỏa thuận với địa phương. Ngoài ra, phần trồng cây xanh cách ly cho Dự án cũng đã được UBND tỉnh Bình Thuận thỏa thuận vị trí;
- Cảng tiếp nhận than: toàn bộ phần luồng, vũng quay tàu, đê chắn sóng và các hạng mục phụ trợ khác đã thi công xong, đáp ứng được yêu cầu về cung cấp than. Về bên cảng nhập than sẽ chung bến cảng than của NMNĐ Vinh Tân 4, chỉ cần thay đổi thiết bị bốc dỡ từ gàu ngoạm sang thiết bị bốc dỡ liên tục;
- Sân Phân Phối 500kV TTĐL Vinh Tân đã hoàn thành các ngăn lộ cho việc đấu nối các MBA liên lạc và các xuất tuyến đi Sông Mây (mạch 1&2). Phương án xây dựng trạm cắt 500kV VT4&VT4MR để đấu nối 3 tổ máy từ NMNĐ VT4, VT4MR vào. Trạm cắt này sẽ kết nối với SPP 500kV TTĐL Vinh Tân qua 2 mạch đường dây 500kV.

Do đó, Phương án phát triển thêm một NMNĐ 1×600MW về phía Tây của TTĐL Vinh Tân đã được xem xét. Cụ thể như sau:

- Khu vực gian máy chính (bao gồm tuabin, lò hơi, máy biến áp, SCR, ESP, FGD, ống khói) sẽ được đầu tư mới và **bố** trí độc lập. Gian máy chính sẽ bố trí ngay bên cạnh khu vực gian máy chính của NMNĐ Vinh Tân 4 trên vùng cách ly với khu dân cư của Dự án NMNĐ Vinh Tân 4 (khu vực này đã được bàn giao cho EVN). Như vậy, toàn bộ gian lò, tua bin sẽ thông với gian lò, tua bin của NMNĐ Vinh Tân 4, đảm bảo có thể tối ưu hóa các hệ thống dùng chung cho 2 hạng mục quan trọng này, tiết kiệm chi phí đầu tư chung của dự án;
- Tùy theo tiến độ xây dựng các hạng mục xây dựng của NMNĐ Vinh Tân 4 và tiến độ phê duyệt triển khai Dự án NMNĐ Vinh Tân 4 MR, các hệ thống phụ trợ sẽ được xem xét dùng chung hoặc dùng riêng.

Từ các đặc điểm trên, Dự án NMNĐ Vinh Tân 4 MR (600MW) có các điều kiện thuận lợi về địa điểm, cơ sở hạ tầng, cảng biển, khả năng nhập nhiên liệu, thuận tiện đấu nối lưới điện đồng bộ. Mặt khác Dự án NMNĐ Vinh Tân 4 MR có thể thi công xây dựng nhanh chóng, vận hành sớm (dự kiến trong năm 2019) và sẽ góp một phần điện năng đáng kể (3.900 GWh/năm) giảm bớt tình trạng thiếu điện của miền Nam, giảm sự căng thẳng vận hành hệ thống truyền tải 500kV Bắc - Nam.

Do đó, vị trí xây dựng NMNĐ Vinh Tân 4 MR được trình bày phía trên là vị trí lựa chọn duy nhất của báo cáo.

1.3.4 Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất của dự án

Qua quá trình khảo sát của PECC3 từ tháng 12/2014 đến tháng 06/2015 và bản đồ địa chính của xã Vinh Tân năm 2014, hiện trạng quản lý và sử dụng đất của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Phần trăm (%)	Ghi chú
I	Khu vực nhà máy	65.900	30,11%	
1	Đất đã san lấp (Khu nhà máy chính)	35.400	16,17%	Diện tích này từ NMNĐ VT4
2	Đất đã san lấp (Các công trình phụ trợ)	30.500	13,93%	
II	Khu vực hành lang cây xanh	40.700	18,59%	
1	Đất ở nông thôn	8.528	3,90%	Diện tích xin thêm
2	Đất trồng cây hàng năm	5.177	2,37%	
3	Đất trồng cây lâu năm	4.247	1,94%	
4	Đất làm muối	750	0,34%	
5	Đất giao thông	1.898	0,87%	
6	Đất suối	2.329	1,06%	
7	Đất chưa sử dụng	17.771	8,12%	
III	Đất mặt biển (khu lấn biển)	39.700	18,14%	Diện tích xin thêm
IV	Hành lang cách ly bãi xỉ 100m	55.600	25,40%	
1	Đất ở nông thôn	470	0,21%	Diện tích xin thêm
2	Đất trồng cây hàng năm	11.933	5,45%	
3	Đất trồng cây lâu năm	3.280	1,50%	
4	Đất giao thông	7.023	3,21%	
5	Đất chưa sử dụng	32.894	15,03%	
V	Kênh thoát lũ bãi xỉ	17.000	7,77%	
1	Đất ở nông thôn	360	0,16%	Diện tích xin thêm
2	Đất trồng cây hàng năm	16.161	7,38%	
3	Đất trồng cây lâu năm	479	0,22%	
	Tổng cộng	218.900	100,00%	

Nguồn: Báo cáo PABTHTTDC, PECC3, tháng 7/2015

1.4 NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN

1.4.1 Mô tả mục tiêu của dự án

Cung cấp nguồn điện ổn định cho hệ thống điện miền Nam và hệ thống điện Quốc gia, góp phần đảm bảo an toàn cung cấp điện cho hệ thống.

Bổ sung nguồn điện vào Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 đã được Viện Năng lượng hiệu chỉnh trong phiên bản tháng 11/2014 để đáp ứng nguồn điện bị thiếu hụt do các dự án chậm tiến độ.

Đáp ứng được chương trình phát triển nguồn điện trong Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030 theo Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/07/2011 của Thủ tướng Chính phủ.

1.4.2 Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án

1.4.2.1 Phạm vi của dự án

1.4.2.1.1 Các hạng mục dùng chung của Dự án NMNĐ VT4 MR với TTĐL Vĩnh Tân

Hiện tại, TTĐL Vĩnh Tân bao gồm 6 dự án phát triển như sau:

- Nhà máy điện Vĩnh Tân 1, 2×600MW – CSG/CPIH/Vinacomin
- Nhà máy điện Vĩnh Tân 2, 2×622MW - EVN
- Nhà máy điện Vĩnh Tân 3, 3×660MW - (Công ty CP Năng lượng Vĩnh Tân 3/BOT -VTEC)
- Nhà máy điện Vĩnh Tân 4, 2×600MW - EVN
- Dự án xây dựng cụm cảng than – Trung tâm điện lực Vĩnh Tân-EVN
- Dự án Cơ sở hạ tầng Trung tâm điện lực Vĩnh Tân (hiệu chỉnh)-EVN

NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR dùng chung một số hạng mục với TTĐL Vĩnh Tân. Các hạng mục dùng chung được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.3. Danh sách các hạng mục NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR dùng chung với các dự án khác của TTĐL Vĩnh Tân

STT	Hạng mục	Các dự án dùng chung của TTĐL Vĩnh Tân
I	Hệ thống cảng	
2	Đê chắn sóng	Sử dụng chung: Thuộc dự án cảng
3	Đê bao lán biển	Sử dụng chung đoạn thuộc mặt bằng NMNĐ Vĩnh Tân 4 và xây mới một phần.
4	Tín hiệu hàng hải	Sử dụng chung: dự án cảng
5	Bến cảng than	NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR dùng cảng than chung được xây dựng trong giai đoạn xây dựng NMNĐ Vĩnh Tân 4.
6	Văn phòng điều hành cảng	Sử dụng chung: Thuộc dự án cảng Vĩnh Tân 2 do EVN đầu tư.

STT	Hạng mục	Các dự án dùng chung của TTĐL Vĩnh Tân
7	Nạo vét cảng	Sử dụng chung: Thuộc dự án cảng
8	Nạo vét luồng	Sử dụng chung: Thuộc dự án cảng
9	Nạo vét trước bến cảng than 100.000DWT	Sử dụng chung: Thuộc dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4.
II	Hệ thống thải xỉ	
1	Bãi xỉ	Tổng diện tích khoảng 181,425ha chung cho TTĐL và chia ra 3 khu vực cho các nhà máy. Trong đó NMNĐ Vĩnh Tân 2, NMNĐ Vĩnh Tân 4 và NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR dùng chung bãi xỉ 62,733ha.
2	Đường vào bãi xỉ	Sử dụng chung: Thuộc dự án CSHT, diện tích 4,846ha
3	Kênh thoát lũ bãi xỉ	Sử dụng chung: Thuộc dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR do EVN đầu tư.
4	Hồ thu nước mưa bãi xỉ	Sử dụng chung: Thuộc dự án NMNĐ Vĩnh Tân 2 do EVN đầu tư.
III	Hệ thống nước làm mát	
1	Hệ thống dẫn nước làm mát	Sử dụng chung: Hệ thống dẫn nước làm mát cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR sử dụng chung NMNĐ Vĩnh Tân 4 bao gồm cửa lấy nước, kênh dẫn nước, nhà bơm, ...
2	Hệ thống thải nước làm mát	Sử dụng chung: Hệ thống thải nước làm mát của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR sử dụng chung với NMNĐ Vĩnh Tân 4 bao gồm kênh thải và đường ống nước thải từ kênh ra biển.
IV	Hệ thống cung cấp nước ngọt	
1	Hệ thống lấy nước ngọt từ hồ Sông Lòng Sông và hồ Đá Bạc.	Nước ngọt cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR sẽ được cung cấp từ hệ thống cấp nước thi công đã được xây dựng cho TTĐL Vĩnh Tân trong dự án CSHT TTĐL.
2	Tuyến đường ống cung cấp nước ngọt thi công từ trạm bơm Hồ Đá Bạc đến TTĐL Vĩnh Tân.	Tuyến đường ống cung cấp nước thi công và trạm bơm nước ngọt từ Hồ Đá Bạc về TTĐL Vĩnh Tân đã được đầu tư xây dựng trong dự án CSHT TTĐL Vĩnh Tân. Điểm đầu nối nước cho các nhà máy sẽ được đặt tại phía Bắc của NMNĐ Vĩnh Tân 4.
VI	Hệ thống đường	
1	Đường ngoài nhà máy	Sử dụng chung đường giao thông bên ngoài với TTĐL Vĩnh Tân
VII	Cảng tạm thi công của Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4 MR (3.000 DWT)	Sử dụng chung với NMNĐ Vĩnh Tân 4.

STT	Hạng mục	Các dự án dùng chung của TTĐL Vĩnh Tân
VIII	Khu nhà hành chính, hệ thống thải xỉ bằng khí nén	Sử dụng chung với NMNĐ Vĩnh Tân 4.

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

1.4.2.1.2 Các hạng mục dùng chung của Dự án NMNĐ VT4 MR với NMNĐ Vĩnh Tân 4

Các hạng mục dùng chung của NMNĐ Vĩnh Tân 4 và NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng có 2 loại: (1) NMNĐ Vĩnh Tân 4 giữ nguyên (không mở rộng/nâng công suất), (2) NMNĐ Vĩnh Tân 4 phải mở rộng/nâng công suất

Bảng 1.4. Danh sách các hạng mục dùng chung NMNĐ Vĩnh Tân 4 và NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng

STT	Hệ thống	Hạng mục	Ghi chú
Hạng mục dùng chung được giữ nguyên của NMNĐ Vĩnh Tân 4			
1	Kho than	Kho than khô; Hàng rào chắn gió	NMNĐ Vĩnh Tân 4 giữ nguyên 2 kho than NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng xây dựng mới 1 kho than
2	Bến cảng than	-	-
3	Nhà sửa chữa xe ủi than	-	-
4	Tháp chuyển tiếp từ 1-10	-	-
5	Hố thu nước nhiễm than	-	-
6	Trạm bơm bùn	-	-
7	Cảng tạm thi công	-	-
8	Khu nhà hành chính, hệ thống thải xỉ bằng khí nén	-	-
9	Nạo vét trước bến cảng than 100.000DWT	-	-
Hạng mục dùng chung, NMNĐ Vĩnh Tân 4 phải mở rộng/nâng công suất			
1	Hệ thống nước làm mát (CW system)	Trạm bơm nước tuần hoàn	- VT4: 4 bơm/2 tổ máy - VT4&4MR: 6 bơm/3 tổ máy
		Cầu trực nhà bơm, cầu trực cửa nhận nước	- VT4: cầu trực nhà bơm 35m, cầu trực cửa nhận nước 40m. - VT4&4MR: cầu trực nhà bơm 50m, cầu trực cửa nhận nước 56m.
		Kênh nước vào	- VT4: lưu lượng 50m ³ /s, bán kính cong 60m, chiều rộng

STT	Hệ thống	Hạng mục	Ghi chú
			mặt kênh 44,6m. - VT4&4MR: lưu lượng 75m ³ /s, bán kính cong 70m, chiều rộng mặt kênh 48,2m.
		Kênh nước ra	- VT4: lưu lượng 50m ³ /s, chiều rộng kênh 14m. - VT4&4MR: lưu lượng 75m ³ /s, chiều rộng kênh 26m.
2	Hệ thống chuyển tải nhiên liệu than (Coal handling system)	Cảng than, thiết bị bốc dỡ than (chuyển từ loại gàu ngoạm sang loại bốc dỡ liên tục)	- VT4: gàu ngoạm 2×1.600t/h. - VT4&4MR: thiết bị bốc dỡ liên tục 2×1.600t/h.
		Kho than hờ, kho than khô	- VT4: lưu trữ 30 ngày, chiều dài kho than khô 54m; - VT4&4MR: lưu trữ 30 ngày, chiều dài kho than khô 78m.
		Băng tải than, tháp chuyển tiếp, máy đánh đồng/phá đồng	- VT4: đánh đồng 3.000t/h, phá đồng 1.200t/h; - VT4&4MR: đánh đồng 3.200t/h, phá đồng 1.800t/h.
		Hành lang bộ phân phối than cho Bunker	-
3	Hệ thống nhiên liệu dầu DO	Bồn dầu DO, bơm dầu	- VT4: dầu FO, 2 bể 1.000m ³ ; - VT4&4MR: dầu DO, 2 bể 1.500m ³ .
4	Hệ thống nước thô (Raw water system)	Bể nước và bơm nước thô	- VT4: nước ngọt 220 m ³ /h, nước biển 578 m ³ /h; - VT4&4MR: nước ngọt 330 m ³ /h, nước biển 867 m ³ /h.
5	Hệ thống khí (Gas system)	Hệ thống sản xuất khí Hydro	- VT4: bồn chứa cao áp 1.603Nm ³ ; - VT4&4MR: bồn chứa cao áp 2.100Nm ³ .
		Hệ thống khí CO ₂	- VT4: 72 chai; - VT4&4MR: 108 chai.
		Hệ thống khí N ₂	Không cần bổ sung
6	Trạm cắt 500 kV	Sân phân phối 500kV, nhà điều khiển sân phân phối	Bổ sung hệ thống đấu nối vào sân phân phối từ NMNĐ Vinh Tân 4MR.
7	Hệ thống PCCC	Thiết kế sử dụng chung với VT4, bơm và vòng nước chính	Bổ sung đấu nối vào đường ống PCCC của NMNĐ Vinh Tân 4 và các khu vực trong nhà máy Vinh Tân 4 MR.

STT	Hệ thống	Hạng mục	Ghi chú
8	Hệ thống khí Clo	Sử dụng chung với VT4	Bổ sung thiết bị để đáp ứng VT4MR: 2 bộ thiết bị châm Clo lỏng và khí, 2 bộ phun và châm dạng khí, 20 bình Clo
9	Hệ thống DCS	Điều khiển và Giám sát tổ máy Vinh Tân 4 MR sẽ thực hiện tại Phòng Điều khiển trung tâm của Vinh Tân 4.	Bổ sung hệ thống đầu nối DCS của nhà máy Vinh Tân 4MR.

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

1.4.2.1.3 Các hạng mục riêng của NMNĐ Vĩnh Tân 4 mở rộng

Dựa trên điều kiện mặt bằng, cơ sở hạ tầng, cảng biển, đầu nối điện,... và tận dụng các hệ thống dùng chung với NMNĐ Vinh Tân 4, NMNĐ Vinh Tân 4MR dự kiến sẽ có quy mô 1×600MW, tiến độ đưa vào vận hành là năm 2019. Các hạng mục của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR bao gồm:

- Lò hơi đốt than phun và thiết bị phụ gồm các máy nghiền và các bộ sấy không khí;
- Tuabin hơi: thông số trên tới hạn, công suất định mức RO 600MW;
- Hệ thống rẽ nhánh tuabin hơi;
- Máy phát điện: công suất thô lên lưới 600MW;
- Ống khói cao 210m, đường kính trong 6,4m;
- Hệ thống thải nhiệt (làm mát bình ngưng): lưu lượng 25 m³/s;
- Hệ thống xử lý tro xỉ;
- Hệ thống vận chuyển tro bay ra cảng;
- Hệ thống nước ngưng và nước cấp: nhu cầu nước ngọt 110m³/h, nước biển 289m³/h;
- Hệ thống xử lý nước thải: công suất 220 m³/ngày;
- Hệ thống lọc bụi tinh điện (ESP) với hiệu suất 99,13%;
- Hệ thống khử NO_x có chất xúc tác (SCR) với hiệu suất 65%;;
- Hệ thống khử lưu huỳnh bằng nước biển với hiệu suất 90%.;
- Kênh thoát lũ bãi thải xỉ;
- Kênh nắn dòng suối chừa;
- Máy biến áp tăng áp máy phát để kết nối với trạm phân phối 500 kV;
- Hệ thống tủ điện phân phối;
- Hệ thống tủ điện;
- Hệ thống tiếp đất và chống sét;

- Hệ thống bảo vệ và báo cháy;
- Hệ thống khí nén dịch vụ và đo lường;
- Hệ thống lấy mẫu;
- Trạm xử lý nước ngưng;
- Hệ thống châm hoá chất;
- Hệ thống hơi phụ trợ;
- Hệ thống điện cho tổ máy;
- Đường ống;
- Hệ thống thông gió và điều hòa không khí (HVAC);
- Hệ thống và thiết bị phụ trợ khác;
- Hệ thống đường trong nhà máy: Được đầu tư xây dựng riêng cho nhà máy Vinh Tân 4 MR (bao gồm cả phần chiếu sáng) và sẽ kết nối vào hệ thống đường chung của nhà máy.

Tổng hợp các hạng mục của Dự án được thực hiện chung với các công trình khác trong TTĐL Vinh Tân và NMNĐ Vinh Tân 4 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục dùng riêng và dùng chung của NMNĐ Vinh Tân 4 MR

STT	Hạng mục	NMNĐ Vinh Tân 4 MR	NMNĐ Vinh Tân 4	NMNĐ Vinh Tân 2	Dự án cảng	Dự án CSHT
A. Hạng mục dùng riêng						
I	San lấp mặt bằng					
1	Giải phóng mặt bằng	X				
2	Rà phá bom mìn	X				
3	San lấp	X				
B. Hạng mục dùng chung						
I	Hệ thống cảng					
2	Đê chắn sóng				X	
3	Đê bao lấn biển	X	X			
4	Tín hiệu hàng hải				X	
5	Bến cảng than		X			
6	Văn phòng điều hành cảng			X		
7	Nạo vét cảng				X	
8	Nạo vét luồng				X	
9	Nạo vét trước bến cảng than 100.000DWT		X			
II	Hệ thống thải xỉ					
1	Bãi xỉ					X

STT	Hạng mục	NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR	NMNĐ Vĩnh Tân 4	NMNĐ Vĩnh Tân 2	Dự án cảng	Dự án CSHT
2	Đường vào bãi xỉ					X
3	Kênh thoát lũ bãi xỉ	X				
III	Hệ thống nước làm mát					
1	Hệ thống dẫn nước làm mát		X			
2	Hệ thống thải nước làm mát		X			
IV	Hệ thống cung cấp nước ngọt					
1	Hệ thống lấy nước ngọt từ hồ Sông Lòng Sông và hồ Đá Bạc.					X
2	Tuyến đường ống cung cấp nước ngọt thi công từ trạm bơm Hồ Đá Bạc đến TTĐL Vĩnh Tân.					X
V	Hệ thống đường					
1	Đường trong NMNĐ VT4 MR	X				
2	Đường ngoài nhà máy					X
VI	Cảng tạm thi công của Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4 MR (3.000 DWT)		X			

1.4.2.2 Các NMNĐ liên quan trong TTĐL Vĩnh Tân

1.4.2.2.1 NMNĐ Vĩnh Tân 1

NMNĐ Vĩnh Tân 1 có công suất 2×600 MW do CSG/CPIH/Vinacomin là tổ hợp nhà đầu tư.

NMNĐ Vĩnh Tân 1 nằm trong quy hoạch chung của khu vực TTĐL Vĩnh Tân, bãi thải xỉ cho NMNĐ Vĩnh Tân 1 sẽ sử dụng bãi thải xỉ khu vực 2 của chân núi Hồ Dừa chiếm 57,3ha.

Công nghệ được lựa chọn cho NMNĐ Vĩnh Tân 1 là loại công nghệ nhiệt điện ngưng hơi truyền thống. Theo thiết kế, 2 tổ máy của nhà máy sẽ được xây dựng với công suất 600MW.

Hiện tại, NMNĐ Vĩnh Tân 1 đang được chuẩn bị đầu tư và đưa vào vận hành trong năm 2019.

Các biện pháp bảo vệ môi trường ở NMNĐ Vĩnh Tân 1:

- Nước làm mát: lưu lượng xả là 45,36 m³/s.
- Khí thải:

Bảng 1.6. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 1

STT	Thông số	Nồng độ trước xử lý (mg/Nm ³)	Hiệu suất xử lý	Nồng độ sau xử lý (mg/Nm ³)
1	Bụi	36.920	Bộ ESP với hiệu suất 99,7%	98
2	SO ₂	1.530	Bộ FGD với hiệu suất 90,5%	144
3	NO _x	2.400	Bộ SCR với hiệu suất 87,5%	300

Nguồn: Báo cáo ĐTM của NMNĐ VT1 đã được Bộ TN&MT phê duyệt

1.4.2.2.2 NMNĐ Vĩnh Tân 2

NMNĐ Vĩnh Tân 2 có công suất 2×622 MW do EVN làm chủ đầu tư.

NMNĐ Vĩnh Tân 2 nằm trong quy hoạch chung của khu vực TTĐL Vĩnh Tân, bãi thải xỉ cho NMNĐ Vĩnh Tân 2 sẽ dùng chung với NMNĐ Vĩnh Tân 4, NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR, tại khu vực 1 của chân núi Hố Dừa chiếm 62,733ha.

Công nghệ được lựa chọn cho NMNĐ Vĩnh Tân 2 là loại công nghệ nhiệt điện ngưng hơi truyền thống. Theo thiết kế, 2 tổ máy của nhà máy được xây dựng với công suất 622MW.

Hiện tại, NMNĐ Vĩnh Tân 2 đang đã đi vào hoạt động với tổ máy 1 vận hành ngày 30/1/2015, tổ máy 2 vận hành ngày 21/3/2015.

Các biện pháp bảo vệ môi trường ở NMNĐ Vĩnh Tân 2:

- Nước làm mát: lưu lượng xả là 58 m³/s.
- Khí thải:

Bảng 1.7. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 2

STT	Thông số	Nồng độ trước xử lý (mg/Nm ³)	Hiệu suất xử lý	Nồng độ sau xử lý (mg/Nm ³)
Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt				
1	Bụi	36.920	Bộ ESP với hiệu suất 99,5%	148
2	SO ₂	1.530	Bộ FGD với hiệu suất 90%	153
3	NO _x	2.397	Bộ SCR với hiệu suất 88,4%	278
Tổ máy 1				
1	Bụi	38.425,8	Bộ ESP với hiệu suất 99,89%	40,9
2	SO ₂	882,1	Bộ FGD với hiệu suất 99,77%	2,04
3	NO _x	884,3	Bộ SCR với hiệu suất 94,3%	51
Tổ máy 2				
1	Bụi	40.547,1	Bộ ESP với hiệu suất 99,92%	32,9
2	SO ₂	1.176,9	Bộ FGD với hiệu suất 98,06%	22,8
3	NO _x	845,6	Bộ SCR với hiệu suất 93,4%	55,5

Ghi chú:

- Báo cáo ĐTM của NMNĐ Vĩnh Tân 2 đã được Bộ TN&MT phê duyệt tại Quyết định số 1386/QĐ-BTNMT ngày 22/07/2009;
- Kết quả khí thải từ tổ máy 1 của NMNĐ Vĩnh Tân 2 được lấy từ kết quả đo thực tế vào ngày 8/1/2015, GENCO3;

- Kết quả khí thải từ tổ máy 2 của NMNĐ Vĩnh Tân 2 được lấy từ kết quả đo thực tế vào ngày 6/3/2015, GENCO3.

1.4.2.2.3 NMNĐ Vĩnh Tân 3

NMNĐ Vĩnh Tân 3 có công suất 3×660 MW do Công ty CP Năng lượng Vĩnh Tân 3 làm chủ đầu tư.

NMNĐ Vĩnh Tân 3 nằm trong quy hoạch chung của khu vực TTĐL Vĩnh Tân, bãi thải xỉ cho NMNĐ Vĩnh Tân 3 sẽ sử dụng bãi thải xỉ khu vực 3 của chân núi Hố Dừa chiếm 58,99ha.

Công nghệ được lựa chọn cho NMNĐ Vĩnh Tân 3 là loại công nghệ nhiệt điện ngưng hơi truyền thống. Theo thiết kế, 3 tổ máy của nhà máy sẽ được xây dựng với công suất 660MW.

Hiện tại, NMNĐ Vĩnh Tân 3 đang được chuẩn bị đầu tư và đưa vào vận hành trong năm 2020.

Các biện pháp bảo vệ môi trường ở NMNĐ Vĩnh Tân 3:

- Nước làm mát: lưu lượng xả là 93 m³/s.
- Khí thải:

Bảng 1.8. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 3

STT	Thông số tính toán	Nồng độ trước xử lý (mg/Nm ³)	Hiệu suất xử lý	Nồng độ sau xử lý (mg/Nm ³)
1	Bụi	7.600	Bộ ESP với hiệu suất 99%	50
2	SO ₂	1.600	Bộ FGD với hiệu suất 88,8%	200
3	NO _x	455	-	455

Nguồn: Báo cáo ĐTM cũ của NMNĐ VT3 đã được Bộ TN&MT phê duyệt trước đây

1.4.2.2.4 NMNĐ Vĩnh Tân 4

NMNĐ Vĩnh Tân 4 có công suất 2×600 MW do EVN làm chủ đầu tư.

NMNĐ Vĩnh Tân 4 nằm trong quy hoạch chung của khu vực TTĐL Vĩnh Tân, bãi thải xỉ cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 sẽ dùng chung với NMNĐ Vĩnh Tân 2, NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR, tại khu vực 1 của chân núi Hố Dừa chiếm 62,733ha.

Công nghệ được lựa chọn cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 là loại công nghệ nhiệt điện ngưng hơi truyền thống. Theo thiết kế, 2 tổ máy của nhà máy sẽ được xây dựng với công suất 600MW.

Hiện tại, NMNĐ Vĩnh Tân 4 đang được xây dựng và đưa vào vận hành tổ máy 1 vào cuối năm 2017 và tổ máy 2 trong năm 2018.

Các biện pháp bảo vệ môi trường ở NMNĐ Vĩnh Tân 4:

- Nước làm mát: lưu lượng xả là 50 m³/s.
- Khí thải:

Bảng 1.9. Hiệu suất xử lý khí thải của NMNĐ Vĩnh Tân 4

STT	Thông số tính toán	Nồng độ trước xử lý (mg/Nm ³)	Hiệu suất xử lý	Nồng độ sau xử lý (mg/Nm ³)
1	Bụi	6.891	Bộ ESP với hiệu suất 99,13%	49,62

STT	Thông số tính toán	Nồng độ trước xử lý (mg/Nm ³)	Hiệu suất xử lý	Nồng độ sau xử lý (mg/Nm ³)
2	SO ₂	2.660	Bộ FGD với hiệu suất 90%	204
3	NO _x	455	Bộ FGD với hiệu suất 65%	160

Nguồn: Theo hợp đồng EPC, 2015

❖ **Tiến độ xây dựng:**

- Tổ máy 1: tính đến thời điểm ngày 19/07/2015: Công tác phần xây dựng của lò hơi #1 đạt 99,65%, tổng tiến độ của toàn tổ máy 1 đạt 16,36% , vượt 08 ngày so với kế hoạch (theo tiến độ cần đạt 15,76%);
- Tổ máy 2: tính đến thời điểm ngày 19/07/2015: công tác phần xây dựng của lò hơi #2 đạt 54,73%, tổng tiến độ của toàn tổ máy 2 đạt 13,60% , vượt 26 ngày so với kế hoạch (theo tiến độ cần đạt 11,79%).

1.4.2.3 Các hạng mục công trình chính

- Quy mô công suất: NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR gồm 1 tổ máy 600MW.
- Số giờ vận hành công suất cực đại Tmax: 6.500 giờ/năm
- Sản lượng điện nhà máy: 3.900 GWh/năm
- Điện áp đấu nối: 500kV

1.4.2.3.1 Lò hơi

Loại lò: Lò hơi thông số trên tới hạn (SC), tái sấy một lần, đốt than phun, gió-khí cân bằng.

- Nhiên liệu than thiết kế: Than bituminous/sub-bituminous nhập khẩu;
- Nhiên liệu môi lò và đốt hỗ trợ: dầu DO.

Công suất lò tối thiểu đốt than không đốt dầu hỗ trợ: 30-40%, Công suất tối đa của lò khi đốt dầu: 30%.

Các thông số chính (dự kiến) của lò hơi vận hành ở chế độ định mức:

Bảng 1.10. Thông số lò hơi

STT	Thông số lò hơi	Đơn vị	Giá trị
1	Công suất sinh hơi	t/h	1,729,2
2	Áp suất hơi quá nhiệt	MPa	25.1
3	Nhiệt độ hơi quá nhiệt	°C	569.8
4	Lưu lượng hơi tái sấy	t/h	1,375
5	Áp suất hơi vào/ra bộ tái sấy	MPa	4.663/4.467
6	Nhiệt độ hơi vào/ra bộ tái sấy	°C	320/594.4
7	Nhiệt độ nước cấp	°C	295,3

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

Chế độ vận hành BMCR sẽ có lưu lượng hơi cao hơn khoảng 5% so với lưu lượng hơi ở trên.

Hiệu suất lò hơi (các điều kiện vận hành, dự kiến): 86,7% (HHV).

1.4.2.3.2 Tuabin hơi

Kiểu tuabin: Thông số trên tới hạn (SC), tái sấy trung gian 1 lần, đơn trục, 3 xi lanh, 2 hoặc 4 dòng xả hạ áp. Các thông số vận hành của tuabin (dự kiến) như sau:

Bảng 1.11. Các thông số tuabin

STT	Thông số tua bin	Đơn vị	Giá trị
1	Công suất định mức RO	MW	600
2	Áp suất trước van stop	MPa (abs)	24,2
3	Nhiệt độ trước van stop	°C	566
4	Áp suất hơi tái sấy	MPa	4,35
5	Nhiệt độ hơi tái sấy	°C	593
6	Tốc độ quay	RPM	3.000
7	Nhiệt độ nước làm mát	°C	27,6
8	Áp suất ngưng	kPa (abs)	6,58
9	Lưu lượng hơi vào tuabin	t/h	1.729
10	Lưu lượng hơi tái sấy	t/h	1.375
11	Suất tiêu hao nhiệt tuabin	kJ/kWh	7.533
12	Số cửa trích hơi	Bộ	8
13	Dẫn động bơm nước cấp		2×50% bơm tuabin + 1×30% bơm điện

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

1.4.2.3.3 Máy phát điện

Máy phát điện được kết nối trực tiếp với trục tuabin, là loại nằm ngang, đồng bộ, 3 pha, hệ thống làm mát bằng nước và hydro.

Công suất định mức của máy phát lớn hơn công suất tối đa của tuabin.

Bảng 1.12. Các thông số của máy phát điện

Loại:	2 cực, vỏ bọc kín hoàn toàn, đồng bộ, 3 pha.
Công suất thô phát lên lưới:	khoảng 600MW
Công suất liên tục lớn nhất:	được xác định theo công suất lớn nhất của tua bin.
Điện áp định mức:	khoảng 20kV đến 30kV (tùy theo chuẩn của nhà chế tạo)
Hệ số công suất định mức:	0,85 (trễ pha) đến 0,9 (sớm pha)
Tần số định mức:	50Hz
Tần số dao động bất thường:	47Hz đến 52Hz (tổ máy phải duy trì vận hành tuân theo yêu cầu của Thông tư 12/2010/TT-BCT của Bộ Công Thương ngày 15/4/2010 về Quy định hệ thống điện truyền tải)
Tốc độ quay định mức:	3000 rpm
Hệ thống làm mát:	làm mát bằng nước và hydro
Hệ thống kích từ:	kích từ tĩnh
Cấp cách điện:	F

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

1.4.2.3.4 Ống khói

Khói sau khi ra khỏi tháp hấp thụ lưu huỳnh sau khi được gia nhiệt bởi bộ gia nhiệt khói/khói (gas/gas heater) có nhiệt độ hơn 80°C trước khi thải ra môi trường. Đường ống dẫn khói của nhà máy được đầu nối với đường ống thoát khói tại điểm đầu nối chờ sẵn tại khu vực ống khói chung.

Vận tốc khói thoát tại miệng ống khói là 20,35 m/s đảm bảo các điều kiện phát thải các chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Ống khói bao gồm phần vỏ bê tông cốt thép, có chức năng bao che, chịu lực cho 01 ống dẫn khói thoát bằng thép bên trong.

Ống khói cao 210m được đầu tư riêng cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR, đường kính **trong** ống khói 6,4m.

1.4.2.4 Các hạng mục công trình phụ trợ

1.4.2.4.1 Hệ thống nước làm mát tuần hoàn

Nhu cầu nước làm mát của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR trong điều kiện vận hành ở chế độ tải cực đại là 25 m³/s, bao gồm dự phòng và nhu cầu nước của các hệ thống phụ trợ. Một số hạng mục dùng chung của hệ thống với NMNĐ Vĩnh Tân 4 như sau:

- Kênh dẫn lấy nước làm mát: sử dụng chung với Vĩnh Tân 4 và được mở rộng để có thể cung cấp đủ lưu lượng 75 m³/s cho cả 2 nhà máy.
- Kênh hở dẫn nước thải làm mát: sử dụng chung với Vĩnh Tân 4 và được mở rộng để có thể thải lượng nước làm mát khoảng 75 m³/s cho cả 2 nhà máy.
- Nhà clo và hệ thống châm Clo: được trang bị cho hệ thống để ngăn ngừa các sinh vật biển bám và phát triển trong hệ thống nước làm mát tuần hoàn làm giảm tiết diện dòng chảy, giảm hiệu suất trao đổi nhiệt của bình ngưng và gây ra hiện tượng xâm thực sinh học.
- Nhà điều khiển trạm bơm nước làm mát tuần hoàn: được mở rộng để dùng chung.

Ngoài các hạng mục dùng chung như trên, các hệ thống và hạng mục dùng riêng cho hệ thống nước làm mát tuần hoàn của Vĩnh Tân 4 MR như sau:

- Trạm bơm nước làm mát: được thiết kế riêng và lắp đặt riêng cho nhà máy điện Vĩnh Tân 4 MR. Tổ máy được trang bị 2 bơm nước làm mát (cấu hình 2 × 50%), bơm dòng chảy chéo trục đứng, lưu lượng mỗi bơm là 12,5m³/s. Thiết bị ở cửa lấy nước được bố trí ngoài trời. Các máy bơm và phòng van bướm được bố trí trong nhà.
- Đường ống nước làm mát và các thiết bị phụ trợ đường ống từ trạm bơm đến bình ngưng: được thiết kế và lắp đặt riêng cho nhà máy điện Vĩnh Tân 4MR.
- Đường ống thải nước làm mát từ bình ngưng cho đến kênh thải hở: được thiết kế và lắp đặt riêng cho nhà máy điện Vĩnh Tân 4 MR.

- Đường ống thải nước làm mát từ cuối kênh thải hở ra biển: được thiết kế và lắp đặt riêng cho nhà máy điện Vĩnh Tân 4 MR với lưu lượng nước khoảng 25 m³/s.
- Mỗi bơm nước làm mát được trang bị các thiết bị liên quan sau: 1 bộ van xả, rãnh thoát, lưới chắn rác, lưới quay và bơm rửa lưới, trong đó 4 lưới chắn rác sẽ dùng chung một cào rác di động và được trang bị một thiết bị nâng phù hợp sử dụng trong trường hợp bảo dưỡng. Van xả sẽ sử dụng loại van bướm một chiều điều khiển bằng thủy lực. Bơm rửa lưới là loại bơm ly tâm.

1.4.2.4.2 Hệ thống vận chuyển tro xỉ

(1) Hệ thống vận chuyển xỉ đáy lò

Hệ thống xỉ đáy lò được thiết kế để thu hồi, loại bỏ xỉ từ đáy buồng đốt lò hơi và vận chuyển xỉ tới silo xỉ đáy lò.

Đối với dự án Vĩnh Tân 4 MR, kiến nghị chọn công nghệ thải xỉ khô để đồng nhất với nhà máy điện Vĩnh Tân 4. Công suất của hệ thống vận chuyển xỉ đáy lò khoảng 5,6t/h.

Hệ thống vận chuyển xỉ đáy lò bao gồm các hạng mục/thiết bị sau đây:

- Băng tải cào chìm: công suất 5,6t/h
- Silo xỉ đáy lò: Silo xỉ đáy lò được thiết kế để đảm bảo có thể chứa xỉ trong 48 giờ. Công suất thiết kế dự kiến 1×450m³.

Hệ thống xỉ đáy lò sẽ được điều khiển tự động qua hệ thống giám sát điều khiển và hệ thống thu thập dữ liệu được chỉ thị tại phòng điều khiển trung tâm.

Cân điện tử (cân xe chở xỉ) được lắp đặt như một bộ phận của hệ thống vận chuyển tro xỉ để định lượng tro xỉ đem bán, lưu và xuất hoá đơn.

(2) Hệ thống vận chuyển xỉ tro bay

Hệ thống vận chuyển xỉ tro bay được thiết kế để thu hồi và vận chuyển tro bay từ các phễu thu của bộ hâm nước, bộ sấy không khí, và bộ lọc bụi tĩnh điện (ESP) tới silo tro bay. Tro bay thu hồi từ các phễu thu của bộ lọc bụi tĩnh điện sẽ được vận chuyển bằng khí nén tới silo dự trữ. Công suất của hệ thống vận chuyển xỉ tro bay là khoảng 18,9t/h.

Hệ thống bao gồm các hạng mục/thiết bị sau đây:

- Phễu thu: Mỗi phễu thu được trang bị các tấm thổi tầng sôi để cung cấp khí nóng (xấp xỉ 230⁰C) từ quạt tạo tầng sôi 3×50%. Các phễu thu cũng được trang bị bộ gia nhiệt bằng điện để giữ chúng trên nhiệt độ điểm sương axit của khói thải. Dưới đáy của phễu thu có một van ngắt kiểu trượt vận hành bằng tay và một cửa xả tro điều khiển bằng điện tử. Cửa xả sử dụng để điều khiển lưu lượng tro tới hệ thống vận chuyển bằng khí nén.
- Hệ thống vận chuyển bằng chân không:
 - + Tro từ các phễu thu riêng lẻ của ESP sẽ được vận chuyển bởi một hệ thống thu hồi chân không tới bình thu hồi tro đặt dưới ESP. Bồn thu

hồi bao gồm một bình kín kết hợp với túi lọc để tách tro từ khí vận chuyển đi tới một hệ thống vận chuyển khí nén pha đặc.

- + Phễu ESP được xả tro bằng hệ thống chân không, tro được xả tới đường ống vận chuyển qua van một chiều đặt dưới đáy phễu. Cho phép khí qua van một chiều ngăn cản phụ tải chất rắn thừa qua đường ống vận chuyển bằng chân không. Cấu hình hệ thống bơm chân không là 3×50%, hai vận hành và một dự phòng.
- Hệ thống vận chuyển khí nén
 - + Vận chuyển tro xỉ từ ESP tới silo dự trữ chính bằng chân không là không đảm bảo vì vậy cần thiết phải thổi tro xỉ. Bộ thu hồi cấu hình 3×50% tách tro xỉ từ hệ thống chân không và qua van khoá thu hồi tới hệ thống vận chuyển bằng khí nén.
 - + Các túi lọc của bộ thu hồi được làm sạch bởi hệ thống làm sạch bằng không khí nén.
 - + Cấu hình của quạt tăng sôi 3×50%, 2 vận hành và 1 để dự phòng công suất. Chức năng của chúng cung cấp khí tới bộ thu hồi và vận chuyển tro xỉ tới silo tro bay.
- Silo tro bay: Si lô tro bay được đầu tư riêng cho dự án và có kích thước đảm bảo chứa được tro bay trong 48h. Công suất silo tro bay khoảng 1×1.700m³.

1.4.2.4.3 Bãi thải xỉ

Bãi thải xỉ của nhà máy Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4 MR giai đoạn 1 sử dụng chung với nhà máy Vĩnh Tân 2 với diện tích khoảng 62,733ha, có khả năng chứa tro xỉ thải ra từ hai nhà máy trong khoảng 5 năm khi các nhà máy này không tiêu thụ được tro xỉ. Việc sử dụng tro xỉ trong ngành sản xuất vật liệu xây dựng hiện nay đã tương đối phổ biến trên thế giới kể cả trong nước như sản xuất phụ gia xi măng, phụ gia bê tông, gạch không nung, san lấp. Khi tiêu thụ được tro xỉ, yêu cầu về bãi thải xỉ sẽ giảm.

Giai đoạn 2 sẽ qui hoạch thêm bãi thải xỉ tại thung lũng núi Ông Đỏ - Đá Chẹt.

Sau khi đổ tro xuống bãi tro xỉ, tro xỉ sẽ được san gạt bằng xe ủi, sau đó được lu lèn chặt thành từng lớp bằng xe lăn.

Bề mặt các bãi tro sẽ được phun nước đều đặn để ngăn bụi bay trở lại. Chú ý các các góc, những nơi không bằng phẳng và phun nước vào thời gian thích hợp để ngăn chặn bụi bay. Khi tro được lấp tới độ cao thiết kế sẽ lấp đất lại ngay và trồng cỏ lên.

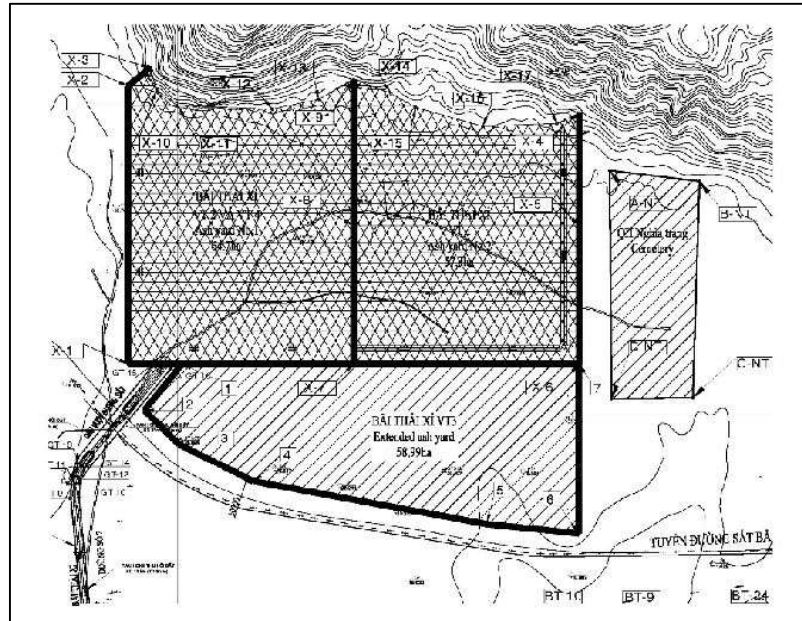
(1) Bãi thải xỉ chân núi Hồ Dừa – Giai đoạn 1

Bãi thải xỉ chân núi Hồ Dừa nằm ở vị trí phía Bắc xã Vĩnh Tân, TTĐL Vĩnh Tân có đường quốc lộ 1A nằm ở phía Bắc và gần tuyến đường sắt Bắc Nam. Phía Bắc tuyến quốc lộ 1A là tuyến đường dây điện 110kV và phía Nam là tuyến đường dây thông tin liên lạc.

Bãi xỉ khu vực chân núi Hồ Dừa cách nhà máy khoảng 1,5km. Tuyến vận chuyển sẽ đi dọc theo Quốc lộ 1A về phía Tây và băng qua tuyến

đường sắt trước khi đến bãi xỉ. Bãi xỉ có một cạnh tựa vào núi và mở rộng mặt bằng trên 3 cạnh khác. Khu vực bãi xỉ là vùng đất cát được bao phủ bằng một rừng cây tạp thấp tán, cao độ địa hình khu đất trung bình +20m đến +50m. Bãi xỉ được chia làm 3 khu vực cho các nhà máy trong TTĐL Vĩnh.

Bãi thải xỉ của nhà máy Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4 MR giai đoạn 1 sử dụng chung với nhà máy Vĩnh Tân 2 với diện tích khoảng **62,733ha**. Diện tích bãi xỉ được trình bày trong bảng 1.13 sau.



Hình 1.6. Vị trí phân khu bãi thải xỉ chân núi Hố Dừa - giai đoạn 1

(2) Bãi thải xỉ thung lũng núi Ông Đò - Đá Chẹt – Giai đoạn 2

Bãi thải xỉ khu vực núi Đá Chẹt cách nhà máy khoảng 7km về hướng Đông Bắc, bãi thải xỉ này nằm trong thung lũng giữa núi Ông Đò và núi Đá Chẹt. Tại khu vực thung lũng chỉ có một số ít cây bụi, phần nhiều là địa hình đá, hầu như không có nhà dân. Khu vực thung lũng này được bao bởi các dải núi có cao trình từ 100m đến 143m. Cao trình đáy thung lũng khoảng 50m. Tổng diện tích khoảng 120ha.

Bảng 1.13. Bãi thải xỉ

Thông số	Đơn vị	Bãi xỉ Hố Dừa - giai đoạn 1			Bãi xỉ Ông Đò - giai đoạn 2
		Khu vực 1	Khu vực 2	Khu vực 3	
Vị trí nhà máy thải xỉ	-	VT2 + VT4 + VT4MR	VT1	VT3	VT1+VT2 + VT4 + VT4MR
Diện tích	ha	62,733	59,507	59,185	120
Tổng diện tích	ha	181,425			120
Chiều cao	m	18	18	18	30
Hệ số sử dụng	-	0,9	0,9	0,9	1,3
Thể tích	Triệu m ³	10,5	9,3	9,56	46,8

Thông số	Đơn vị	Bãi xỉ Hồ Dừa - giai đoạn 1			Bãi xỉ Ông Đò - giai đoạn 2
		Khu vực 1	Khu vực 2	Khu vực 3	
Tổng thể tích	Triệu m ³	29,36			46,8
Thời gian vận hành	năm	- VT2: 2014 - VT4: 2017 - VT4MR: 2019	2019	2020	- VT2, VT4, VT4MR: 2023 - VT1: 2028
Thời điểm lấp đầy	năm	Giữa năm 2023	2027	2050	2049

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

Tro bay của các nhà máy trong TTDL Vĩnh Tân được quy hoạch xuất bán làm vật liệu xây dựng theo nghị định 1696/QĐ-TTg ngày 23/9/2014 của Thủ tướng Chính phủ. Khối lượng tro xỉ không tiêu thụ hết được thải vào bãi xỉ.

(3) Vận hành bãi thải xỉ

Diện tích bãi xỉ khoảng 62,733 ha, khi chiều cao bãi xỉ đến 27m thì có thể chứa được 9.323.900m³ tro xỉ thải ra từ nhà máy. Phía Tây-Nam của bãi thải xỉ được thiết kế và thi công một hồ thu gom nước mưa. Nước mưa chảy tràn và ngấm xuống đáy bãi xỉ đều được thu gom về hồ thu gom này. Thể tích chứa của hồ thu gom khoảng 24.000m³, kết hợp với các đê bao xung quanh bãi xỉ có thể chứa được lượng nước mưa trong những ngày mưa lớn nhất, đảm bảo nước mưa không tràn ra ngoài bãi xỉ.

Phía Nam của bãi xỉ được thiết kế và thi công các hạng mục phụ trợ như nhà điều hành, hồ chứa nước và các nhà để xe. Hồ chứa nước có thể tích 200m³ để cung cấp nước phun bãi xỉ, giảm thiểu bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

Hiện nay, Bãi thải xỉ được trang bị 3 xe phun nước giữ ẩm, một xe ủi bánh xích, 1 xe lu và hệ thống cấp nước xung quanh bãi thải xỉ. Tuy nhiên trong quá trình thực hiện đã huy động thêm các xe này từ trong nhà máy hoặc từ đơn vị xử lý tro xỉ.

Một hệ thống phun nước sẽ được thiết kế nhằm hạn chế tối đa bụi phát tán ra môi trường và khu dân cư xung quanh, đảm bảo cho bãi xỉ vận hành an toàn, đạt tiêu chuẩn môi trường trong suốt thời gian vận hành của nhà máy điện. Nước phun trong bãi xỉ có thể lấy từ nước mưa hoặc nước cấp từ nhà máy. Nước mưa trong bãi xỉ sẽ chảy qua mương trước khi vào bể chứa và lọc để sử dụng phun tưới trong bãi xỉ.

Tại bãi xỉ có thiết kế bục để rửa xe tải. Xe tải vận chuyển tro, máy móc vận hành và các dụng cụ sẽ được rửa sạch những bụi than tại bục đó trước khi rời khỏi bãi tro.

Một trạm điều khiển sẽ được xây dựng gần bãi tro; trạm điều khiển này sẽ có các tòa nhà (công trình) như nhà để ô tô, văn phòng, nhà vệ sinh công cộng và hồ chứa nước.

(4) Kết cấu của bãi thải xỉ

Bãi xỉ Hồ Dừa có hệ thống đê bao bằng đá đổ bao bọc xung quanh. Mái đập phía ngoài có độ dốc dự kiến 1:2,5 và trồng cỏ bảo vệ chống sạt lở, phía

trong khoảng 1:1,5. Đáy và mặt trong hệ thống đập chắn lót lớp vật liệu chống thấm.

(5) Phương án vận tải xỉ và biện pháp an toàn cho việc vận chuyển

Hiện nay lựa chọn phương án vận tải lượng tro xỉ không tiêu thụ hết từ nhà máy ra bãi xỉ là bằng xe chuyên dụng, chi phí thấp do tận dụng được các cơ sở hạ tầng và thiết bị sẵn có. Tro bay phát sinh trong quá trình vận hành của 02 lò hơi được thu giữ và chức tại 03 silo chung. Tại các silo, tro khô sẽ trộn nước đạt độ ẩm khoảng 15÷20%, đổ vào xe ben kín để hạn chế bụi tối đa trong quá trình di chuyển và chở ra bãi thải xỉ bằng đường vận hành chở tro xỉ thuộc TTĐL Vĩnh Tân, khoảng cách từ nhà máy đến bãi thải xỉ khoảng 4km. Quy trình thực hiện đổ tro xỉ tại bãi xỉ như sau:

- Tro/xỉ đã được tạo ẩm khoảng 15÷20% và được vận chuyển bằng xe chuyên dụng ra bãi thải xỉ. Xe chở tro xỉ sẽ di chuyển đến khu vực rửa xe để rửa sạch tro xỉ còn bám lại xung quanh thành và bánh xe trước khi di chuyển ra bãi thải xỉ.
- Khi đến bãi xỉ, xe sẽ di chuyển theo hệ thống đường nội bộ đến vị trí đổ, xe tải sẽ đổ tro xỉ ra bãi xỉ. Máy ủi bánh xích sẽ san đồng tro xỉ thành 1 lớp phẳng với độ dày lớp khoảng 30÷40cm, đồng thời tiến hành đầm tro xỉ bằng máy ủi bánh xích với hệ số đầm chặt $K \geq 0,9$
 - + Độ ẩm của tro bay sau khi đầm chặt tại bãi xỉ để đạt $K \geq 0,9$ sẽ từ 12 % đến 12,8%;
 - + Độ ẩm của xỉ đáy lò sau khi đầm chặt tại bãi xỉ để đạt $K \geq 0,9$ sẽ từ 17,8 % đến 26,3%.
- Bãi thải xỉ được phân thành 16 ô, mỗi ô có diện tích khoảng 2,4ha (kích thước 150×150m). Các ô được phân cách bởi hệ thống đường nội bộ để xe chở tro xỉ và các loại máy móc khác di chuyển. Theo đó, lượng tro xỉ thải ra hàng ngày sẽ được thu gom và vận chuyển đến bãi thải xỉ. Tại một thời điểm, chỉ có 1 ô trong 16 ô xỉ hoạt động (ô hoạt động), tro xỉ sẽ chỉ được đổ vào ô hoạt động. 15 ô còn lại (ô không hoạt động) đã được đầm chặt, lu lèn và tưới nước phun sương tạo độ ẩm bề mặt tránh phát tán bụi. Ngoài ra, để đảm bảo chống bụi tro bay khi bắt đầu mùa gió sẽ xem xét phương án tăng cường như phủ bạt bề mặt, phun keo phụ gia,... để bảo vệ bề mặt tùy theo điều kiện thực tế (nhiệt độ, gió).
- Sau khi hoàn tất việc đổ tro xỉ, xe chở tro xỉ sẽ di chuyển đến khu vực rửa xe để rửa sạch tro xỉ còn bám lại xung quanh thành và bánh xe. Sau đó di chuyển vào nhà máy để nhận tro xỉ và bắt đầu 1 chu trình mới.

1.4.2.4.4 Hệ thống cung cấp nhiên liệu than

Nhiên liệu sử dụng cho dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR với công suất 1×600MW được dự kiến cùng loại than nhập khẩu với NMNĐ Vĩnh Tân 4. Hệ thống cung cấp nhiên liệu than của NMNĐ Vĩnh Tân 4 sẽ được hiệu chỉnh nhằm đáp ứng yêu cầu mở rộng nhà máy của dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4MR.

Than sẽ được nhập khẩu từ các nước Indonesia và Australia bằng tàu chở than tải trọng 100.000 DWT từ cảng vận chuyển đến cảng bốc dỡ than

chuyên dụng của nhà máy. Than được bốc dỡ bằng thiết bị dỡ tải tàu và được chuyển đến kho than nhà máy bằng hệ thống băng tải, sau đó than sẽ được cấp tới khu bunker than của gian máy chính qua máy đánh/phá đồng. Hệ thống vận chuyển than của dự án Vinh Tân 4 sẽ được hiệu chỉnh thiết kế trên cơ sở công suất 1.800MW để đáp ứng thêm cho dự án NMNĐ Vinh Tân 4MR, và sẽ được hoàn thành đồng thời.

1.4.2.4.5 Kho than

Kho than của dự án NMNĐ Vinh Tân 4 đã được thiết kế với khả năng lưu trữ đảm bảo cho sự vận hành nhà máy 2×600 MW trong 30 ngày trên cơ sở 100% BMCR với than thiết kế. Kho than được thiết kế với 04 đồng than, mỗi đồng than có mặt cắt hình thang (Đáy 42m, Đỉnh 8,6m, Cao 14m và dài 341m). Mỗi đồng than có sức chứa khoảng 93.000 tấn và tổng sức chứa kho than là 371.968 tấn.

Khi mở rộng thêm 01 tổ máy 600 MW cho dự án Vinh Tân 4 MR, mức dự trữ của kho chỉ còn 20 ngày.

Do đó, cần phải xây dựng thêm kho than (trung chuyển), nó được thiết kế để hỗ trợ mức dự trữ cho kho than Vinh Tân 4. Kho than trung chuyển có mức dự trữ 10 ngày BMCR cho 3×600 MW tương đương 168.200 tấn, nâng công suất dự trữ cho Vinh Tân 4 và Vinh Tân 4 MR lên 30 ngày BMCR. Kho than trung chuyển được dự kiến xây dựng phía Đông Nam phía sau kho than Vinh Tân 4.

1.4.2.4.6 Hệ thống cung cấp nhiên liệu dầu DO

Dầu DO cung cấp cho NMNĐ Vinh Tân 4 MR sẽ được cung cấp từ hệ thống cung cấp dầu DO của NMNĐ Vinh Tân 4. Hệ thống dầu DO của NMNĐ Vinh Tân 4 sẽ phải mở rộng để đáp ứng yêu cầu này.

Hệ thống cung cấp và vận chuyển nhiên liệu dầu DO được thiết kế nhằm mục đích lưu trữ, cung cấp đủ và an toàn lượng dầu yêu cầu đến lò hơi trong quá trình khởi động và đốt bổ sung.

Trong quá trình khởi động và vận hành ở tải thấp của lò hơi, dầu DO được đốt kiểu phun sương. Khi tải đạt đến giá trị 30%-40% (tùy theo chất lượng than) thì vòi đốt nhiên liệu dầu DO sẽ ngắt để lò hơi chuyển sang đốt nhiên liệu than hoàn toàn.

Hệ thống tiếp nhận, dự trữ và vận chuyển tới bồn chứa và lò hơi sẽ đáp ứng nhu cầu dầu của cả 3 tổ máy của NMNĐ Vinh Tân 4 và Vinh Tân 4 MR.

Các thông số kỹ thuật chính của bồn chứa dầu DO:

- Loại : Hình trụ đứng
- Số lượng : 02 bồn
- Công suất : 1.500m³
- Đường kính : 15m
- Chiều cao : 9m
- Nơi lắp đặt : Ngoài trời

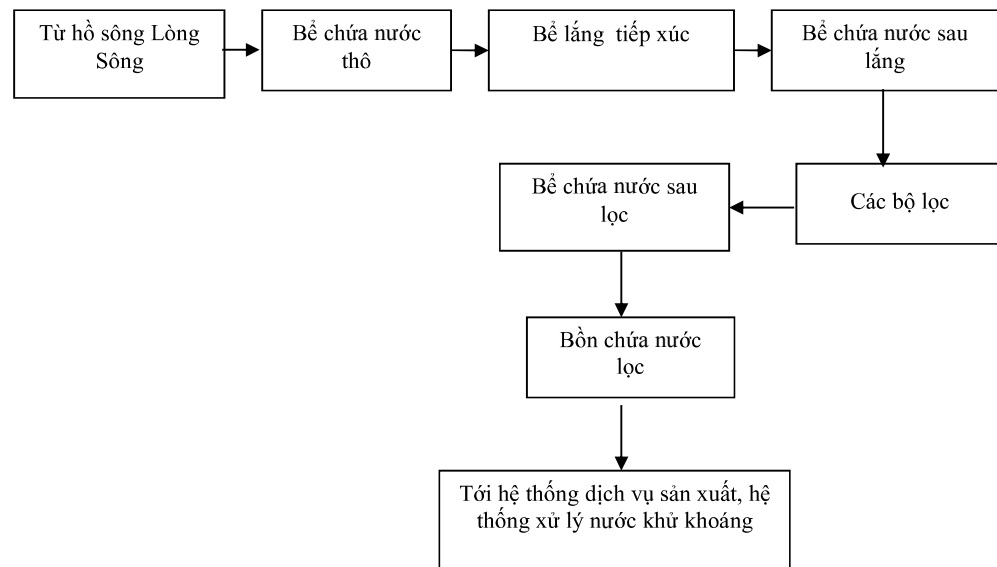
Thiết bị báo mức được lắp đặt cho mỗi bồn chứa dầu để theo dõi lượng dầu chứa trong bồn. Để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, mỗi bồn dầu sẽ được trang bị van xả khí, bộ dập lửa, hệ thống phun bột và phun nước làm mát.

1.4.2.4.7 Hệ thống xử lý nước cấp

Để đảm bảo cung cấp nước cho NMNĐ Vinh Tân 4 MR, dự án sẽ đề xuất phương án xây dựng hệ thống xử lý nước cấp riêng, với 2 hệ thống xử lý nước cấp như sau: (chi tiết xem sơ đồ cân bằng nước đính kèm trong phụ lục 2).

(1) Phương án xử lý nước cấp từ hồ Lòng Sông

Tổng nhu cầu nước thô của NMNĐ Vinh Tân 4 MR ước tính là khoảng 110m³/h. Lượng nước thô này sẽ lưu chứa trong khoảng 2 ngày trong hai bể chứa nước thô dùng chung với dự án Vinh Tân 4 với dung tích 2 bể chứa nước thô khoảng 12.400m³. Sơ đồ công nghệ

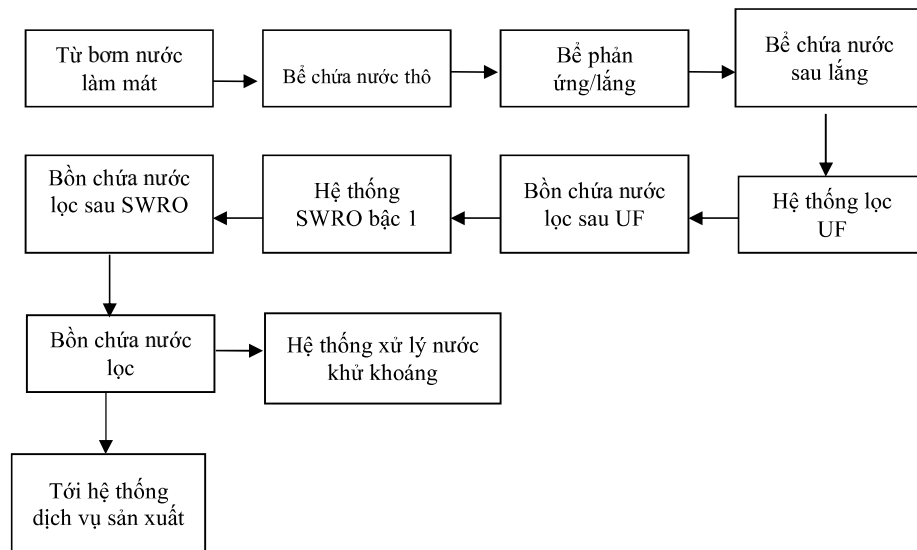


Hình 1.7. Sơ đồ xử lý nước cấp từ hồ Lòng Sông

(2) Phương án xử lý nước cấp từ nước biển

Tổng nhu cầu nước biển thô của NMNĐ Vinh Tân 4 MR ước tính là khoảng 289m³/h (đã bao gồm hệ số dự phòng).

Hệ thống xử lý nước biển sẽ được thiết kế với cấu hình 3×50%. Trong quá trình vận hành của nhà máy, hệ thống thẩm thấu ngược RO sẽ được vận hành luân phiên liên tục để duy trì sự hoạt động liên tục của hệ thống nhằm mục đích bảo vệ màng và giảm được chi phí bảo quản màng trong trường hợp không hoạt động. Sơ đồ công nghệ:



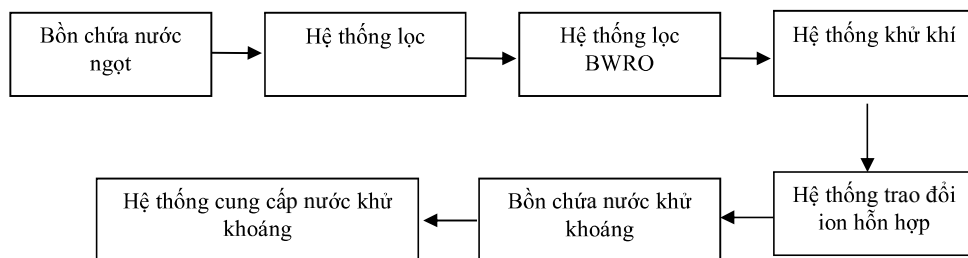
Hình 1.8. Sơ đồ xử lý nước cấp từ nước biển

1.4.2.4.8 Hệ thống xử lý nước khử khoáng

Hệ thống xử lý nước khử khoáng của NMNĐ Vinh Tân 4 MR sẽ được thiết kế với công suất 36m³/h.

Để đảm bảo sự vận hành ổn định cho toàn nhà máy, hệ thống xử lý nước khử khoáng sẽ được thiết kế đủ công suất dự phòng trong trường hợp tái sinh hạt nhựa. Hệ thống xử lý nước khử khoáng sẽ được thiết kế với cấu hình 2×100%.

Sơ đồ công nghệ:



Hình 1.9. Sơ đồ xử lý nước khử khoáng

1.4.2.4.9 Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa của NMNĐ Vinh Tân 4 MR được kết nối với NMNĐ Vinh Tân 4 và được thiết kế đồng bộ trong giai đoạn Vinh Tân 4 để đảm bảo cho việc thoát nước được thuận tiện tránh việc xây dựng chồng lấn gây lãng phí.

Nước mặt trên các khu vực trong mặt bằng nhà máy được thu như sau:

- Nước từ trên các mái nhà được thu bằng hệ thống máng, sênô và ống thoát xuống rãnh thoát nước bên dưới, rãnh thoát này được bố trí xung quanh các toà nhà và dẫn ra hệ thống thoát nước trong nhà máy;
- Nước từ các bề mặt đường được thu vào các rãnh thoát bên đường, đây là kiểu rãnh hở. Nước từ các bề mặt bên cạnh đường cũng sẽ được thoát theo

độ dốc bề mặt hoặc bằng các ống ngầm đặt trong các lớp đá dăm để thoát ra các rãnh thoát cạnh đường;

- Hệ thống thoát nước được thiết kế bảo đảm tiêu thoát được nước trong điều kiện bất lợi nhất;
- Nước mưa một phần lớn sẽ thấm vào nền san lấp, phần còn lại sẽ được thu về các hố ga đặt ven đường hoặc hố ga thu nước từ mái công trình, chảy vào các cống nhánh và ống thoát ra biển có đường kính D=1,8m;
- Các ống thoát nước bằng bê tông cốt thép, sản xuất theo phương pháp quay ly tâm cấp chịu lực H30 cho phần qua đường và H10 cho phần đi trên lề đường.

1.4.2.4.10 Hệ thống xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa và được thiết kế để xử lý các loại nước thải khác nhau của nhà máy ngầm đáp ứng tiêu chuẩn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, công suất của hệ thống xử lý nước thải tập trung là 220m³/ngày.đêm. (Chi tiết xem chương 4 của báo cáo).

1.4.2.4.11 Hệ thống phòng cháy chữa cháy

a) Tổng quan

Hệ thống PCCC của Nhà máy điện Vĩnh Tân 4 MR được thiết kế để đảm bảo môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị. Các thiết bị trong Nhà máy sẽ được bố trí sao cho nhằm hạn chế tối thiểu những rủi ro cháy và nổ, với việc lựa chọn các thiết bị và vật liệu thích hợp. Hệ thống PCCC của nhà máy sẽ được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn của Việt Nam và quốc tế, cùng với những hướng dẫn từ nhà sản xuất.

Các hạng mục dùng chung giữa nhà máy điện Vĩnh Tân 4 và NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR như sau: trạm bơm cấp nước chữa cháy, xe chữa cháy và các hệ thống phòng cháy chữa cháy. Còn các hệ thống phun nước, bọt, CO₂, báo cháy... cho các hạng mục dùng riêng của Vĩnh Tân 4 MR sẽ được đầu tư riêng.

Công suất của trạm bơm chữa cháy chính NMNĐ Vĩnh Tân 4 có thể đáp ứng cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR như sau:

- Một bơm điện chữa cháy chính: lưu lượng 568m³/h, cột áp 12bar
- Một bơm diesel chữa cháy chính: lưu lượng 568m³/h, cột áp 12bar
- Hai bơm Jockey: lưu lượng 22,7m³/h, cột áp 12,5bar

b) Các hệ thống phòng cháy chữa cháy cho nhà máy điện Vĩnh Tân 4 MR

Ngoài các hệ thống dùng chung, các hệ thống phòng cháy chữa cháy sau đây sẽ được trang bị riêng cho nhà máy điện Vĩnh Tân 4 MR:

- Mạch vòng cấp nước chữa cháy ngoài trời: đấu nối với hệ thống chữa cháy ngoài trời của nhà máy điện Vĩnh Tân 4.

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy cho các hạng mục dùng riêng của Vĩnh Tân 4 MR:
 - + Gian máy chính: tuabin, lò hơi, ESP, FGD, SCR, quạt gió, quạt khói, nhà điều khiển trung tâm, máy biến áp, ...
 - + Bồn chứa dầu DO.
 - + Nhà điều khiển ESP, FGD.
 - + Máy phát Diesel dự phòng, ...

1.4.2.4.12 Các thiết bị kiểm soát khí thải

Trong các nhà máy điện, giải pháp kiểm soát khí thải rất cần thiết để đáp ứng các yêu cầu về môi trường theo quy định của từng quốc gia.

Đối với nhà máy nhiệt điện đốt than, các giải pháp kiểm soát khí thải phát tán ra môi trường không khí xung quanh sau đây bắt buộc phải được thực hiện:

- Lọc bụi trong khí thải (ESP) với hiệu suất 99,13%;
- Áp dụng các biện pháp đốt để giảm phát thải NO_x, lắp đặt bộ khử NO_x (SCR) với hiệu suất 65%;
- Khử lưu huỳnh bằng nước biển (SWFGD) với hiệu suất 90%.

Chi tiết xem chương 4 của báo cáo.

1.4.2.4.13 Đê bao lấn biển

Đê bao lấn biển dự án nhà máy NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR có nhiệm vụ bảo vệ khu đất xây dựng của khu NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR cùng khu vực hàng lang cách ly.

Mặt bằng đê bao lấn biển nhà máy NĐ Vĩnh Tân 4 MR đoạn bổ sung P1' - P7'. Theo đó hệ thống đê bao lấn biển bổ sung cho nhà máy NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR là tuyến đê bao dài 454,8 m bao gồm các đoạn đê với 4 loại kết cấu chính và được thiết kế chi tiết có chiều dài như sau:

- Đoạn P1' - P2' - P3' có chiều dài 30,4 m: là đoạn bảo vệ ổn định bảo vệ ổn định khu vực đất làm hành lang cây xanh cách ly giữa khu vực nhà máy với kênh nắn dòng Suối Chùa; đoạn góc đê để bảo đảm ổn định lâu dài của tuyến đê;
- Đoạn P4' - P6' có chiều dài 342,7m: là đoạn đê bao vuông góc với đường bờ;
- Đoạn P6' - P7' có chiều dài 121,7m: là đoạn đê bao song song với đường bờ.

1.4.2.4.14 Kênh nắn dòng Suối Chùa

NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR khi xây dựng sẽ lấp dòng Suối Chùa tự nhiên. Do vậy để đảm bảo cho khu dân cư xung quanh nhà máy không bị ngập khi có lũ cần phải làm kênh dẫn bên cạnh nhà máy để dẫn nước từ lưu vực Suối Chùa bên trên ra biển. Theo bảng 4 TCVN 7957:2008, tần suất tính toán là lũ lớn nhất trong 20 năm (tần suất 5%), $Q = 132,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mặt đất tự nhiên tại tim kênh nắn dòng thấp dần từ cao trình 0m xuống -1m. Kênh nắn dòng Suối Chùa được thiết kế có mặt cắt hình thang, độ dốc dọc kênh $i=0,002$, cao trình đáy đầu kênh xả -0,1m, cao trình đáy cuối kênh xả -0,9m; hệ số mái kênh $m=2,0$; mái và long cơ gia cố xây; độ dốc đáy kênh $i=0,002$, chiều rộng đáy kênh $B=14m$, chiều dài toàn bộ kênh $L=400$.

Khối lượng đào suối Chùa khoảng 16.711 m³, khối lượng này dùng để san lấp mặt bằng dự án.

1.4.2.4.15 Hệ thống phụ trợ khác

- Hệ thống khí nén;
- Hệ thống cung cấp Hydrô;
- Hệ thống cần trục và thiết bị nâng;
- Hệ thống hơi tự dùng;
- Hệ thống thông gió và điều hòa không khí;
- Khu nhà hành chính.

1.4.2.4.16 Giải phóng mặt bằng và di dân tái định cư

Theo báo cáo PABTHTTĐC tháng 07/2015, khối lượng bồi thường và giải phóng mặt bằng của dự án như sau:

- Thu hồi 153.000 m² đất các loại để xây dựng khu nhà máy, hành lang cách ly bãi thải xỉ 100 m, kênh thoát lũ bãi xỉ;
- 61 hộ dân bị di dời nhà ở, công trình bởi dự án.
- Có khoảng 4.481 cây cối các khu vực nhà máy, 3.080 cây khu vực hành lang cách ly bãi xỉ dự kiến bị chặt bỏ.

Chủ dự án phối hợp với Hội đồng bồi thường của địa phương thực hiện tốt chính sách bồi thường và hỗ trợ cho các hộ bị ảnh hưởng do dự án. Khung giá bồi thường, hỗ trợ do UBND tỉnh phê duyệt dựa trên đề xuất của Hội đồng bồi thường.

Tổng chi phí bồi thường, hỗ trợ cho các hộ dân ước tính khoảng 93 tỷ đồng. Công tác bồi thường, hỗ trợ cho các hộ dân bị ảnh hưởng được hoàn tất theo quy định.

1.4.3 Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

1.4.3.1 Tổ chức thi công

1) Mặt bằng thi công

Mặt bằng tổ chức thi công được quy hoạch và thiết kế đảm bảo đủ diện tích bố trí các bãi thi công, bãi tập kết và lắp ráp tổ hợp thiết bị, kết cấu cần thiết và bảo đảm lưu kho toàn bộ các thiết bị, kết cấu cũng như vật liệu đưa đến nhà máy trước khi đưa vào lắp ráp chính thức

Mặt bằng tổ chức thi công phải đảm bảo các yêu cầu và các quy định về an toàn thi công, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, an ninh, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Dự kiến vị trí các bãi tổ chức thi công NMNĐ Vĩnh Tân 4 Mở rộng gồm 2 khu vực chính:

- Bãi thi công số 1: mặt bằng thi công được bố trí ở khu đất phía Tây - Bắc nhà máy, với diện tích khoảng 4,1ha (bao gồm khu hành lang cách ly và khu đất phía bắc nhà máy chính dự kiến xây dựng nhà hành chính cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4 MR), được dùng làm kho bãi tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị cũng như mặt bằng thi công cho các hạng mục trong nhà máy điện. Khu kho bãi thi công sẽ được san lấp, đầm nén đạt cao độ trung bình 2,2m (từ 2,5 đến 1,7m thoải dần về phía biển) đạt yêu cầu sử dụng làm bãi thi công. Khu đất kho bãi thi công này sau khi thi công sẽ được trồng cây xanh làm hàng lang cách ly.
- Bãi thi công số 2: trong trường hợp cần thêm đất cho kho bãi thi công, nhà thầu có thể thuê tạm các khu đất trống gần khu vực thi công. Diện tích như khu đất trống 4,54 ha nằm phía Bắc nhà máy.

Ngoài ra, tại khu vực nhà máy có thể tận dụng các khu đất trống trong phạm vi nhà máy chính để làm bãi thi công tạm, vị trí bãi thi công tạm nằm gần khu vực thi công để công tác thi công được thuận tiện và hiệu quả.

Chi tiết bố trí kho bãi vật tư, vật liệu cũng như mặt bằng thi công sẽ được thiết kế bởi nhà thầu EPC.

2) Lán trại thi công

Hiện tại NMNĐ Vĩnh Tân 4 không tổ chức xây dựng lán trại cho công nhân thi công, công nhân thi công tự thuê nhà của các nhà trọ trong xóm 7, vì vậy công tác thi công dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4MR cũng như NMNĐ Vĩnh Tân 4 là công nhân tự thuê nhà trọ.

1.4.3.2 Biện pháp thi công

1) Hình thái kết cấu, kiến trúc công trình, độ cao của các công trình:

- Nhà Turbine kết cấu khung thép vách tôn cao 39m;
- Bunker than kết cấu khung thép cao 62m;
- Lò hơi kết cấu khung thép cao 88m;
- Ống khói vỏ BTCT cao 210m;
- Nhà điều khiển trung tâm kết cấu BTCT cao 25m;
- Các nhà phụ trợ sẽ có kết cấu thép hoặc BTCT tùy thuộc vào công năng có chiều cao dưới 20m.

2) Giải pháp san gạt mặt bằng nhà máy

❖ Phạm vi san gạt mặt bằng

- Khu nhà máy chính trên bờ và khu phụ trợ lấn biển : khoảng 6,19 ha
- Khu nhà hành chính : khoảng 1,32 ha
- Khu kho than mới (nằm trong khu kho than trung chuyển): khoảng 10ha
- Khu hàng lang cách ly cây xanh và suối Chùa : khoảng 4,07 ha

❖ Cao độ san gạt:

- Khu nhà máy chính, khu phụ trợ và khu kho than mới được san lấp đến cao độ +3,5m.
- Khu nhà hành chính (đối diện sân trạm) được san lấp đến cao độ +4,5m.
- Khu hàng lang cách ly cây xanh và suối Chùa được san gạt mặt bằng cao độ trung bình +2,2m (cao độ thay đổi từ 2,5m xuống còn 1,7m dốc về phía biển).

3) Thi công san lấp

Do khu vực san gạt có ao tôm suối Chùa với diện tích khá lớn, công đoạn đầu tiên là lấp ao, suối và tạo đường thi công tạm để vận chuyển cát ra phía biển. những vị trí gần ao, dùng máy ủi ủi từng lớp lấp dần, những vị trí xa, dùng máy đào có dung tích gầu <2,3m³ và máy ủi D155 có gắn xới phía sau để đào, sau đó cát được đưa lên xe ô tô tự dùng vận chuyển lấp dần ao còn lại. Khi san lấp đạt cao trình cao hơn cao trình mực nước biển (khoảng 1,65m) thì tiến hành đầm nén, dùng máy đầm bánh hơi (18-25 tấn) đầm theo đúng quy trình đầm nén đất để đạt độ chặt yêu cầu.

Tiếp tục san gạt và đầm thành từng lớp theo đúng quy trình cho phần diện tích của ao và những khu vực thấp, song song với giai đoạn này, lượng cát thừa được vận chuyển bằng ô tô tự dùng tập kết khu vực bờ biển.

Sau khi san gạt phần lấn biển đạt cao trình +1,65m thì tiến hành đầm nén theo đúng quy trình để đạt độ chặt yêu cầu. Tiếp tục sử dụng máy đào thi công lớp đất từ phạm vi bờ biển xuống cao độ thiết kế +3,50m cho khu vực nhà máy và kho than mở rộng và +4,50m cho khu vực sân trạm. Tiếp tục vận chuyển lượng cát thừa ra khu vực bờ biển và san thành từng lớp với chiều dày không vượt quá chiều dày trong thí nghiệm đầm nén

Tạo mái taluy, trải vải địa kỹ thuật, gia cố đá hộc và lắp đặt móc quan trắc lún cho khu vực đã đạt cao độ thiết kế

4) Đắp đất móng

Công tác đắp đất được thực hiện cùng thời gian với công tác đào của hạng mục khác. Sự tận dụng đất đào trực tiếp như vậy làm giảm bớt chi phí thi công; đất đắp sẽ được san phẳng và đầm nén từng lớp dày 200 ~ 300mm. Vật liệu đắp được đưa đến khu vực đắp bằng xe tải tự đổ và được san bằng xe ủi. Nền đất đắp được đầm bằng xe lu hay đầm cóc. Cát được đầm bằng cách bơm nước và dùng loại đầm gai, đầm rung

5) Thi công móng

Tiến hành công tác đào đất bằng cơ giới đến cao trình cách cao trình thiết kế móng từ 0.3 ~ 0.5m, sau đó tiến hành đào thủ công nền đất đến cao độ thiết kế, đầm nén nền móng đạt yêu cầu, định vị tim trục và tiến hành đổ bê tông lót. Lớp bê tông lót phải đúng kích thước, cao độ, và vị trí và bằng phẳng.

Công tác bê tông sẽ được thực hiện cho móng sau khi coffa và cốt thép đạt yêu cầu và được chấp thuận. Bê tông được vận chuyển đến vị trí đổ bằng xe trộn bê tông chuyên dụng. Trong quá trình đổ bê tông, bố trí người trực coffa, cốt thép,, bu lông v.v... để phòng các sự cố bất thường xảy ra. Bảo dưỡng bê tông

bằng tấm phủ nhựa hoặc bao bố và tưới nước thường xuyên nhằm giữ ẩm cho bê tông trong giai đoạn hóa nhiệt. thời gian bảo dưỡng không nhỏ hơn 7 ngày.

6) Thi công cọc

Đối với các hạng mục có tải trọng lớn nằm cận kề nhà máy hiện hữu như nhà Tuabin, lò hơi sử dụng phương án cọc khoan nhồi. Đối với các hạng mục có tải trọng trung bình sử dụng phương án cọc ống bê tông dự ứng lực với công nghệ thi công hạ bằng phương pháp ép cọc.

Ngoài ra có thể áp dụng các phương pháp thi công cọc có công nghệ mới như khoan ép, khoan thả, khoan nhồi cọc bê tông đúc sẵn. Các phương án này có nhiều ưu điểm và khắc phục được các nhược điểm của các phương pháp hạ cọc khác như: tương thích với mọi điều kiện địa chất, địa tầng; không gây chấn động, tiếng ồn giảm thiểu ảnh hưởng các công trình lân cận...

1.4.3.3 Nguồn cung cấp thiết bị và vật tư

Vật tư, vật liệu xây dựng phục vụ cho công tác thi công của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR ưu tiên sử dụng các loại vật liệu sẵn có tại địa phương hoặc từ các nguồn cũng tại các tỉnh lân cận nhằm thuận tiện trong quá cung cấp, vận chuyển cũng như giảm được chi phí xây dựng cho nhà máy.

Các loại vật liệu xây dựng như gạch xây và gạch ốp lát được cung cấp từ các Nhà máy gạch ngói tại địa phương và các khu vực lân cận như Long Thành, Biên Hoà.

Nguồn cung cấp xi măng có thể lấy từ Nhà máy xi măng Sao Mai, Hà Tiên, Holcim ...Đối với các kết cấu thông thường kiến nghị sử dụng xi măng PCB30 (hoặc PCB40) hoặc các loại xi măng khác có chất lượng tương đương.

Nguồn cung cấp cát có thể được khai thác đầu tư tại các mỏ khu vực huyện Tuy Phong cách công trình NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR khoảng 18km về phía Tây Bắc. hoặc các mỏ cát Sông Dinh nằm cách công trình Vĩnh Tân 4 MR khoảng 45km về phía Bắc. Trong trường hợp cần thiết có thể xem xét mua cát từ mỏ công ty Việt Phú tại xã Hàm Đức, huyện Hàm Thuận Bắc cách công trình Vĩnh Tân 4 MR khoảng 105km với công suất khai thác 60.000m³ nguyên khai/năm, tuổi thọ khai thác trong 10 năm.Ngoài ra nguồn cát dùng cho san lấp có thể xem xét khai thác nạo vét khu vực bể cảng nằm ngoài vũng quay tàu NMNĐ Vĩnh Tân 3 (nguồn B3a, B3b trong dự án Cơ sở hạ tầng Trung tâm điện lực Vĩnh Tân) tuy nhiên chất lượng cát không ổn định.

Nguồn cung cấp đá có thể được khai thác từ mỏ đá Phong Phú cách công trình 25km về phía Nam, nằm kế đường quốc lộ 1A, đá đang được khai thác và nghiền sàng cung cấp cho các công trình xây dựng trong khu vực thị trấn Tuy Phong và phụ cận, mỏ lộ đá đa xit cứng chắc, qua xem xét bằng mắt thường cấp phối đá 10-20mm là tốt, đáp ứng về mặt chất lượng cho đá cấp phối bê tông.

Kết cấu thép các hạng mục thông thường, thép xây dựng cho kết cấu bê tông cốt thép có thể nhập từ các nhà sản xuất lớn có uy tín tại thị trường Việt Nam.

Đối với các loại vật liệu chuyên dụng, có yêu cầu kỹ thuật đặc biệt, hoặc các nguyên liệu không có nguồn cung cấp trong nước sẽ sử dụng các nguồn nguyên vật liệu của nước ngoài.

Tất cả các nguyên vật liệu chuyển đến công trường đều phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, có giấy kiểm định chất lượng, đặc tính các yêu cầu kỹ thuật phải đảm bảo so với các yêu cầu kỹ thuật đã được phê duyệt của chủ đầu tư.

1.4.3.4 Vận chuyển vật tư xây dựng và thiết bị đến công trường

Các thiết bị và vật liệu được vận chuyển bằng các thiết bị chuyên dùng tùy theo loại thiết bị và vật liệu đó.

Các thiết bị nhẹ, cũng như các nguyên vật liệu, vật tư xây dựng phục vụ cho công tác thi công NMND Vĩnh Tân 4 MR sẽ được vận chuyển đến nhà máy bằng đường bộ thông qua tuyến Quốc lộ 1A đi ngang qua Nhà máy về phía Bắc. Tuyến đường này có bề rộng từ 7-10m, kết cấu đường bê tông nhựa có chất lượng rất tốt. Sau khi từ Quốc lộ 1A sẽ đi vào tuyến đường số 4 để đi vào khu vực bãi thi công và tập kết vật liệu của Nhà máy.

Đối với các thiết bị nhập từ nước ngoài được vận chuyển đường dài bằng đường biển và đường bộ tới vị trí công trình.

Đối với thiết bị siêu trường siêu trọng được vận chuyển đến NMND Vĩnh Tân 4 MR bằng đường biển cập cảng tạm tại NMND Vĩnh Tân 4. Từ cảng các thiết bị này được vận chuyển đến bãi thi công và khu vực lắp đặt theo hệ thống đường nội bộ của nhà máy.

1.4.3.5 Phương tiện và thiết bị phục vụ thi công

Nhà thầu xây lắp phải chuẩn bị đầy đủ các phương tiện lắp đặt như cầu trục di động, phương tiện kích kéo, xe tải chuyên dùng để lắp đặt thiết bị. Cầu trục của gian máy có thể sử dụng để lắp đặt thiết bị trong gian máy sau khi đã lắp đặt kiểm tra và thử nghiệm. Ở những hạng mục không có cầu trục cần thiết sử dụng cần cẩu với kích cỡ và khả năng nâng tải phù hợp để lắp ráp máy móc thiết bị.

1.4.3.6 Cấp điện thi công

Theo quy hoạch tổng thể Trung tâm điện lực Vĩnh Tân (báo cáo mở rộng Vĩnh Tân 4), phạm vi của hệ thống điện thi công NMND Vĩnh Tân 4 bao gồm xây dựng mới 01 TBA110/22kV với quy mô khoảng 40MVA tại khu vực Vĩnh Tân và các xuất tuyến đường dây 22kV từ TBA110/22kV đến TTĐL Vĩnh Tân.

Vì vậy, hệ thống điện thi công NMND Vĩnh Tân 4 MR được kiến nghị xây dựng 01 xuất tuyến đường dây 22kV có điểm đầu tại khu vực xây dựng NMND Vĩnh Tân 4 MR và điểm cuối đầu nối vào TBA 110/22kV cấp điện thi công NMND Vĩnh Tân 4.

Nhà thầu thi công phải thiết kế và trình chủ đầu tư phê duyệt số lượng máy biến áp hạ thế và tuyến đường dây, vị trí đặt, công suất đặt phù hợp với yêu cầu thi công và đảm bảo an toàn về điện.

1.4.3.7 Nguồn nước ngọt thi công

Nhu cầu nước thi công cho NMND Vĩnh Tân 4 MR: 180m³/h; 1.600m³/ngày

Nguồn cấp nước thi công cho NMND Vĩnh Tân 4 MR được sử dụng chung và kết nối với nguồn cấp nước thi công NMND Vĩnh Tân 4 và nguồn nước được dự kiến lấy từ hồ Đá Bạc, hồ Lòng Sông.

1.4.3.8 Khối lượng đào đắp

Khối lượng đào đắp cho dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.14. Khối lượng đào đắp của Dự án

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)		
		Đào	Đắp	Đất đắp cần bổ sung
1	Khu nhà hành chính	5.607	24.770	19.163
2	Khu nhà máy chính trên bờ và khu phụ trợ lấn biển	-	323.967	323.967
3	Khu hàng lang cách ly cây xanh và suối Chùa (Khu vực bãi thi công)	16.711	31.595	14.884
4	Khu vực kho than mới	-	572.804	572.804
Tổng		22.318	953.136	930.818

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

Nguồn cung cấp vật liệu san lấp cho Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.15. Nguồn cung cấp vật liệu san lấp

STT	Nguồn vật liệu	Khối lượng vận chuyển	Cự ly vận chuyển	Khu vực san lấp
1	Nguồn A1: Tận dụng đất thừa từ san gạt mặt bằng VT4.	218.013m ³	Khoảng 1km bằng xe ô tô	Khu nhà máy chính trên bờ và khu phụ trợ lấn biển
2	Nguồn A2: Tận dụng đất thừa từ san gạt mặt bằng các khu vực còn lại của VT2 (gói thầu 33, dự án CSHT TTĐL Vĩnh Tân).	Khoảng 100.000m ³	Khoảng 2km bằng xe ô tô	+ Khu nhà máy chính trên bờ và khu phụ trợ lấn biển còn lại + Khu nhà hành chính
3	Nguồn A3: Tận dụng đất thừa từ san gạt còn thừa lại (nếu có) từ <u>Vinacomin</u>		Khoảng 2km bằng xe ô tô	+ Khu nhà máy chính trên bờ và khu phụ trợ lấn biển còn lại +Khu vực bãi thi công hoặc khu kho than mới.
4	Nguồn B2: Khai thác cát có chất lượng dùng san lấp từ nạo vét vũng quay tàu và luồng hàng hải Cảng than TTĐL Vĩnh Tân.	Nguồn vật liệu dồi dào có thể đáp ứng yêu cầu về khối lượng san lấp.	Bơm lên xà lan Vận chuyển 0,5 đến 2 km bằng xà lan.	Khu kho than mới

5	Nguồn B3: Khai thác cát có chất lượng dùng san lấp từ nạo vét từ khu vực bệ cảng nằm ngoài vùng quay tàu.	Dự phòng	Bơm lên xà lan Vận chuyển 0,5 đến 1km bằng xà lan.	Khu kho than mới
---	---	----------	---	------------------

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

1.4.4 Công nghệ sản xuất, vận hành

NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR sử dụng công nghệ ngưng hơi truyền thống tương tự như NMNĐ Vĩnh Tân 4.

NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR dự kiến sử dụng than nhập khẩu từ Indonesia&Úc, nhu cầu tiêu thụ khoảng trên 1,682 triệu tấn /năm, công nghệ đề nghị cho dự án có các thông số cơ bản như sau:

Bảng 1.16. Tổng hợp công nghệ vận hành của dự án

Nội dung	Mô tả
Tên nhà máy	Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 MR
Địa điểm	Trung tâm Điện lực Vĩnh Tân – xã Vĩnh Tân - huyện Tuy Phong – tỉnh Bình Thuận
Qui mô công suất	1×600MW
Nhiên liệu	Than nhập từ Indonesia&Úc
Công nghệ	Ngưng hơi truyền thống
Nước làm mát	Nước làm mát lấy từ biển và thải ra biển với lưu lượng khoảng 25m ³ /s
Lò hơi	Lò hơi thông số trên tới hạn, tái sấy một lần, đốt than phun, gió-khói cân bằng. Buồng đốt loại đối xứng kiểu hình Pi.
Turbine	Thông số trên tới hạn (SC), tái sấy trung gian 1 lần, đơn trục, 3 hoặc 4 xi lanh, 2 hoặc 4 đường thoát ngưng tụ.
Cấp điện áp truyền tải	500kV
Số giờ vận hành (Tmax - tương ứng với công suất cực đại) năm	6.500 giờ/năm
Đời sống kinh tế nhà máy	30 năm

(Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015)

Quy trình sản xuất, vận hành của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR được mô tả như hình 1.11 và hình 1.12 được thuyết minh như sau: (chi tiết xem hình 1.10)

- Nhiên liệu than và không khí được đưa vào lò với tỷ lệ hợp lý để hiệu suất cháy là cao nhất. Hơi nước sinh ra được đưa vào bao hơi. Hơi từ bao hơi được quá nhiệt (tăng nhiệt độ hơi) rồi đi qua thiết bị giảm ôn, giảm áp sau đó đi vào tua bin cao áp. Tại đây, dòng hơi ở nhiệt độ cao, áp suất cao giãn nở sinh công làm quay tua bin. Hơi thoát ra tại phần tua bin cao áp đã phần nào giảm nhiệt độ do sinh công nên được đưa trở lại lò để quá nhiệt trước khi vào tua bin trung áp. Hơi thoát của tua bin trung áp sau khi giãn nở sinh công được đưa sang phần tua bin hạ áp. Hơi giãn nở sinh công quay cánh tua bin làm quay máy phát và phát ra điện đưa lên lưới. Toàn bộ lượng hơi thoát được đưa vào bình ngưng (thiết bị ngưng tụ hơi). Để ngưng tụ toàn bộ

hơi thoát tại Bình ngưng ta phải dùng tháp giải nhiệt hoặc dùng nước làm mát trực tiếp được bơm từ biển. Hơi thoát sau khi ngưng tụ tại bình ngưng được Bơm ngưng (bơm nước ngưng tụ) bơm qua các bình gia nhiệt hạ áp để gia nhiệt (nâng cao nhiệt độ nước ngưng). Để gia nhiệt cho nước ngưng thì hơi tại tua bin sẽ được trích cho các bình gia nhiệt. Nước ngưng sau khi được bơm qua các bình gia nhiệt hạ áp được đưa vào bình khử khí để khử các khí không ngưng (như CO₂, O₂...) có trong nước ngưng. Do các khí này nếu tồn tại trong nước ở nhiệt độ cao và áp suất cao sẽ gây ăn mòn đường ống và cánh tua bin. Nước ngưng sau khi được khử khí sẽ được bơm cấp bơm qua các bình gia nhiệt cao áp. Nước cấp sau khi qua các bình gia nhiệt cao áp được đưa vào lò. Sau đó nước lại sinh hơi được đưa vào bao hơi..., hoàn thiện một chu trình tuần hoàn.

- Khí sinh ra trong quá trình đốt mang theo các khí gây hại cho môi trường như (NO_x, SO₂...) sẽ được đánh giá cho qua bộ lọc bụi tĩnh điện (ESP), bộ khử NO_x (SCR), bộ khử lưu huỳnh (SW-FGD) để xử lý các khí đạt tiêu chuẩn tại nguồn trước khi đi vào ống khói thải ra môi trường. Một phần nhiên liệu than không cháy hết (gọi là tro bay) được sẽ đưa tới silo tro bay và kết hợp với hệ thống thải tro xỉ bên ngoài nhà máy để vận chuyển tro xỉ ra ngoài bãi thải xỉ.
- Nguồn nước thải công nghiệp phát sinh trong quá trình vận hành nhà máy bao gồm nước thải từ hệ thống xử lý nước cấp, nước thải từ hệ thống xử lý nước ngưng, nước thải nhiễm than từ khu vực kho than, nước thải nhiễm dầu trong khu vực bồn dầu, nước thải trong quá trình vệ sinh xử lý bụi, khí thải, từ hoạt động vệ sinh thiết bị nồi hơi và nước thải sinh hoạt từ công nhân. Tất cả nước thải từ nhà máy đều được xử lý để đáp ứng QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thải ra môi trường.

1.4.5 Danh mục máy móc thiết bị dự kiến

Thiết bị thi công bao gồm các thiết bị chính sau:

Bảng 1.17. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn xây dựng

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Công suất	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Cần trục thủy lực	FZQ2000	80t	bộ	2	70-80%
2	Cần trục tháp	QZ80EA	80t.m	bộ	1	70-80%
3	Cần trục bánh xích	M250S2	250t	bộ	1	70-80%
4	Cần trục chân đế	HC248	150t	bộ	1	70-80%
5	Cần trục tự hành	NK-500E3	50t	bộ	1	70-80%
6	Cần trục đầu lò	Model 300TM-D	30t/6t	bộ	2	70-80%
7	Cần trục đơn	5t/10.5m	5t	bộ	1	70-80%
8	Cần trục cổng	40t/10t/42m	40t/10t	bộ	3	70-80%
9	Cần trục cổng	20t/5t/42m	20t/5t	bộ	2	70-80%
10	Tời	STJ-A 1000kg	1000kg	bộ	2	70-80%
11	Kích thủy lực	GYT-200(II)type	200t	bộ	4	70-80%
12	Tời điện	DZS-III		bộ	1	70-80%

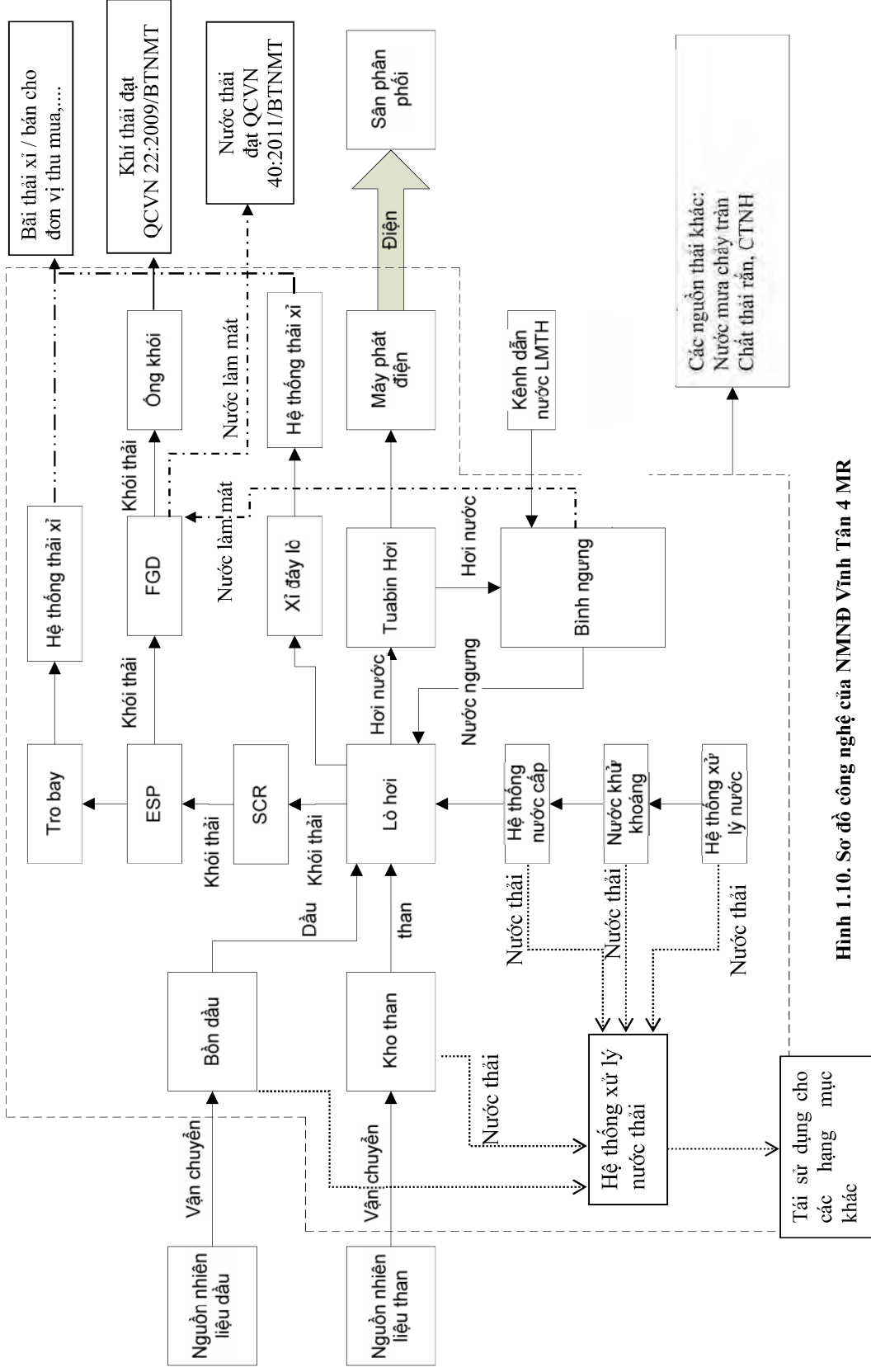
STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Công suất	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
13	Máy đào	PC300	1,5m ³	bộ	1	70-80%
14	Máy khoan			bộ	4	70-80%
15	Máy ủi			bộ	1	70-80%
16	Xe lu	ZL50	3m ³	bộ	1	70-80%
17	Trạm trộn bê tông	HZS90	90m ³ /h	bộ	1	70-80%
18	Trạm trộn dự phòng	HZS50	50m ³ /h	bộ	1	70-80%
19	Xe bê tông chuyên dụng	MR45-T	6m ³	bộ	5	70-80%
20	Bơm bê tông	HBT-60	60m ³ /h	bộ	3	70-80%
21	Thiết bị chuyên dụng	JTGS1.6Q		bộ	4	70-80%
22	Đảm cóc	HW120		bộ	10	70-80%
23	Xe nâng thủy lực chuyên dụng	QGZH480	400t	bộ	1	70-80%
24	Xe ô tô chuyên dụng	SZG9200D	40t	bộ	1	70-80%
25	Xe goòng	SH273KA	30t	bộ	2	70-80%
26	Xe ô tô chuyên dụng	DJ250	25t	bộ	2	70-80%
27	Xe tải	CQ1260	15t	bộ	3	70-80%
28	Xe tải tự hành	ND2628	15t	bộ	1	70-80%
29	Xe tải chạy dầu	F10D	1t	bộ	10	70-80%
30	Cần trục bánh xích	5250	250t	bộ	1	70-80%
31	Cần trục tự hành	TG-1500E	150t	bộ	1	70-80%
32	Cần trục đứng	WT-4000B	400t	bộ	1	70-80%

Danh mục máy móc, thiết bị của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR trong giai đoạn vận hành được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.18. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Tình trạng
1	Lò hơi	1	Mới 100%
2	Tua bin hơi	1	Mới 100%
3	Máy phát tua bin hơi	1	Mới 100%
4	Hệ thống cung cấp than		Mới 100%
	Thiết bị bốc dỡ than	1	Mới 100%
	Thiết bị cân than	1	Mới 100%
	Máy nghiền than	1	Mới 100%
	Băng tải than	3	Mới 100%
	Thiết bị lấy mẫu than	1	Mới 100%
	Thiết bị kiểm tra chống cháy	1 hệ thống	Mới 100%
	Bunke than	1	Mới 100%
	Bộ cấp than	1	Mới 100%
	Máy nghiền than	1	Mới 100%

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Tình trạng
5	Hệ thống cung cấp dầu		Mới 100%
	Thiết bị bốc dỡ	1	Mới 100%
	Bộ lọc dầu	1	Mới 100%
	Bộ tách dầu	1	Mới 100%
	Bộ sấy dầu	1	Mới 100%
	Bộ lọc dầu tinh	1	Mới 100%
	Hệ thống bơm, van	1	Mới 100%
6	Hệ thống xử lý nước & khử khoáng, nước thải		Mới 100%
	Hệ thống bồn bể	1	Mới 100%
	Hệ thống bơm nước, hóa chất	1	Mới 100%
	Hệ thống quạt khí	1	Mới 100%
7	Hệ thống điều hòa không khí		Mới 100%
	Máy làm lạnh	1 hệ thống	Mới 100%
	Dàn lạnh (FCU)	1 hệ thống	Mới 100%
	Hệ thống quạt và ống gió	1 hệ thống	Mới 100%
8	Hệ thống xử lý SO ₂ (SeaFGD)		Mới 100%
	Tháp hấp thụ	1	Mới 100%
	Hệ thống bơm nước	1	Mới 100%
9	Bộ lọc tinh điện ESP	1	Mới 100%
10	Bộ khử NO _x , SCR	1	Mới 100%
11	Cầu trục và thiết bị nâng	1 hệ thống	Mới 100%
12	Hệ thống PCCC hạng mục riêng cho VT4MR	1 hệ thống	Mới 100%
	Bình chữa cháy CO ₂		Mới 100%
	Hệ thống chữa cháy bằng bọt		Mới 100%
	Hệ thống báo cháy		Mới 100%
13	Hệ thống sản xuất Hidro		Mới 100%
14	Hệ thống cung cấp CO ₂		Mới 100%
15	Hệ thống khí N ₂	Dùng chung với NMNĐ VT4	Mới 100%
16	Hệ thống khí nén		Mới 100%
17	Hệ thống nước làm mát tuần hoàn		Mới 100%
18	Hệ thống thải xi		1 hệ thống



Hình 1.10. Sơ đồ công nghệ của NMND Vĩnh Tân 4 MR

1.4.6 Nguyên, nhiên liệu (đầu vào) và các chủng loại sản phẩm (đầu ra) của dự án

1.4.6.1 Nhiên liệu than

Nguồn than bituminous nhập khẩu (Indonesia hoặc Australia) cho NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR, đặc tính than được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 1.19. Thông số đặc tính kỹ thuật của than nhập khẩu

Các chỉ số phân tích		Đơn vị	Giá trị	
Phân tích công nghiệp	Gross Calorific Value Nhiệt trị toàn phần (kcal/kg) gar – cơ sở nhận	CV gar	kcal/kg	5.300-6.100
	Moisture Total (As received) Độ ẩm toàn phần (cơ sở nhận)	Mt	%	10-30
	Ash (Air Dry Basis) Độ tro (cơ sở khí khô)	A	%	8-15
	Volatile Matter (Air Dry Basis) Chất bốc (cơ sở khí khô)	V	%	16-46
	Fixed carbon (air Dry Basis) Các bon chỉ định (cơ sở khí khô)	FC	%	42
	Inherent moisture (Air Dry Basis) Nội ẩm (cơ sở khí khô)	M	%	15
	Sulfur (Air Dry Basis) Lưu huỳnh (cơ sở khí khô)	St	%	Max 1%
Phân tích hóa	Carbon (Air Dry Basis) Các bon (cơ sở khí khô)	C	%	64
	Hydrogen (Air Dry Basis) Hydro (cơ sở khí khô)	H	%	4,1
	Oxygen (Air Dry Basis) Ôxy (cơ sở khí khô)	O	%	15
	Nitrogen (Air Dry Basis) Nito (cơ sở khí khô)	N	%	0,8
	Sulfur (Air Dry Basis) Lưu huỳnh (cơ sở khí khô)	S	%	0,8
Nhiệt độ nóng chảy tro than	Hargrove Grindability Index Chỉ số nghiền	HGI	/	40-55
	T1 Intinial Deformation, ID Biến dạng ban đầu	DT (T1)	°C	1.350
	Hemispherical, HT (H-1/2W) Biến dạng bán cầu	HT	°C	1.440

Nguồn: PECC3 tổng hợp, tháng 7/2015

Mức tiêu thụ than của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR cho công nghệ ngưng hơi truyền thống được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.20. Tổng lượng than tiêu thụ của NMND VT4 MR và tổng lượng than tiêu thụ khi xét cả NMND VT4

Nhu cầu than	Đơn vị	NMND VT4	NMND VT4MR	Tổng cộng	Ghi chú
Công suất	MW	1.200	600	1.800	Công suất tính
Nhiệt trị than (HHV)	kcal/kg	11.120	5.560	16.680	
Mức tiêu thụ than	t/h	518	259	777	
	t/ngày	12.458	6.229	18.687	
Vận hành 6.500 giờ	Tấn	3.364.000	1.682.000	5.046.000	tại đây tải

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

1.4.6.2 Nhiên liệu dầu DO

Nhiên liệu dầu sử dụng cho NMND Vĩnh Tân 4 MR dự kiến là DO, tổng nhu cầu dầu hàng năm của NMND Vĩnh Tân 4 MR là khoảng 3.000 tấn/năm, **cả NMND VT4&4MR là 9.000 tấn/năm**, đặc tính của nhiên liệu dầu này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.21. Đặc tính dầu DO

STT	Đặc tính	Đơn vị	Giá trị	Phương pháp thử
1	Chỉ số Cetane		Min. 45	ASTM D976-00
2	Nhiệt độ cắt, 90% thể tích	°C	Max. 370	ASTM D86-00a
3	Ăn mòn mảnh đồng (Copper strip corrosion) (3h/50°C)		Max. No.1	ASTM D130-94
4	Hàm lượng lưu huỳnh	% wt	Max. 0.5	ASTM D129-00 or D4294-98
5	Điểm chớp cháy	°C	Min. +50	ASTM D93-00
6	Độ nhớt động học ở 40°C	CSt	1.6 ~ 5.5	ASTM D445-97
7	Cặn cacbon Conradson	% wt	Max. 0.3	ASTM D189-97 or D4530-00
8	Điểm đông đặc	°C	Max. +9	ASTM D97-96a
9	Hàm lượng tro	% wt	Max. 0.01	ASTM D482-91
10	Hàm lượng nước và tạp chất	% Vol.	Max. 0.05	ASTM D2709-99
11	Tỷ trọng tại 15°C	kg/l	To report ~ 0.85	ASTM D1289-99
12	Nhiệt trị thô	kCal/kg	To report ~10,821	ASTM D976-00
13	Độ nhớt ước tính (Evaluating lubricity), max	µm	460	ASTM D6079-04
14	Tạp chất dạng hạt (Particulate contaminant), max	mg/l	10	ASTM D2276-00

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

Nhà máy sẽ sử dụng hệ thống dầu DO chung với NMND Vĩnh Tân 4 với 2 bồn dầu dự trữ dung tích 2×1.500 m³.

1.4.6.3 Nhu cầu dùng nước

1) Nhu cầu dùng nước ngọt

❖ Nhu cầu dùng nước

Tổng nhu cầu nước ngọt sử dụng cho NMND Vĩnh Tân 4 MR với công suất 1×600MW là khoảng 110 m³/h. Chi tiết các nhu cầu sử dụng nước của NMND Vĩnh Tân 4 MR được trình bày theo bảng sau:

Bảng 1.22. Nhu cầu dùng nước ngọt của dự án

STT	Mục đích	Đơn vị	NMND VT4	NMND VT4MR	Tổng cộng	Ghi chú
1	Nước khử khoáng	m ³ /h	36	72	108	
2	Nước sinh hoạt	m ³ /h	1,35	2,7	4,05	
3	Nước ngọt cần dùng cho hệ thống xử lý khử khoáng và nước sinh hoạt	m ³ /h	40,7	81,4	122,1	Bao gồm hệ số tổn thất trong quá trình xả và hệ số dự phòng.
4	Nước sản xuất	m ³ /h				
	Nước cho quá trình vận chuyển than, phun bụi	m ³ /h	30,6	61,2	91,8	
	Nước cho hệ thống vận chuyển tro	m ³ /h	13	26	39	
	Nước cho băng tải cào chìm	m ³ /h	15,5	31	46,5	
	Nhu cầu khác	m ³ /h	3	6	9	
5	Tổng nước ngọt cần dùng	m ³ /h	102,8	205,6	308,4	Bao gồm mục (3) + mục (4)
6	Tổng nhu cầu nước thô (bao gồm hệ số tổn thất trong quá trình rửa ngược, xả và hệ số dự phòng...)	m ³ /h	110	220	330	Theo phương án xử lý nước từ hồ Lòng Sông – Đá Bạc
		m ³ /h	289	578	867	Theo phương án xử lý nước từ nguồn nước biển

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

❖ Phương án cấp nước:

- Cấp nước từ tuyến Lòng Sông – Đá Bạc: trong báo cáo quy hoạch tổng thể TTDL Vĩnh Tân do PECC2 lập, đã được Bộ Công thương phê duyệt, TTDL Vĩnh Tân sẽ xây dựng kênh tiếp nước hồ Lòng Sông – Đá Bạc, có điểm đầu kênh là hồ chứa nước Lòng Sông và điểm cuối kênh là hồ Đá Bạc. Công trình được xây dựng nhằm đáp ứng về nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất nông nghiệp và nhu cầu sử dụng nước cho nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân.
- Cấp nước từ nước biển: trong trường hợp lượng nước từ tuyến Lòng Sông – Đá Bạc không đảm bảo, dự án sẽ lắp đặt hệ thống lọc nước biển để cung cấp cho dự án hoạt động.

2) Nhu cầu dùng nước biển

❖ Nhu cầu dùng nước: Nhu cầu dùng nước biển làm mát của Dự án là 25m³/s, hệ thống này được sử dụng chung với NMNĐ Vĩnh Tân 4, nên tổng lưu lượng dùng nước biển làm mát của NMNĐ Vĩnh Tân 4&4MR là 75 m³/s.

❖ Phương án cấp nước:

- Mở rộng kênh dẫn vào, kênh dẫn ra của nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 đáp ứng cho cả lưu lượng NMNĐ Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4MR;
- Xây dựng trạm bơm nước NMNĐ Vĩnh Tân 4MR bên cạnh trạm bơm của nhà máy Vĩnh Tân 4, sử dụng chung gian sửa chữa, gian điều khiển và thiết bị nâng/hạ,... với Vĩnh Tân 4;
- Bổ sung bể siphông, bể sục khí cho Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4MR;
- Mở rộng bể chuyển tiếp đáp ứng cho cả Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4 và Vĩnh Tân 4MR;
- Mở rộng nhà Clo của NMNĐ Vĩnh Tân 4 nhằm đáp ứng nhu cầu cho cả NMNĐ Vĩnh Tân 4MR;

1.4.6.4 Sản lượng điện

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định sẽ cung cấp sản lượng điện lên hệ thống điện quốc gia khoảng 3.900GWh/năm.

1.4.6.5 Tro xỉ

1. Khối lượng tro xỉ

Tổng lượng tro xỉ sinh ra trong quá trình sản xuất của NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR khoảng 44,6 tấn/giờ. Lượng tro xỉ được trình bày trong bảng dưới:

Bảng 1.23. Lượng tro xỉ của dự án

Thông số	Đơn vị	Giá trị
Độ tro nhiên liệu	%	6
Lượng tro bay	tấn/giờ	35,6
	tấn/năm	231.712
Lượng xỉ đáy lò	tấn/giờ	9
	tấn/năm	57.928
Tổng cộng	tấn/giờ	45
	tấn/năm	289.640
Khối lượng tro xỉ 1 ngày	Tấn/ngày	1.069

Nguồn: Thuyết minh chung, PECC3, tháng 7/2015

2. Đặc tính tro xỉ

Đặc tính tro xỉ được trình bày trong bảng dưới:

Bảng 1.24. Đặc tính tro xỉ của dự án

Phân tích độ tro (khô)	SiO ₂	%	28,57
	Al ₂ O ₃	%	18,90
	Fe ₂ O ₃	%	12,54

	CaO	%	11,01
	MgO	%	4,15
	TiO ₂	%	0,66
	Na ₂ O	%	4,50
	K ₂ O	%	0,88
	Mn ₃ O ₄	%	0,17
	P ₂ O ₅	%	0,54
	SO ₃	%	19,08

Nguồn: PECC3 tổng hợp, tháng 7/2015

1.4.6.6 Khối lượng Ammonia (NH₄OH)

NH₄OH được sử dụng cho các bộ khử NO_x (SCR). Khối lượng NH₄OH cần thiết cho nhà máy điện Vĩnh Tân 4 MR (1×600MW)

Tổng khối lượng Ammonia NH₄OH (25%) yêu cầu hàng năm: 6.262 tấn/năm.

1.4.7 Tiến độ thực hiện dự án

NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR với quy mô công suất khoảng 1x600MW dự kiến vận hành trong giai đoạn 2019 được đề xuất trong danh mục các nguồn điện của TSD VII phiên bản hiệu chỉnh của Viện Năng lượng vào tháng 11/2014.

Tiến độ thi công NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR dự kiến được thực hiện trong 46 tháng. Bao gồm:

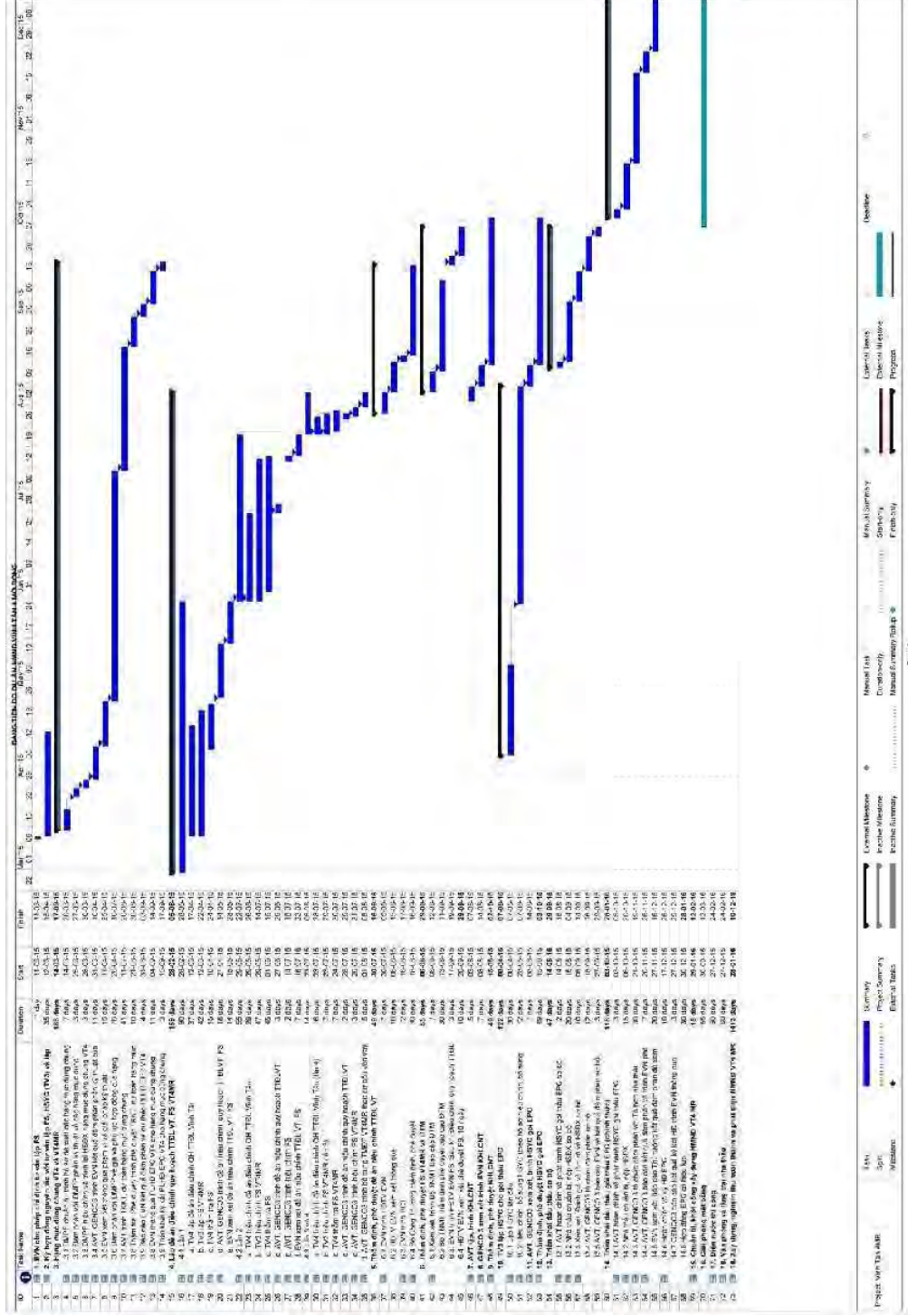
- Phần lò hơi: 37 tháng;
- Phần turbine – máy phát: 40 tháng;
- Hệ thống phụ trợ: 42 tháng;
- Thử nghiệm và đồng bộ hóa: tháng thứ 41 đến tháng thứ 46;

Trong 9 hạng mục NMNĐ Vĩnh Tân 4 phải mở rộng/nâng công suất, thì trạm cắt 500kV sẽ được thi công theo tiến độ của NMNĐ Vĩnh Tân 4, hoàn tất vào tháng 7/2016 để phục vụ công tác thử nghiệm, phát điện, còn 8 hạng mục còn lại sẽ thực hiện theo tiến độ của Dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR.

Tiến độ chi tiết sẽ do nhà thầu EPC thực hiện.

Tiến độ thực hiện dự án được trình bày trong hình sau:

Bảng 1.25. Tiến độ thực hiện Dự án



Căn cứ trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên, tóm tắt các thông tin chính của Dự án như sau:

Bảng 1.26. Tóm tắt thông tin chính của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
1	2	3	4	5
Chuẩn bị	Giải phóng mặt bằng, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư	Tháng 08-12/2015	Lập Hội đồng bồi thường	Chất thải rắn, nước thải, ảnh hưởng kinh tế - xã hội
	Kênh nắn dòng suối Chùa	Tháng 10-12/2015	Thi công cơ giới	Thay đổi dòng chảy
Xây dựng	Khu nhà máy chính	Tháng 12/2015 - Tháng 04/2019	Thi công cơ giới	Nước thải, CTR, CTNH
	Các công trình phụ trợ	Tháng 12/2015 - Tháng 06/2019	Thi công cơ giới	Nước thải, CTR, CTNH
Vận hành	Hoạt động NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR	2019-2049	Ngưng hơi truyền thống, Thông số trên tới hạn (SC)	Tro xỉ Nước thải, nhiệt thải Khí thải

1.4.8 Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư (TMĐT) bao gồm các khoản mục chi phí sau: Chi phí xây dựng; Chi phí thiết bị; Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; Chi phí quản lý dự án; Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng; Chi phí khác và Chi phí dự phòng.

Tổng mức đầu tư được lập tuân thủ Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý đầu tư xây dựng. Các biểu mẫu lập TMĐT vẫn căn cứ theo hướng dẫn của Thông tư số 04/2010/BXD ngày 26/5/2010 của Bộ xây dựng trong khi chờ Thông tư hướng dẫn cho Nghị định số 32/2015/NĐ-CP của Chính phủ.

TMĐT được lập với mặt bằng giá quý II năm 2015, tỷ giá qui đổi ngoại tệ USD trong TMĐT là 1 USD = 21.673VND căn cứ theo tỷ giá giao dịch bình quân trên thị trường ngoại tệ liên ngân hàng do Ngân hàng Nhà nước Việt Nam công bố tại văn bản số 204/TB-NHNN ngày 09/07/2015:

- Chi phí xây dựng.
- Chi phí thiết bị.
- Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng.
- Chi phí quản lý dự án.
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng.
- Chi phí khác.
- Chi phí dự phòng.

Tổng mức đầu tư NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR với phương án sử dụng công nghệ SC, vốn vay thương mại nước ngoài được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 1.27. Tổng mức đầu tư

Tỷ giá: 1USD = 21.673 VND

Đơn vị tính: triệu đồng

STT	Khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế
-1	-2	-3	-4	(5)=(3)+(4)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	84.542,49	0	85.542,49
2	Chi phí xây dựng	1.731.521,43	173.152,14	1.904.673,57
3	Chi phí thiết bị	12.603.828,74	1.260.382,87	13.864.211,61
4	Chi phí quản lý dự án	74.185,44	0	74.185,44
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	408.548,22	34.695,13	443.243,35
6	Chi phí khác	4.719.014,86	53.739,42	7.772.754,28
7	Chi phí dự phòng	2.569.983,33	212.978,88	2.782.962,21
7.1	Dự phòng khối lượng phát sinh	1.962.164,12	152.196,96	2.114.361,07
7.2	Dự phòng trượt giá theo thời gian thực hiện dự án	607.819,21	60.781,92	668.601,13
*	Tổng mức đầu tư	22.191.634.624,51	1.734.948,45	23.926.572,95
*	Quy đổi USD	1.023.929.521	80.051.144	1.103.980.665
*	Suất vốn đầu tư (USD/MW)			1.839.968

Các chi phí đầu tư cho các hạng mục môi trường cho NMND Vĩnh Tân 4 MR được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.28. Chi phí đầu tư cho các hạng mục xử lý môi trường

TT	Thiết bị	Chi phí thiết bị sau thuế (VNĐ)	Chi phí xây dựng sau thuế (VNĐ)
1	Ổng khói	-	149.293.910.000
2	Hệ thống khử NOx SCR	336.510.796.000	-
3	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP	220.647.657.000	8.533.854.000
4	Hệ thống khử SOx FGD	476.223.642.000	15.818.303.000
5	Hệ thống giám sát khí tự động	Nằm trong hệ thống chung của nhà máy	
6	Hệ thống giám sát nước thải tự động	Nằm trong hệ thống chung của nhà máy	
7	Hệ thống thông gió và điều hòa không khí	3.619.456.000	-
8	Hệ thống xử lý nước thải (bao gồm HTXLNT sinh hoạt, HTXLNT nhiễm than, HTXLNT nhiễm dầu và HTXLNT công nghiệp)	52.770.559.000	17.382.344.000
9	Hệ thống kiểm soát CTR và CTNH	1.160.000.000	-
10	Cây xanh	-	15.443.809.000
11	Kênh thoát lũ bãi xi	-	19.905.000.000

Chú thích:

- Các chi phí trên nằm trong hạng mục xây dựng của NMND Vĩnh Tân 4 MR;

- Các chi phí ở trên được tính toán dựa trên giá cố định năm 2015. Chi phí thực phụ thuộc vào thời điểm

mua/lắp đặt thiết bị.

1.4.9 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Tập đoàn điện lực Việt Nam (EVN)
- Đại diện chủ đầu tư: Tổng công ty Phát Điện 3 (GENCO3)/ Ban QLDA Nhiệt điện Vinh Tân (ANĐVT)
- Tư vấn thiết kế: Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 3 (PECC3)
- Quản lý vận hành: Tổng công ty Phát Điện 3 (GENCO3)

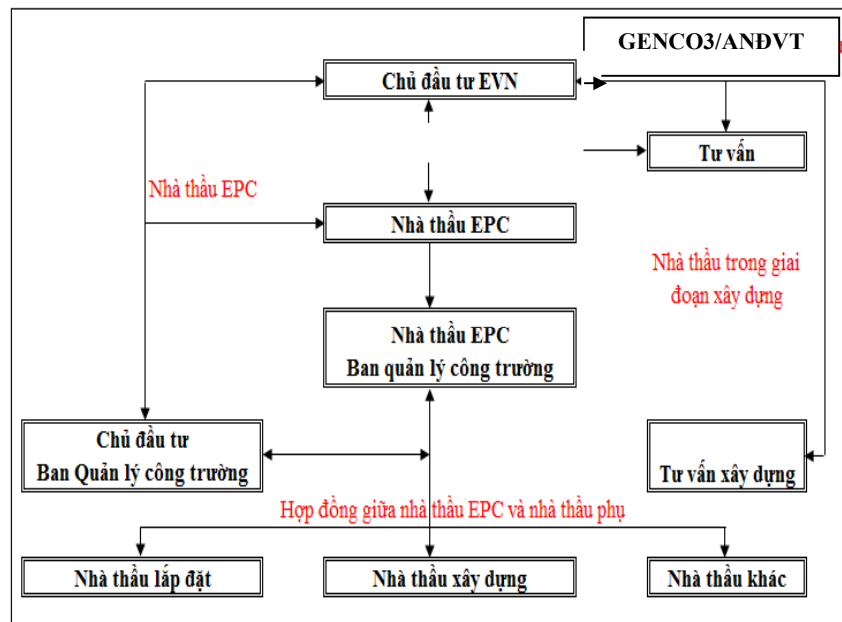
1.4.9.1 Giai đoạn xây dựng

Nhu cầu sử dụng của dự án khoảng 1.000 người, hiện tại NMNĐ Vinh Tân 4 cung đang thi công khoảng 1.000 người, tuy nhiên khi đến năm 2017 tổ máy 1 NMNĐ Vinh Tân 4 đi vào hoạt động thì số lượng công nhân của NMNĐ VT4&4MR sẽ giảm xuống.

Hiện tại NMNĐ Vinh Tân 4 không tổ chức xây dựng lán trại cho công nhân thi công, công nhân thi công tự thuê nhà của các nhà trọ trong xóm 7, vì vậy công tác thi công dự án NMNĐ Vinh Tân 4MR cũng như NMNĐ Vinh Tân 4 là công nhân tự thuê nhà trọ.

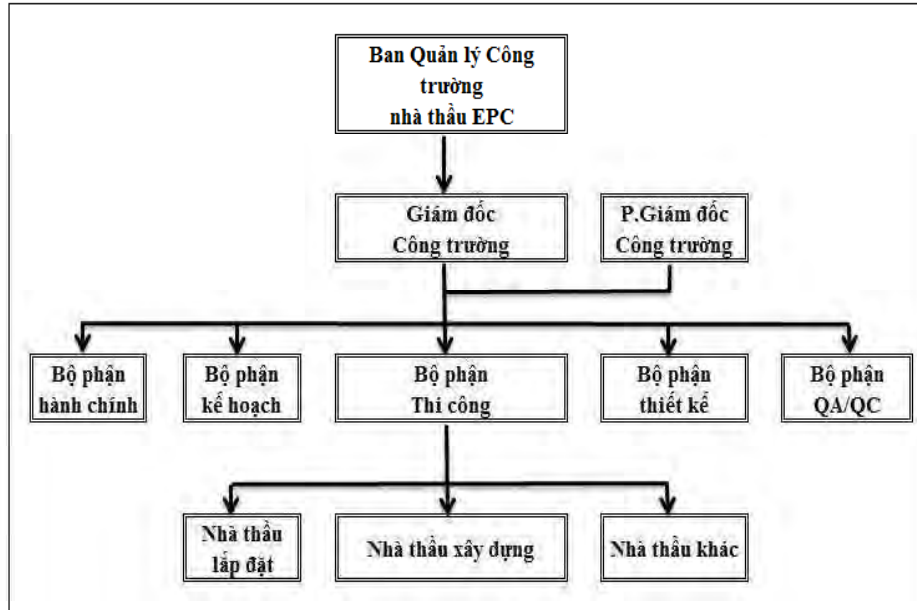
Văn phòng làm việc, nhà ở cho cán bộ công nhân viên của Ban ANĐVT, Ban tư vấn giám sát, các nhà thầu được sử dụng chung với NMNĐ Vinh Tân 4 và đã được thực hiện trong giai đoạn NMNĐ Vinh Tân 4.

Sơ đồ tổ chức thi công thể hiện mối quan hệ giữa các bên tham gia dự án nhằm đảm bảo được trách nhiệm và vai trò giữa các bên tham gia dự án. Sơ đồ tổ chức thi công sẽ được bố trí phù hợp với đặc điểm công trình nhằm đảm bảo cho công trình thi công đúng tiến độ, đạt chất lượng.



Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức thi công của NMNĐ Vinh Tân 4 MR

Sơ đồ tổ chức thi công của nhà thầu được trình bày trong hình sau.



Hình 1.12. Sơ đồ tổ chức thi công của nhà thầu

1.4.9.2 Giai đoạn vận hành

Sau khi bàn giao, chủ đầu tư có trách nhiệm vận hành nhà máy theo công suất thiết kế, tổ chức lực lượng vận hành và sản xuất, hoàn thiện phương án tổ chức và quản lý để khai thác dự án hiệu quả và kinh tế nhất.

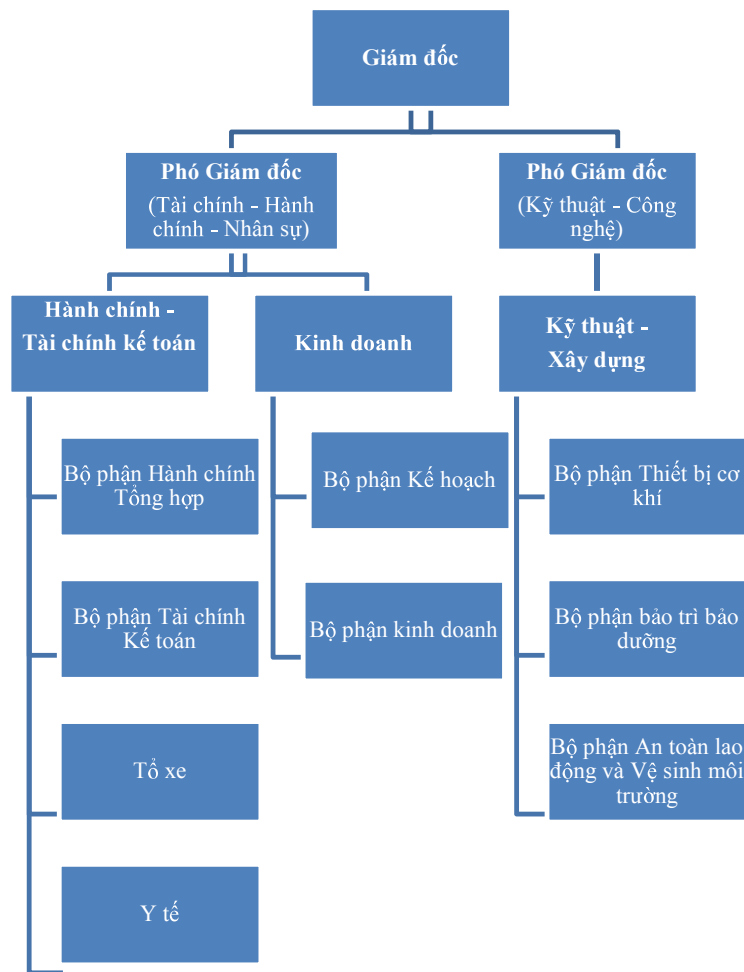
Sau khi hoàn thành công tác xây dựng, chủ đầu tư sẽ đề xuất thành lập một bộ phận quản lý nhà máy (viết tắt là BQL) với mô hình quản lý, điều hành như hình 1.13.

Trong giai đoạn vận hành, BQL sẽ có trách nhiệm đảm bảo những nhiệm vụ chung của nhà máy bao gồm cả việc quản lý môi trường của cảng. Việc quản lý môi trường của dự án sẽ được giao cho bộ phận an toàn lao động và vệ sinh môi trường quản lý và thực hiện.

Cán bộ công nhân viên của NMNĐ Vinh Tân 4&4MR sẽ tự bố trí chỗ ở của mình trong quá trình vận hành của dự án.

1.4.9.3 Nhân sự giai đoạn vận hành

	VĨNH TÂN 4	thêm VT4 Mở rộng
Tổng số nhân sự	~400 người	400~ 500 người



Hình 1.13. Sơ đồ tổ chức giai đoạn vận hành

CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN

2.1.1 Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1 Điều kiện về địa hình

Trong vùng có thể phân biệt các kiểu địa hình sau đây:

- Dải núi thấp phía tây bắc: Các đỉnh có độ cao thay đổi từ một vài trăm mét ở phần thấp đến trên 500m ở phần cao so với mặt nước biển;
- Đồng bằng tích tụ ven biển Phan Thiết: rộng từ 10 đến hơn 20km, cấu tạo bởi các trầm tích biển hoặc sông-biển. Đặc biệt ở đây có các dải cát đỏ nổi cao xấp xỉ vài trăm mét;
- Bờ biển đặc trưng bởi một loạt các vịnh hỏ phân cách nhau bằng các núi nhỏ;
- Khu vực khảo sát chủ yếu thuộc vùng đồng bằng tích tụ ven biển.

Phía Tây NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR giáp với khu dân cư xã Vĩnh Hảo với mật độ dân số khá cao, hiện trạng sử dụng đất chủ yếu là đất trồng, đất thổ cư và đất trồng cây lâu năm.



Hình 2.1. Mô hình độ cao khu vực Dự án

2.1.1.2 Điều kiện về địa chất công trình

Kết quả địa chất công trình được PECC3 tiến hành khoan thăm dò 13 lỗ khoan từ tháng 12/2014 đến tháng 06/2015, kết quả khoan thăm dò như sau:

- Lớp 1: bao gồm các loại đất:

- + Đất mùn màu xám đen, bề dày từ 0,4m đến 1,4m; xuất hiện tại các hố khoan; VT4MR-09 từ 0,0m đến 1,0m;
- + Cát xám trắng, hơi xốp, xuất hiện tại hố khoan VT4MR-10 từ 0,0m đến 0,5m; VT4MR-03 từ 0,0m-1,4m
- Lớp 2 (SC-SM): Cát chứa sạn sỏi thạch anh, cát hạt thô chứa sạn sỏi thạch anh và cát pha sét màu xám vàng - nâu đỏ lẫn sạn sỏi thạch anh trạng thái nửa cứng đến cứng. Trong lớp này có thấu kính sét pha (CL), màu vàng nhạt trạng thái cứng, xuất hiện tại hố khoan VT4MR-06 từ độ sâu 2,5-3,5m.
- Lớp 2a: Cát pha xám xanh dẻo mềm. Lớp này xuất hiện cục bộ tại hố khoan VT4MR-09 từ độ sâu 6,3m đến 8,5m.
- Lớp 3 (SC): Cát màu nâu đỏ xám nâu bị xi măng hóa, trạng thái cứng, xuất hiện tại hố khoan VT4MR-02 từ độ sâu 2,6m-12,7m và tại hố khoan VT4MR-03 từ độ sâu 3,5m-13,6m
- Lớp 4: Đá xuất hiện tại hố khoan VT4MR-01 từ độ sâu 17,6m-19,2m
- Lớp 5a: Đối phong hóa mảnh liệt IA1 của đá granit, nồn khoan dạng cát pha sét màu xám vàng lẫn dăm cục còn sót, trạng thái cứng.
- Lớp 5b: Đối phong hóa mạnh IA2 của đá granit, nồn khoan dạng sỏi màu xám nâu và ít cát pha màu xám.
- Lớp 6: Đá granit màu xám cứng chắc (IB).
- Lớp 7a: Đối phong hóa IA1 của đá cát bột kết : Cát pha hạt thô màu nâu xám, rất cứng.
- Lớp 7b: Đối phong hóa IA2 của đá cát bột kết : Cát pha màu nâu xám xám vàng lẫn dăm sạn đá phong hóa, trạng thái khô và rất cứng.
- Lớp 8: Đá cát bột kết màu xám xanh cứng chắc (IB).

Các chỉ tiêu cơ lý đất, đá nền công trình như sau:

❖ **Các chỉ tiêu lớp 2**

Các chỉ tiêu cơ lý lớp 2			
Thành phần hạt (%)	Sạn sỏi	>10 ÷ 2 mm	16
	Cát	2 ÷ 0,06 mm	56
	Bụi	0,06 ÷ 0,006 mm	18
	Sét	<0,002 mm	10
Độ ẩm tự nhiên W (%)			14,99
Dung trọng (g/cm ³)	Tiêu chuẩn g _c		1,966
	Tính toán II g _I		1,951
	Tính toán I g		1,942
Dung trọng khô	g _i		1,710
Tỷ trọng D			2,69
Hệ số rỗng tự nhiên e			0,573

Các chỉ tiêu cơ lý lớp 2			
Độ rỗng n (%)		36,4	
Độ bão hòa G (%)		70,4	
Giới hạn Atterberg (%)	Giới hạn chảy : W_L		29,9
	Giới hạn dẻo : W_P		17,5
	Chỉ số dẻo : I_p		12,4
Độ sệt : B			-0,20
Lực kháng cắt	Lực dính (kG/cm ²)	Tiêu chuẩn: C_{tc}	0,20
		Tính toán II: C_{II}	0,14
		Tính toán I: C_I	0,10
	Góc ma sát trong (độ)	Tiêu chuẩn: j_{tc}	25°11
		Tính toán II: j_{II}	23°49
		Tính toán I: j_I	22°59
Hệ số nén lún e_1		0,540	
Hệ số nén lún a_{v1-2} (cm ² /kG)		0,015	
Mô đun tổng biến dạng : E_{1-2} (kG/cm ²) (chưa xét đến biến dạng nở hông)		102,7	

- Lớp 2a: á cát xám xanh dẻo mềm. Lớp này xuất hiện cục bộ tại hố khoan VT4MR-09 từ độ sâu 6,3m đến 8,5m. Giai đoạn sau kiến nghị lấy mẫu làm rõ chỉ tiêu cơ lý đất này .

❖ **Các chỉ tiêu lớp 3:**

Các chỉ tiêu cơ lý đất lớp 3			
Thành phần hạt (%)	Sạn sỏi	>10 ÷ 2 mm	11
	Cát	2 ÷ 0,06 mm	52
	Bụi	0,06 ÷ 0,006 mm	24
	Sét	<0,002 mm	13
Độ ẩm tự nhiên W (%)		13,23	
Dung trọng (g/cm ³)		Tự nhiên g	1,925
		Khô g_d	1,700
Tỷ trọng D		2,67	
Hệ số rỗng tự nhiên e		0,568	
Độ rỗng n (%)		36,2	
Độ bão hòa G (%)		62,1	
Giới hạn Atterberg (%)	Gh chảy : W_L		30,7
	Gh dẻo : W_P		17,8
	Cs dẻo : I_p		12,9
	Độ sệt : B		-0,35

Các chỉ tiêu cơ lý đất lớp 3			
Lực kháng cắt	Lực dính (kG/cm ²)	C	0,21
	Góc ma sát trong (độ)	j	22°27
Hệ số nén lún e ₁			0,533
Hệ số nén lún a _{v1-2} (cm ² /kG)			0,019
Mô đun tổng biến dạng : E ₁₋₂ (kG/cm ²) (chưa xét đến biến dạng nở hông)			80,4

❖ **Các chỉ tiêu lớp 4:**

Lớp đá san hô này chỉ xuất hiện mỏng tại hố khoan VT4MR-01 từ độ sâu 17,6 - 19,2m, sang giai đoạn sau kiến nghị khoan thêm để làm rõ chỉ tiêu cơ lý của lớp 4 này.

❖ **Các chỉ tiêu lớp 5a:**

Các chỉ tiêu cơ lý lớp 5a			
Thành phần hạt (%)	Sạn sỏi	>10 ÷ 2 mm	6
	Cát	2 ÷ 0,06 mm	47
	Bụi	0,06 ÷ 0,006 mm	30
	Sét	<0,002 mm	17
Độ ẩm tự nhiên W (%)			19,63
Dung trọng (g/cm ³)	Tự nhiên g		1,929
	Khô g ₁		1,612
Tỷ trọng D			2,70
Hệ số rỗng tự nhiên e			0,677
Độ rỗng n (%)			40,4
Độ bão hòa G (%)			78,4
Giới hạn Atterberg (%)	Gh chảy : W _L		34,6
	Gh dẻo : W _P		19,9
	Cs dẻo : I _p		14,7
	Độ sệt : B		-0,02
Lực kháng cắt (kG/cm ²)	Trung bình C _b		0,36
Góc ma sát trong (độ)	Trung bình j _{tc}		20°10
Hệ số nén lún e ₁			0,648
Hệ số nén lún a _{v1-2} (cm ² /kG)			0,019
Mô đun tổng biến dạng : E ₁₋₂ (kG/cm ²) (chưa xét đến biến dạng nở hông)			87,2

❖ **Các chỉ tiêu lớp 5b:**

Các chỉ tiêu cơ lý thời đá phong hóa lớp 5b	
Độ ẩm tự nhiên (%)	5,36

Các chỉ tiêu cơ lý thời đá phong hóa lớp 5b		
Độ ẩm bão hòa (%)		-
Khối lượng riêng D		2,74
Khối lượng thể tích (g/cm ³)	Khô gió g	2,217
	Khô g _i	2,071
	Bão hòa g _h	-
Hệ số rỗng tự nhiên e		0,394
Độ rỗng n (%)		28,26
Cường độ kháng nén	Khô gió MPa	1
	Bão hòa MPa	-
Hệ số mềm hóa		-

❖ **Các chỉ tiêu lớp 6:**

Các chỉ tiêu cơ lý thời đá phong hóa lớp 6			
Độ ẩm tự nhiên (%)		0,20	
Độ ẩm bão hòa (%)		0,34	
Khối lượng riêng D		2,74	
Khối lượng thể tích	Khô gió g	Tiêu chuẩn	2,657
		Tính toán II	2,645
		Tính toán I	2,637
	Khô g _i	Tiêu chuẩn	2,653
		Tính toán II	2,640
		Tính toán I	2,632
	Bão hòa g _h	Tiêu chuẩn	2,660
		Tính toán II	2,648
		Tính toán I	2,639
Hệ số rỗng tự nhiên e		0,036	
Độ rỗng n (%)		3,48	
Cường độ kháng nén (Mpa)	Khô gió	Tiêu chuẩn	124,1
		Tính toán II	115,0
		Tính toán I	108,7
	Bão hòa	Tiêu chuẩn	112,3
		Tính toán II	103,6
		Tính toán I	97,6
Hệ số mềm hóa		0,90	

❖ **Các chỉ tiêu lớp 7a:**

Xuất hiện tại hố khoan VT4MR-08 từ 0,0-13,5m; Sang giai đoạn sau kiến nghị khảo sát thêm để lấy mẫu để làm rõ chỉ tiêu cơ lý lớp này

❖ **Các chỉ tiêu lớp 7b:**

Xuất hiện tại hố khoan VT4MR-08 từ 13,5-27,5m;

Các chỉ tiêu cơ lý thời đá phong hóa lớp 7b		
Độ ẩm tự nhiên (%)		4,31
Độ ẩm bão hòa (%)		-
Khối lượng riêng D		2,74
Khối lượng thể tích (g/cm ³)	Khô gió g	2,164
	Khô g _i	2,036
	Bão hòa g _h	-
Hệ số rỗng tự nhiên e		0,403
Độ rỗng n (%)		28,65
Cường độ kháng nén	Khô gió MPa	2,0
	Bão hòa MPa	-
Hệ số mềm hóa		-

❖ Các chỉ tiêu lớp 8:

Xuất hiện tại hố khoan VT4MR-08 từ 27,5 đến >30m;

Các chỉ tiêu cơ lý thời đá của lớp 8		
Độ ẩm tự nhiên (%)		0,26
Độ ẩm bão hòa (%)		0,4
Khối lượng riêng D		2,82
Khối lượng thể tích (g/cm ³)	Khô gió g	2,710
	Khô g _i	2,706
	Bão hòa g _h	2,712
Hệ số rỗng tự nhiên e		0,045
Độ rỗng n (%)		4,29
Cường độ kháng nén	Khô gió MPa	104,0
	Bão hòa MPa	92,5
Hệ số mềm hóa		0,89

2.1.1.3 Tài nguyên đất

Theo tài liệu điều tra lập quy hoạch sử dụng đất của huyện Tuy Phong năm 2009, trên địa bàn huyện có 9 nhóm đất chính, phân bố trên các nền địa hình đặc trưng là đồi núi, đồng bằng và ven biển. Phần lớn các nhóm đất có độ màu mỡ không cao.

- **Nhóm đất đỏ (Ferralsols):** Đây là đất có diện tích chiếm tỷ lệ lớn nhất so với loại đất khác trên địa bàn tỉnh Bình Thuận. Tại huyện Tuy Phong đất này có diện tích 44.493,59ha, chiếm 56% so diện tích tự nhiên.
- **Nhóm đất cát:** Tại huyện Tuy Phong đất này có diện tích 9023,38ha, chiếm 11,35% so diện tích tự nhiên. Nhóm đất cát bao gồm đất còn cát trắng (Ct), đất còn cát trắng vàng (CtV), đất còn cát đỏ (Cđ) và đất cát biển (C).
- **Nhóm đất phù sa (Fluvisols):** có diện tích 4729,15ha, chiếm 5,95% diện tích tự nhiên của huyện Tuy Phong. Đây là nhóm đất có tỷ lệ sét khá cao, khả năng giữ

nước, giữ mùn khá. Đất này thích hợp trồng lúa, rau đậu, cây công nghiệp ngắn ngày và cây ăn quả.

- **Nhóm đất xám (*Acrisols*):** có diện tích 3693,64ha, chiếm 4,64% so diện tích tự nhiên của huyện. Đất có thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình, đất thường chua, nghèo mùn. Đất được sử dụng trồng lúa, hoa màu, cây công nghiệp nhưng năng suất thấp. Một số diện tích sử dụng vào việc trồng rừng chống xói mòn.
- **Nhóm đất mặn (*Salic Fluvisols*):** có diện tích 424,36ha, chiếm 0,53% so với diện tích tự nhiên của huyện. Được chia thành đất mặn sú vẹt (*Gleyi - Salic Fluvisols*), đất mặn ít và trung bình (*Salic - Umbric Fluvisols*), Đất mặn nhiều (*Eutri - Salic Fluvisols*). Trong đó tại huyện Tuy Phong chủ yếu là đất mặn ít và trung bình, đất có thành phần cơ giới đất nhẹ, phản ứng chua, hàm lượng mùn khá, đạm tổng số nghèo, lân tổng số trung bình, cation kiềm trao đổi khá. Đây là loại đất có khả năng sản xuất nông nghiệp nếu được đầu tư cải tạo. Hiện nay phần lớn đang được sử dụng để trồng lúa và hoa màu.
- **Nhóm đất mặn kiềm (*Sodi - Haplic Solonets*):** có diện tích 160,25ha, chiếm 0,20% diện tích tự nhiên của huyện Tuy Phong. Đặc điểm của đất là có nhiều muối Na_2CO_3 (> 9%) và NaHCO_3 , hiện nay được sử dụng để khai thác NaOH trong công nghệ sản xuất xà phòng. Tuy nhiên trên đất này cũng có khả năng trồng hoa màu và một số loại cây trồng cạn khác.
- **Nhóm đất đỏ và xám nâu vùng bán khô hạn (*Livisols*):** có diện tích 9430,67ha, chiếm 11,68% so diện tích tự nhiên của huyện. Được phân chia thành Đất xám nâu vùng bán khô hạn (*Rhodi - Haplic Lixisols*), Đất đỏ nâu vùng bán khô hạn (*Ferri - Haplic Lixisols*). Loại đất này tập trung chủ yếu trên địa bàn huyện Tuy Phong. Đất có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến trung bình, ít chua, hàm lượng mùn từ trung bình đến khá, hàm lượng đạm và lân tổng số nghèo. Khả năng sản xuất nông nghiệp trên đất này bị hạn chế, một số diện tích nhỏ được sử dụng trồng màu, cây lương thực ngắn ngày.
- **Nhóm đất mới biến đổi:** có diện tích 204,3ha, chiếm 0,26% diện tích tự nhiên.
- **Nhóm đất mòn trơ sỏi đá:** có diện tích 1226,73ha, chiếm 1,54% so diện tích tự nhiên.

Như vậy Huyện Tuy Phong có 9 nhóm đất với 16 loại đất khác nhau. Tuy nhiên, do điều kiện khô cằn, hầu hết các loại đất này đều nghèo dinh dưỡng, một số đang bị xói mòn và có những dấu hiệu của sự sa mạc hóa ở các vùng ven biển.

2.1.2 Điều kiện về khí tượng

NMNĐ Vinh Tân 4MR nằm tiếp giáp với tỉnh Ninh Thuận, mang đặc tính khí hậu tương tự như tỉnh Ninh Thuận, do đó các số liệu thiết kế nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4MR được tính theo tài liệu khí tượng của trạm khí tượng Phan Rang tỉnh Ninh Thuận. Chuỗi số liệu được đo đạc từ năm 1994-2014.

2.1.2.1 Nhiệt độ không khí

Đây là khu vực có nhiệt độ không khí khá cao, thời kỳ (1994-2014) giá trị trung bình năm khoảng 27,1°C, giá trị lớn nhất đã đo được tại đây là 39,4°C.

Nhiệt độ thấp nhất đã đo được là 16,1°C. Chế độ nhiệt giữa các tháng trong năm không có sự khác biệt nhiều. Các đặc trưng nhiệt độ không khí trung bình, lớn nhất và nhỏ nhất tại trạm Phan Rang được đo tại trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014 được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014

Đơn vị: °C

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trung bình	24,8	24,9	26,6	27,9	29,2	28,7	28,5	28,4	27,6	26,9	26,1	25,2	27,1
Max	33,1	33,8	36,5	37,4	39,4	38,8	37,6	38,6	37,0	34,7	33,9	32,7	39,4
Min	17,0	17,6	18,1	21,0	22,1	22,6	23,2	21,0	22,0	21,0	17,8	16,1	16,1

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

2.1.2.2 Độ ẩm

Độ ẩm tương đối trung bình hàng năm tương đối thấp so với một số khu vực trên cả nước khoảng 76,0%, độ ẩm tương đối thấp nhất trung bình: 37%, thấp nhất tuyệt đối là 25%.

Bảng 2.2. Độ ẩm tương đối không khí trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014.

Đơn vị: %

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
U _{tb}	72	72	75	76	77	75	75	76	78	80	78	74	76
U _{min TB}	44	42	44	45	46	45	45	44	48	50	50	49	37
U _{min}	36	25	35	29	34	36	37	35	35	39	43	38	25

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Trong đó:

U_{tb}: Độ ẩm tương đối không khí trung bình

U_{min TB}: Độ ẩm tương đối không khí thấp nhất trung bình

U_{min}: Độ ẩm tương đối không khí nhỏ nhất

2.1.2.3 Áp suất không khí

Giá trị trung bình nhiều năm của áp suất không khí đạt 1008 hPa. Các giá trị trung bình, lớn nhất, nhỏ nhất giữa các tháng trong năm chênh lệch nhau không nhiều, biên độ áp suất dao động nhỏ.

Bảng 2.3. Áp suất không khí trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014.

Đơn vị: hPa

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
P _{tb}	1012	1012	1010	1009	1007	1006	1006	1005	1007	1008	1010	1010	1008
P _{max}	1019	1019	1021	1016	1013	1011	1012	1011	1020	1015	1017	1019	1021
P _{min}	1001	1006	1003	1001	1001	1000	999	997	994	999	999	1004	994

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia



Hình 2.2. Vị trí dự án Nhiệt điện Vĩnh Tân và Lưới trạm Khí tượng Thủy văn khu vực

2.1.2.4 Gió

2.1.2.4.1 Chế độ gió

Tại khu vực này chế độ gió cung có 2 mùa rõ rệt: từ tháng 4 - 9 hướng gió thịnh hành là gió mùa Tây Nam và Đông Nam. Từ tháng 10 - 3 năm sau hướng gió thịnh hành là gió mùa Đông Bắc và gió Bắc.

Bảng 2.4. Tần suất xuất hiện gió 8 hướng trong năm trạm Phan Rang, thời kỳ 1994-2014.

Hướng	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Lặng
P (%) cả năm	9,2	24,4	3,6	7,9	3,3	12,0	3,1	5,0	31,6
P (%) mùa mưa	12,6	33,4	2,4	5,0	2,0	6,1	2,3	5,4	30,9
P (%) mùa khô	7,5	19,9	4,2	9,4	3,9	14,9	3,5	4,8	32,0

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

2.1.2.4.2 Gió lớn nhất

Tốc độ gió lớn nhất thường do các cơn bão biển gây ra. Vị trí công trình tuy nằm sát bờ biển nhưng các trận bão đổ bộ trực tiếp ít xuất hiện, chủ yếu chịu ảnh hưởng bởi hoàn lưu bão và áp thấp nhiệt đới.

Tốc độ gió lớn nhất thiết kế được tính toán từ giá trị lớn nhất theo 8 hướng chính quan trắc trong thời kỳ (1994 - 2014), kết quả trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 2.5. Tốc độ gió thiết kế 8 hướng lớn nhất trạm Phan Rang - Thời kỳ 1994 - 2014

Đơn vị: (m/s)

Hướng	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Vô hướng
P = 1%	19,5	22,7	15,9	14,3	16,4	15,8	12,1	16,7	22,7
P = 2%	18,2	21,1	14,8	13,6	15,6	15,3	11,6	14,8	21,1
P = 3%	17,5	20,2	14,2	13,2	15,1	14,9	11,2	13,7	20,2
P = 4%	17,0	19,5	13,8	12,9	14,7	14,6	10,9	13,0	19,5
P = 5%	16,5	18,9	13,4	12,6	14,4	14,4	10,7	12,4	18,9
P = 10%	14,9	17,2	12,2	11,8	13,4	13,6	9,9	10,5	17,2
P = 20%	13,2	15,4	10,8	10,9	12,1	12,8	9,0	8,9	15,4
P = 25%	12,5	14,8	10,3	10,5	11,6	12,4	8,7	8,3	14,8
P = 50%	10,0	12,7	8,4	9,2	9,6	11,1	7,4	6,9	12,7

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Trong đó:

N : Hướng Bắc;

NE : Hướng Đông - Bắc;

E : Hướng Đông;

SE : Hướng Đông - Nam;

- S : Hướng Nam;
- SW : Hướng Tây - Nam;
- W : Hướng Tây;
- NW : Hướng Tây - Bắc;
- Max: Tốc độ gió lớn nhất không kể hướng.

2.1.2.5 Lượng mưa

2.1.2.5.1 Chế độ mưa

Khí hậu khu vực hàng năm hình thành hai mùa rõ rệt: Mùa khô thường bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8, trong thời kỳ này vẫn xuất hiện những trận mưa vừa nhất là trong khoảng thời gian từ tháng 5-8. Mùa mưa chính bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 11, tháng 12 là thời kỳ chuyển tiếp từ mùa mưa sang mùa khô tuy vẫn còn có mưa nhưng lượng bắt đầu giảm.

Lượng mưa năm ở khu vực này thuộc loại nhỏ nhất trên toàn lãnh thổ Việt Nam, khoảng 920 mm/năm (Phan Rang), 794 mm/năm (Cà Ná). Lượng mưa 4 tháng mùa mưa chiếm khoảng 58-65% lượng mưa năm. Thời kỳ mưa nhiều nhất thường xảy ra vào tháng 9-10, khu vực Phan Rang là tháng 10, 11. Thời kỳ ít mưa, thậm chí có năm không có mưa là từ tháng 1 - 3.

Tổng lượng mưa trung bình và số ngày có mưa trong năm tại trạm Phan Rang và trạm Cà Ná được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 2.6. Lượng mưa và số ngày mưa tại trạm Phan Rang - Thời kỳ 1994 - 2014 (mm)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tổng lượng mưa TB	11,1	3,9	13,2	30,7	86,8	66,8	63,7	46,6	148,3	181,9	185,8	82,3	920,3
Số ngày mưa TB	2,3	0,9	2,4	3,5	8,9	9,2	10,5	10,4	14,5	14,4	11,4	7,3	96

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Bảng 2.7. Lượng mưa và số ngày mưa tại trạm đo mưa Cà Ná - Thời kỳ 1994 - 2014 (mm)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tổng lượng mưa TB	9,0	1,8	13,0	24,2	89,7	91,9	65,9	58,4	149,6	155,5	105,6	49,0	794
Số ngày mưa TB	1,3	0,6	1,8	2,8	7,7	7,4	8,5	8,7	11,2	10,7	6,7	4,5	72

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

2.1.2.5.2 Lượng mưa lớn nhất thời đoạn thiết kế

Bảng 2.8. Lượng mưa lớn nhất thời đoạn thiết kế khu vực công trình

P (%)	Lượng mưa lớn nhất thời đoạn (mm)							
	10 phút	20 phút	30 phút	1 giờ	3 giờ	6 giờ	12 giờ	1 ngày
P = 1%	30,9	46,7	60,8	103,1	164	188	265,8	352,9
P = 2%	28,5	43,6	56,3	91,9	141,5	163,5	230,4	303,1
P = 3%	25,9	40,3	51,6	80,6	119	139	194,9	253,3
P = 5%	23,9	37,6	47,9	72,5	103,8	121,2	166,5	214,6
P = 10%	21,4	34,5	43,6	62,7	85,8	101,7	136	173,1
P = 20%	18,2	30,2	37,9	51,3	68,6	81,6	103,9	129,6
P = 50%	13,7	23,6	29,6	37,4	47,5	56,7	65,9	79,3

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

2.1.2.6 Bốc hơi

Khu vực này có mùa mưa và mùa khô rõ rệt, biến trình lượng bốc hơi trái ngược với biến trình mưa, mùa khô lượng bốc hơi lớn và ngược lại. Sự phân bố lượng bốc hơi theo tháng trong năm tại trạm Phan Rang thời kỳ 1994-2014 (đơn vị mm) được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 2.9. Lượng bốc hơi (Piche) trạm Phan Rang, thời kỳ 1994-2014 (mm).

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Bốc hơi	194,7	176,2	173,1	153,4	141,8	149,7	155,6	159,0	117,9	106,7	128,2	162,7	1.819

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

2.1.2.7 Các hiện tượng thời tiết cực đoan

Tình hình khí tượng thủy văn ở Bình Thuận tương đối phức tạp, mùa khô kéo dài, lượng mưa trung bình năm nhỏ chỉ khoảng 800 mm, vì vậy hiện tượng khô hạn, thiếu nước cho sản xuất, sinh hoạt và đời sống diễn ra khá gay gắt ở nhiều vùng trong tỉnh, ngoài ra trong địa bàn tỉnh hàng năm các hiện tượng thời tiết bất thường cũng hay xảy ra làm thiệt hại nặng cho nhân dân ở cùng trung tâm và các huyện phía Bắc của tỉnh.

1. Bão và áp thấp nhiệt đới (ATNĐ)

Vùng biển Ninh Thuận - Bình Thuận hàng năm có xuất hiện các cơn bão và áp thấp nhiệt đới. Thời kỳ xảy ra nhiều cơn bão nhất là vào tháng 10, 11. Vị trí công trình tuy nằm sát bờ biển nhưng tần suất các cơn bão đổ bộ trực tiếp không cao, chủ yếu chịu ảnh hưởng bởi hoàn lưu bão và áp thấp nhiệt đới.

Các cơn bão và áp thấp nhiệt đới xuất hiện trên vùng biển Ninh Thuận - Bình Thuận từ năm 1978 – 2014 được liệt kê trong bảng sau đây.

Bảng 2.10. Thống kê các cơn bão và áp thấp nhiệt đới trên vùng biển Ninh Thuận - Bình Thuận từ năm 1978 – 2014

TT	Năm	Tên và số hiệu cơn bão	Ngày tháng đổ bộ	Vùng bờ biển chịu ảnh hưởng	Cấp gió tâm bão	Gió mạnh		Trạm quan trắc
						Tốc độ (m/s)	Hướng	
1	1978	SHIRLEY	30/VI	Bình Định-Ninh Thuận	7	6	SE	Cam Ranh
2	1978	RITA	30/X	Khánh Hòa- Ninh Thuận	6	16	N	Cam Ranh
3	1978		03/XI	Nam Khánh Hòa	7	20	SW	Cam Ranh
4	1979	SARAH	15/X	Bình Định-Ninh Thuận	8	10	WSW	Cam Ranh
5	1981	FABIAN	14/X	Khánh Hòa- Ninh Thuận	9	10	S	Cam Ranh
6	1981	ATND	10/XI	Ninh Thuận-Bình Thuận	6	17	N	Cam Ranh
7	1982	MAMIE	24/III	Khánh Hòa- Ninh Thuận	7	12	NW	Cam Ranh
8	1983	HERBERT	8/X	Bình Định-Ninh Thuận	8	10	SW	Cam Ranh
9	1983	KIM	18/X	Ninh Thuận-Bình Thuận	9	20	NE	Cam Ranh
10	1984	SUSAN	12/X	Bình Định-Ninh Thuận	7	16	SW	Cam Ranh
11	1984	WARREN	01/XI	Bình Định-Ninh Thuận	7	8	NE	Cam Ranh
12	1985	ATND	10/X	Bình Thuận-Cà Mau	6	8	N	Cam Ranh
13	1985	GORDON	25/XI	Bình Định-Ninh Thuận	8	14	N	Cam Ranh
14	1986	HERBERT	11/XI	Bình Định-Ninh Thuận	6	14	N	Cam Ranh
15	1986	ATND	2/XII	Bình Định-Ninh Thuận	6	14	N	Cam Ranh
16	1986	MARGE	25/XII	Khánh Hòa-Ninh Thuận	6	12	N	Cam Ranh
17	1988	NONAME	21/X	Bình Định-Ninh Thuận	7	8	N	Cam Ranh
18	1988	TESS	7/XI	Bình Thuận- Cà Mau	11	25	NNW	Cam Ranh
19	1990	LOLA	20/X	Bình Định-Ninh Thuận	6	8	NE	Cam Ranh
20	1990	NELL	12/XI	Bình Định-Ninh Thuận	7	10	N	Cam Ranh
21	1991	SHARON	15/III	Bình Thuận	6	8	NE	Cam Ranh
22	1991	ATND	16/III	Khánh Hòa-Bình Thuận	6	8	NW	Cam Ranh
23	1991	THELMA	8/XI	Ninh Thuận-Bình Thuận	6	12	NW	Cam Ranh
24	1992	ANGELA	29/X	Bình Định-Ninh Thuận	8	8	N	Cam Ranh
25	1992	LOLLEEN	29/X	Bình Định-Ninh Thuận	10	8	N	Cam Ranh
26	1993	KYLE	23/XI	Bình Định-Ninh Thuận	13	12	NE	Phan Rang
27	1993	LOLA	9/XII	Bình Định-Ninh Thuận	10	35	NW	Phan Rang
28	1994	ATND	28/VI	Bình Thuận-Cà Mau	6	8	NW	Phan Rang
29	1994	TERESA	27/X	Bình Định-Ninh Thuận	6	8	NE	Phan Rang
30	1995	YVETTE	27/X	Bình Định-Ninh Thuận	10	9	NNE	Phan Rang
31	1996	ATND	16/X	Phú Yên-Khánh Hòa	6	9	N	Phan Rang
32	1996	ATND	04/XI	Bình Định-Ninh Thuận	6	10	SE	Phan Rang
33	1996	ERNIE	16/XI	Bình Thuận-Cà Mau	6	9	S	Phan Rang

34	1997	LINDA	02/XI	Bình Thuận-Cà Mau	8	10	NE	Phan Rang
35	1998	CHIP	14/XI	Bình Thuận-Cà Mau	6	12	NE	Phan Rang
36	1998	DAWN	19/XI	Bình Định-Ninh Thuận	7	7	NE	Phan Rang
37	1998	ELVIS	26/XI	Bình Định-Ninh Thuận	7	7	NNE	Phan Rang
38	1998	FAITH	14/XII	Bình Định-Ninh Thuận	6	12	NE	Phan Rang
39	1999	ATND	22/X	Bình Thuận-Cà Mau	6	9	NE	Phan Rang
40	1999	JTWC33	16/XII	Bình Định-Ninh Thuận	7	7	NE	Phan Rang
41	2001	ATND	21/X	Khánh Hòa-Phú Yên	6	9	NE	Phan Rang
42	2001	LINGLING	12/XI	Bình Định-Ninh Thuận	11	9	SW	Phan Rang
43	2004	MUIFA	26/XI	Bình Thuận-Cà Mau	9	9	NE	Phan Rang
44	2006	CIMARON	7/XI	Bình Định-Ninh Thuận	13	7	ENE	Phan Rang
45	2006	DURIAN	04/XII	Bình Thuận-Cà Mau	13	16	NE	Phan Rang
46	2007	ATND	29/X	Bình Định-Ninh Thuận	6	8	NE	Phan Rang
47	2007	PEIPAH	10/XI	Bình Thuận-Cà Mau	6	7	ENE	Phan Rang
48	2007	HAGIBIS	27/XI	Bình Định-Ninh Thuận	12	8	NE	Phan Rang
49	2008	ATND	13/I	Bình Thuận-Cà Mau	6	10	ENE	Phan Rang
50	2008	ATND	22/I	Bình Thuận-Cà Mau	6	9	ENE	Phan Rang
51	2008	ATND	11/XI	Bình Định-Ninh Thuận	6	9	NNE	Phan Rang
52	2008	NOUL	18/XI	Bình Định-Ninh Thuận	7	9	SW	Phan Rang
53	2009	MIRINAE	02/XI	Bình Định-Ninh Thuận	6	8	SW	Phan Rang
54	2009	ATND	23/XI	Bình Thuận-Cà Mau	6	8	NE	Phan Rang
55	2010	ATND	20/I	Bình Thuận-Cà Mau	6	9	NE	Phan Rang
56	2010	CHANTHU	23/VII	Bình Định-Ninh Thuận	7	10	NNW	Phan Rang
57	2012	PAKHAR	01/IV	Bình Thuận-Cà Mau	8	13	NNE	Phan Rang
58	2013	PODUL	14/XI	Phú Yên-Ninh Thuận	8	9	NE	Phan Rang
59	2013	THIRTY	6/XI	Khánh Hòa-Bình Thuận	6	15	SSE	Phan Rang
60	2014	HAGUPIT	12/XII	Khánh Hòa-Ninh Thuận	6	11	NE	Phan Rang

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

2. Sét và lốc xoáy

Mùa mưa hàng năm ở Bình Thuận bắt đầu từ giữa tháng 5 và kết thúc vào đầu tháng 11. Trong mùa mưa đã xảy ra các hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm như: sét, lốc xoáy ở xã Huy Khiêm và La Ngâu (huyện Tánh Linh); gió lốc, mưa đá xảy ra ở Bắc Bình; lũ quét ở xã Tiến Thành - Phan Thiết... gây thiệt hại đáng kể ở một số nơi thuộc địa bàn các huyện Đức Linh, Tánh Linh, Phan Thiết và Bắc Bình, ảnh hưởng xấu đến đời sống dân sinh, kinh tế và môi trường. Phân bố số lần tố lốc xuất hiện trên địa bàn tỉnh Bình Thuận được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.11. Phân bố tần số tổ lốc trên địa bàn theo từng tháng tỉnh Bình Thuận giai đoạn 1971 – 2014

STT	Huyện	Số năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Bắc Bình	3	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0
2	Đức Linh	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
3	Hàm Tân	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
4	Hàm Thuận Nam	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
5	Tánh Linh	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

3. Lũ quét

Đặc điểm chung các sông nằm trong tỉnh phần lớn ngắn, hẹp và có độ dốc cao nên vào mùa mưa nước chảy mạnh, tạo ra lũ quét. Số trận lũ trong mùa mưa các năm gần đây trên các sông đa số đều tăng so với chuỗi trung bình nhiều năm và thường tập trung vào tháng 9 – 10. Vào mùa khô, đặc biệt là từ tháng 2 đến cuối tháng 4, các sông suối nhỏ hầu hết bị khô cạn, mực nước trên các sông lớn xuống thấp. Thống kê các trận lũ quét trên địa bàn tỉnh Bình Thuận từ năm 1992-2014 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.12. Thống kê các trận lũ quét trên địa bàn tỉnh Bình Thuận giai đoạn 1992 – 2014

STT	Huyện	Sông	Ngày	Thiệt hại (triệu đồng)
1	Bắc Bình	-	29/06/1998	
2	Bắc Bình	-	29/06/1998	
3	Bắc Bình	La Ngà	14/06/1999	9.700/3huyện
4	Bắc Bình	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
5	Bắc Bình	-	19/05/1996	7.528.5/2huyện
6	Đức Linh	-	25/07/1994	
7	Đức Linh	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
8	Đức Linh	La Ngà	14/06/1999	9.700/3huyện
9	Đức Linh	Dinh	21/08/2000	
10	Hàm Tân	Dinh	29/08/1999	
11	Hàm Tân	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
12	Hàm Tân	Dinh	09/09/1995	625 triệu đồng

STT	Huyện	Sông	Ngày	Thiệt hại (triệu đồng)
13	Hàm Thuận Bắc	-	19/05/1996	7.528.5/2huyện
14	Hàm Thuận Bắc	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
15	Hàm Thuận Nam	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
16	Tánh Linh	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
17	Tánh Linh	La ngà	14/06/1999	9.700/3 huyện
18	Tánh Linh	-	26/07/1997	
19	Tánh Linh	La ngà	01/07/1994	
20	Tánh Linh	Dinh	18/08/2000	
21	Tánh Linh	-	30/08/2002	
22	Tuy Phong	-	24/10/1992	
23	Tuy Phong	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
24	Tuy Phong	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
25	Phan Thiết	-	15/09/1996	3.704/Toàn tỉnh
26	Phan Thiết	-	17/05/2004	

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

4. Sạt lở bờ biển

Sạt lở ven biển Bình Thuận là một thiên tai nguy hiểm, theo tài liệu thống kê thực trạng sạt lở bờ biển miền Trung thì tính đến năm 2014 từ Tuy Phong đến Hàm Tân có 24 đoạn bị sạt lở với tổng chiều dài 28 km, chiếm 14.6% chiều dài bờ biển Bình Thuận. Các điểm sạt lở bờ biển nhiều thuộc xã Phước Thê, Liên Hương, Phan Rí Cửa (Tuy Phong), Hàm Tiến, bãi tắm Đồi Dương, Mũi Né (Tp. Phan Thiết).

Khu vực xã Phước Thê (Tuy Phong) có chiều dài bờ biển khoảng 7km, quá trình xâm thực liên tục nhiều năm do sóng biển gây ra đã tiến sát vào khu tập trung dân cư, từ 1994 - 2001 sạt lở tại xã Phước thê với tốc độ bình quân 5 – 10 m/năm, cực đại 15 - 20 m/năm trên một chiều dài bờ biển 500 – 1.500 m.

Ngoài ra, trong khu vực còn xảy ra các hiện tượng hạn hán, di chuyển đụn cát, hoang mạc hóa.

5. Hiện tượng thời tiết hạn hán

Những tháng đầu năm 2015, khu vực Ninh Thuận - Bình Thuận đang phải hứng chịu đợt hạn hán kỷ lục, đến ngày 09/6/2015 UBND tỉnh Ninh Thuận ra Quyết định v/v công bố thiên tai (hạn hán) xảy ra từ ngày 01/01/2015 trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận. Theo số liệu từ Sở TN&MT tỉnh Ninh Thuận số liệu khí tượng tại trạm Phan Rang như sau:

Bảng 2.13. Đặc trưng khí tượng tại trạm Phan Trang năm 2015

	Nhiệt độ (°C)			Độ ẩm trung bình (%)	Tổng lượng bốc hơi (mm)	Tổng số giờ nắng (giờ)	Tổng lượng mưa tuần		Lượng mưa ngày lớn nhất	
	T _{tb}	T _x	T _n				Lượng mưa (mm)	Số ngày mưa	Lượng mưa (mm)	Ngày xảy ra
Ngày 6-10/7/2015	29,0	38,0	24,2	76	25,7	25,9	43,1	4	34,5	7
Ngày 21-25/7/2015	28,4	36,2	23,9	75	30,1	49,7	-	-	-	-
Ngày 21-25/8/2015	29,2	36,4	24,6	76	32,3	42	12,7	2	12,0	21
Ngày 1-5/9/2015	29,2	37,1	23,8	75	35,3	49,7	16,2	1	16,2	4
Ngày 2-6/10/2015	28,3	35,1	24,5	79	22	26,2	1,1	1	1,1	3

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Ninh Thuận, 2015

Như vậy, theo kết quả từ bảng 2.13 khu vực Ninh Thuận – Bình Thuận lượng mưa rất ít, thậm chí không có mưa, gây ra hiện tượng thời tiết hạn hán cực đoan cho khu vực.

2.1.3 Điều kiện về thủy văn

2.1.3.1 Chế độ thủy triều khu vực nghiên cứu

Đọc bờ biển tỉnh Bình Thuận-Ninh Thuận không có trạm đo mực nước thủy triều, chỉ có trạm hải văn trên đảo Phú Quý. Số liệu mực nước tại trạm Phú Quý chỉ quan trắc 4 lần/ngày, không phản ánh hết quá trình diễn biến thủy triều và các giá trị đặc trưng, do vậy số liệu mực nước tại trạm hải văn Phú Quý không đủ cơ sở để tham gia tính toán mực nước triều thiết kế.

Tại Trung tâm điện lực Vinh Tân trước đây có trạm quan trắc mực nước triều do Công ty CP Tư vấn Xây dựng điện 2 thành lập để phục vụ tính toán thiết kế Nhà máy nhiệt điện Vinh Tân 2.

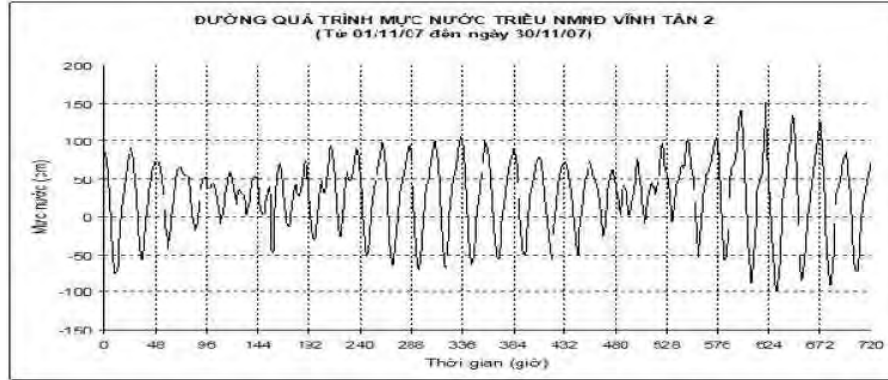
Vị trí trạm đo mực nước ở vào khoảng 11°18'54" vĩ độ Bắc; 108°48'20" kinh độ Đông. Tuyến quan trắc gồm 4 thủy chí xây dựng trên bãi biển tại khu vực Nhà máy Nhiệt điện Vinh Tân 2. Mực nước quan trắc theo chế độ 24h/24h từ ngày 14/10/2007 đến 14/12/2007

Một số các đặc trưng chế độ thủy triều khu vực dự án theo số liệu đo đạc của các trạm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.14. Đặc trưng mực nước tại trạm Vinh Tân (cao độ Quốc gia)

STT	Các đặc trưng	Đơn vị	Trị số	Thời gian xuất hiện	Ghi chú
1	H_{td}	cm	21	-	Mực nước trung bình thời đoạn quan trắc
2	H_{max}	cm	151	21:00 26/11/2007	
3	H_{min}	cm	-100	7:00 27/11/2007	
4	ΔH	cm	251	-	

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia



Hình 2.3. Quá trình mực nước triều tháng 11/2007 tại trạm Vinh Tân

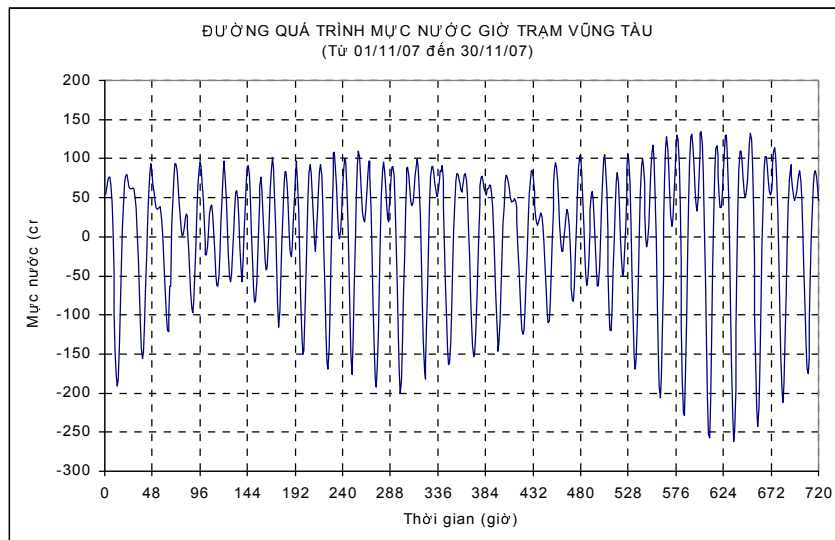
Theo số liệu thực đo tại trạm Vũng Tàu thời kỳ (1983-2014) cho thấy chế độ thủy triều ở khu vực này là bán nhật triều không đều, trong một ngày quan trắc được hai đỉnh triều và hai chân triều, độ cao hai đỉnh và hai chân triều liên kế thường không bằng nhau. Các đặc trưng mực nước trạm Vũng Tàu xem bảng dưới đây:

Bảng 2.15. Đặc trưng mực nước trạm Vũng Tàu(cm), thời kỳ (1978-2014)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trung bình	-13	-19	-24	-29	-36	-46	-47	-44	-33	-13	-4	-5	-26
Max	143	145	140	121	111	94	101	110	126	142	144	147	147
Min	-297	-281	-256	-282	-314	-333	-324	-311	-274	-256	-291	-289	-333

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Ghi chú: Các giá trị mực nước trạm Vũng Tàu theo hệ cao độ Quốc gia



Hình 2.4. Quá trình mực nước triều tháng 11/2007 tại trạm Vũng Tàu

2.1.3.2 Sóng

Vùng biển Ninh Thuận - Bình Thuận chỉ có trạm hải văn Phú Quý là đo yếu tố

sóng biển, tuy nhiên trạm này chỉ hoạt động trong thời gian từ 1980-2005. Từ năm 2006 đến nay tại trạm không còn duy trì đo sóng biển. Vì vậy độ cao sóng biển chỉ thu thập trong thời kỳ 1980-2005. Từ số liệu thu thập cho thấy hầu hết độ cao sóng lớn nhất năm quan trắc được thường trong khoảng 300-500cm, đặc biệt năm 1988 đã quan trắc được độ cao sóng 10 m.

Kết quả tính toán độ cao sóng thiết kế như bảng dưới đây:

Bảng 2.16. Độ cao sóng lớn nhất thiết kế tại trạm Phú Quý.

(Đơn vị: m)

P (%)	0,5	1	2	3	4	5	10	20	50
H _p sóng max (m)	11,3	9,8	8,4	7,6	7,1	6,7	5,5	4,4	3,6
N (năm)	200	100	50	33,3	25	20	10	5	4

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Ghi chú: Mực nước triều tại Vinh Tân 4 MR và độ cao sóng tại trạm Phú Quý được tính theo cao độ Quốc gia.

2.1.3.3 Nhiệt độ nước biển

Trong khu vực chỉ có tài liệu nhiệt độ nước biển tại trạm Hải văn Phú Quý (đảo Phú Quý) và trạm hải văn Vũng Tàu (Tp Vũng Tàu).

Tại Phú Quý thời gian quan trắc từ năm 1979 đến 2014, giá trị bình quân tháng chênh lệch ít, các tháng có nhiệt độ nước biển thấp nhất là từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau, các tháng có nhiệt cao nhất là từ tháng 4-6. Nhiệt độ lớn nhất quan trắc được là 35,4°C (tháng 3 năm 2005), nhiệt độ nhỏ nhất quan trắc được là 20,0°C (tháng 2 năm 2001), nhiệt độ trung bình 27,6°C. Đặc trưng nhiệt độ nước trình bày ở bảng dưới đây.

Bảng 2.17. Nhiệt độ nước biển trạm Phú Quý (°C), thời kỳ (1979-2014) .

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
T ^o _{nc} tb	25,5	25,6	26,9	28,6	29,4	28,9	28,4	28,4	28,8	28,5	27,1	25,6	27,6
T ^o _{nc} max	30,9	35,2	35,4	34,9	34,0	34,0	34,0	33,3	33,9	34,2	33,1	31,9	35,4
T ^o _{nc} min	20,3	20,0	20,6	24,1	21,8	24,8	25,0	25,1	25,0	24,6	23,2	21,2	20,0

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Tại Vũng Tàu thời gian quan trắc từ năm 1979 đến 2014, giá trị bình quân tháng chênh lệch ít, tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 1, tháng cao nhất là từ tháng 4-6. Nhiệt độ lớn nhất quan trắc được là 32,5°C (tháng 5 năm 1992), nhiệt độ nhỏ nhất quan trắc được là 23,5°C (tháng 1 năm 2014), xem dưới đây.

Bảng 2.18. Nhiệt độ nước biển trạm Vũng Tàu (°C), thời kỳ (1979-2014)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
T ^o _{nc} tb	26,5	26,6	27,8	29,5	30,1	29,5	28,7	28,5	28,6	29,0	28,4	27,3	28,4
T ^o _{nc} max	29,5	30,0	31,5	32,1	32,5	32,2	31,8	31,4	31,9	31,6	31,0	30,3	32,5
T ^o _{nc} min	23,5	23,6	24,3	25,2	27,3	25,4	25,6	25,9	24,9	24,7	26,0	24,9	23,5

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Trong đó:

$T^{\circ}nc-tb$: Nhiệt độ nước biển trung bình ($^{\circ}C$);

$T^{\circ}nc-max$: Nhiệt độ nước biển lớn nhất ($^{\circ}C$);

$T^{\circ}nc-min$: Nhiệt độ nước biển nhỏ nhất ($^{\circ}C$);

Qua đó có thể thấy rằng giá trị nhiệt độ bình quân tháng ở cả hai trạm có sự chênh lệch ít. Tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 12 hoặc tháng 1. Tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 4, 5. Nhiệt độ tháng lớn nhất quan trắc được $35.4^{\circ}C$ (3/2005) tại trạm Phú Quý, $32.5^{\circ}C$ (5/1992) tại trạm Vũng Tàu. Nhiệt độ tháng nhỏ nhất quan trắc được tại trạm Phú Quý là $20^{\circ}C$ (tháng 2 năm 2001) và tại trạm Vũng Tàu là $23.8^{\circ}C$ (tháng 1 năm 1993).

2.1.3.4 Độ mặn nước biển

Độ mặn nước biển tại trạm Phú Quý thời kỳ 1979-2014 chỉ đo theo chế độ 4 lần/ngày (1h, 7h, 13h và 19h). Từ số liệu thu thập cho thấy độ mặn nước biển trung bình $31,5\%$, độ mặn cao nhất hằng năm thường xuất hiện vào khoảng tháng 3, 4 là $37,6\%$, độ mặn thấp nhất là $19,2\%$. Đặc trưng độ mặn như bảng dưới đây.

Bảng 2.19. Độ mặn nước biển trạm đảo Phú Quý (%), thời kỳ 1979-2014

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
S_{TB}	31,7	31,8	31,9	31,8	31,9	31,7	31,4	30,8	30,8	30,7	31,1	31,2	31,5
S_{max}	35,3	35,2	37,6	35,9	35,2	35,3	35,5	35,7	35,1	34,7	35,3	35,1	37,6
S_{min}	20,6	21,7	21,9	19,2	20,1	20,7	21,0	20,7	21,1	21,3	21,5	21,4	19,2

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia

Trong đó: S_{TB} : Độ mặn nước biển trung bình (%);

S_{max} : Độ mặn nước biển lớn nhất (%);

S_{min} : Độ mặn nước biển nhỏ nhất (%);

2.1.3.5 Đo mặt cắt thủy văn và điều tra lũ phục vụ thiết kế nắn kênh suối Chùa

Đo mặt cắt dọc, mặt cắt ngang và điều tra mực nước lớn nhất tại suối Chùa phục vụ tính toán thủy lực để thiết kế nắn đoạn suối Chùa. Số liệu mặt cắt được trình bày trong phân phụ lục.

Bảng 2.20. Thống kê các vết lu điều tra tại suối Chùa

Stt	Ký hiệu vết lũ	Vị trí vết lũ tồn tại	Cao độ vết lũ (m)	Thời gian xuất hiện	Nguyên nhân gây lũ
1	VT-TV1	MCN1	1,75	11/2003	Mưa lớn
2	VT-TV2	MCN2	1,70	11/2003	Mưa lớn
3	VT-TV3	MCN3	1,64	11/2003	Mưa lớn
4	VT-TV4	MCN4	1,60	11/2003	Mưa lớn
5	VT-TV5	MCN5	1,56	11/2003	Mưa lớn

2.1.3.6 Tài nguyên nước

Bình Thuận có 7 lưu vực sông chính là: sông Lòng Sông, sông Lũy, sông Cái

Phan Thiết, sông Cà Ty, sông Phan, sông Dinh và sông La Ngà. Tổng diện tích lưu vực 9.880 km² với chiều dài sông suối 663 km. Tuy nhiên nguồn nước phân bố mất cân đối theo không gian và thời gian. Lưu vực sông La Ngà thừa nước thường bị ngập úng nhưng vùng Tuy Phong, Bắc Bình, ven biển (lưu vực sông Phan, Sông Dinh), thiếu nước trầm trọng, dấu hiệu báo động tình trạng hoang mạc hoá đã xuất hiện.

Các đặc trưng chung của các sông trong khu vực này là có độ dốc cao, chảy qua các khu vực có thảm thực vật thưa thớt và lớp đất thực vật mỏng, dòng chảy ở phần hạ lưu nhỏ do có đập thủy lợi.

2.1.3.6.1 Tài nguyên nước mặt

Trong khu vực huyện Tuy Phong có 2 dòng sông chính là sông Lòng Sông (điểm cuối là cửa sông Phước Thê) dài 43km và sông Lũy (điểm cuối là cửa sông Phan Rí) dài 25km. Các sông này đều ngắn và có độ dốc cao thêm vào đó ở cả 2 sông này đều có các đập thủy lợi để cung cấp nước cho canh tác nông nghiệp của khu vực. Trên sông Lòng Sông có các đập thủy lợi hồ Đá Bạc, hồ Lòng Sông. Trên sông Lũy có Hồ Sông Lũy, hồ Cà Giây và hồ Cà Tốt. Do khu vực thuộc vùng có lượng mưa ít, lượng bốc hơi lớn nên nước mặt thường không đủ cung cấp cho canh tác nông nghiệp và sinh hoạt của người dân vào mùa khô, đặc biệt là tại khu vực ven biển.

Dữ liệu về dòng chảy của các sông, suối trong huyện Tuy Phong được trình bày trong Bảng 2.21.

Bảng 2.21. Dòng chảy của một số sông trên địa bàn huyện Tuy Phong

TT	Sông	Diện tích km ²	Tổng lượng nước 10 ⁶ m ³	Lưu lượng (10 ⁶ m ³ /ngày)
1	Sông Lũy	1910	591	246.8
2	Nhánh sông Mũi Nè	-	-	146.6
3	Sông Lòng Sông	511	108	123.7

Nguồn: Viện khoa học Thủy lợi miền Nam.

2.1.3.6.2 Tài nguyên nước ngầm

Theo điều kiện địa chất thủy văn, mực nước dưới đất tìm thấy trong các hố khoan khu vực lò hơi, nhà tua bin là khoảng 7 đến 9 m thường nằm trong lớp 2. Các khu vực gần bờ biển và suối mực nước chỉ dưới 2m. Nước ngầm vùng ven biển thường bị nhiễm mặn và nước ngầm bị ô nhiễm hữu cơ từ nước thải sinh hoạt của người dân địa phương nên không thể khai thác cho nhu cầu sinh hoạt.

Theo thống kê của chương trình Điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản của tỉnh Bình Thuận, khoảng 70% dân số xã Vĩnh Tân mua nước ngọt từ các nơi khác, hơn 20% dân số dùng nước thủy cục và gần 10% sử dụng nước ngầm cho các mục đích sinh hoạt và nông nghiệp. Hiện nay, do thời tiết khô hạn, một số ít các hộ dân nơi đây phải khai thác nước từ sông, hồ, ao cho các mục đích nông nghiệp.

2.1.4 Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Công ty cổ phần Tư vấn

xây dựng điện 3 (PECC3) đã phối hợp Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí, nước mặt, nước biển ven bờ, nước ngầm và đất trong khu vực dự án vào tháng 04/2015. Các vị trí đo đạc, lấy mẫu là những vị trí đặc trưng về môi trường và có khả năng bị chuyển biến lớn do tác động đặc thù về khí thải (khói thải từ ống khói) và nước thải (lan truyền nhiệt) của dự án.

Ngoài ra, trong báo cáo có tham khảo các báo cáo quan trắc môi trường định kỳ của NMNĐ Vinh Tân 4 đang trong quá trình xây dựng.

2.1.4.1 Hiện trạng môi trường không khí

a. NMNĐ Vinh Tân 4 MR

Nhằm đánh giá tác động do quá trình xây dựng dự án có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, PECC3 đã lựa chọn 12 vị trí đặc trưng của dự án là tại khu vực xây dựng công trình và cụm dân cư gần nhất có khả năng ảnh hưởng của bụi, khí thải và tiếng ồn.

Thời điểm lấy mẫu vào ngày 22/4/2015, trời nắng, gió nhẹ. Kết quả đo đạc và phân tích kết quả 12 vị trí tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.22. Kết quả phân tích chất lượng không khí

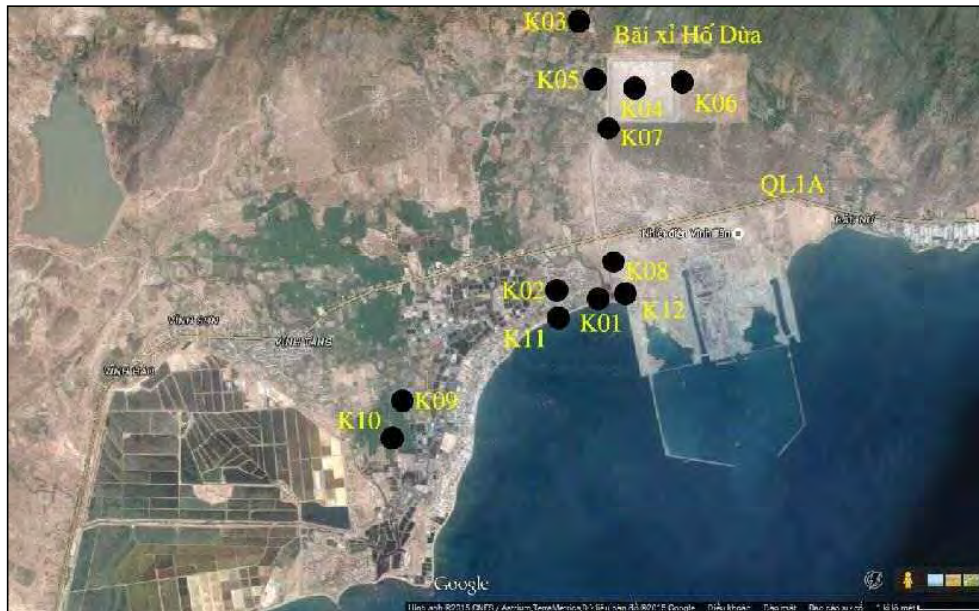
Vị trí	Nhiệt độ °C	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Độ ồn (dBA)
K01	34,8	0,15	0,041	0,064	3,60	69
K02	34,2	0,18	0,042	0,056	3,50	68
K03	34,4	0,23	0,026	0,049	3,20	65
K04	34,6	0,38	0,034	0,052	3,35	74
K05	35,5	0,26	0,028	0,051	3,31	68
K06	35,2	0,27	0,027	0,051	3,30	69
K07	34,6	0,31	0,034	0,052	3,35	74
K08	35,5	0,33	0,032	0,051	3,31	72
K09	34,6	0,17	0,056	0,048	3,50	66
K10	34,7	0,18	0,045	0,060	3,18	69
K11	34,8	0,21	0,041	0,061	3,12	66
K12	34,7	0,21	0,045	0,062	3,25	62
QCVN 05:2013/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30	-
QCVN 26:2010/BTNMT	-	-	-	-	-	70

Nguồn: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam, tháng 4/2015

Ghi chú:

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu khí	Tọa độ VN_2000	
		X (m)	Y (m)
K01	Vị trí khu vực dân cư, xóm 7, xã Vinh Tân - cách ranh dự án 400m	1251436,06	531676,51
K02	Vị trí khu vực dân cư, xóm 7, xã Vinh Tân - giáp phía	1252130,87	531189,97

	Nam dự án		
K03	Vị trí khu vực dân cư - khu vực bãi xi (khu vực sân xe chùa)	1254726,48	531605,86
K04	Vị trí trong khu vực bãi xi - bãi thải xi số 1	1254168,73	532160,94
K05	Vị trí ranh đê bãi xi - phía Tây bãi thải xi số 1	1254171,90	531779,05
K06	Vị trí ranh đê bãi xi - phía Đông bãi thải xi số 1	1254157,80	532504,68
K07	Vị trí đường giao thông nội bộ dẫn vào vào bãi xi	1253682,81	531776,20
K08	Vị trí đường giao thông nội bộ NMNĐ Vĩnh Tân 4	1252355,21	531798,29
K09	Vị trí phía bắc khu tái định cư - Động Từ Bi	1250812,78	529738,66
K10	Vị trí trung tâm khu tái định cư - Động Từ Bi	1250519,14	529449,26
K11	Vị trí cảng cá	1251817,32	531333,39
K12	Vị trí văn phòng điều hành NMNĐ Vĩnh Tân 4	1252210,83	531769,69



Hình 2.5. Sơ đồ vị trí lấy mẫu không khí NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR

b. NMNĐ Vĩnh Tân 4

Bảng 2.23. Kết quả giám sát môi trường không khí trong quá trình xây dựng NMNĐ Vĩnh Tân 4

Thông số phân tích	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu						QCVN 05:2013 /BTNMT	QCVN 26:2010 /BTNMT
		K1		K2		K3			
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	10/2014	03/2015		
Tiếng ồn L_{eq}	dBA	75,2	59	70	67,6	57,8	72,5	-	70
Tiếng ồn L_{AN}	dBA	62,2	52,2	53,7	49,8	46,9	58,4	-	-
Tiếng ồn L_{max}	dBA	86,7	80,6	87,3	94,9	72,2	81,3	-	-
Rung X^{**}	m/s^2	13	53,1	12,8	30,8	12,8	76,3	-	-

Thông số phân tích	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu						QCVN 05:2013 /BTNMT	QCVN 26:2010 /BTNMT
		K1		K2		K3			
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	10/2014	03/2015		
Rung Y**	m/s ²	12,9	53,1	12,8	30,8	12,8	76,3	-	-
Rung Z**	m/s ²	12,8	73,2	12,8	38,2	12,7	80,2	-	-
Nhiệt độ	°C	30	27,7	31	30,9	28,8	35,1	-	-
Độ ẩm	%	61,1	59	62	50,2	67,3	36,4	-	-
Tốc độ gió	m/s	2,54	4,2	1,05	2,65	1,25	2,3	-	-
Hướng gió	-	NE 40	NE 40	NE 40	NE 40	NE 40	NE 40	-	-
TSP	µg/m ³	16	156	16	47	50	220	300	-
NO ₂	µg/m ³	29	50,6	29	26,9	44	46,2	200	-
SO ₂	µg/m ³	31	38,9	41	41,2	43	37,1	350	-
CO	µg/m ³	2.700	3.074	2.900	3.024	2.300	3.067	30.000	-
PM10	µg/m ³	14	125	14	38	31	176	150(*)	-

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMNĐ Vinh Tân 4, tháng 3/2015

Bảng 2.23. Kết quả giám sát môi trường không khí trong quá trình xây dựng NMNĐ Vinh Tân 4 (tiếp theo)

Thông số phân tích	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu				QCVN 05:2013 /BTNMT	QCVN 26:2010 /BTNMT
		K3		K4			
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015		
Tiếng ồn L _{eq}	dBA	72,6	69,3	52,3	51,6	-	70
Tiếng ồn L _{AN}	dBA	57,2	52,6	37,9	37,8	-	-
Tiếng ồn L _{max}	dBA	84,7	82,1	69,3	67,9	-	-
Rung X**	m/s ²	12,7	12,8	12,7	71,3	-	-
Rung Y**	m/s ²	12,7	12,9	12,8	71,4	-	-
Rung Z**	m/s ²	12,9	12,8	12,7	72	-	-
Nhiệt độ	°C	30,7	34,5	31	33,4	-	-
Độ ẩm	%	59,8	37	62	37,5	-	-
Tốc độ gió	m/s	3,55	3,5	1,74	4	-	-
Hướng gió	-	NE 40	NE 40	NE 40	NE 40	-	-
TSP	µg/m ³	18	187	16	16	300	-
NO ₂	µg/m ³	40	41	33	16	200	-
SO ₂	µg/m ³	55	43,3	48	27,7	350	-
CO	µg/m ³	2.300	3.260	2.400	2.978	30.000	-
PM10	µg/m ³	12	150	13	13	150(*)	-

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMNĐ Vinh Tân 4, tháng 3/2015

Ghi chú:

Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
K1	Vị trí giữa khu đất xây dựng	N 11° 19' 1,2" ; E 108° 47' 42"
K2	Tại khu dân cư xóm 7	N 11° 18' 53,9" ; E 108° 47' 16,8"
K3	UBND xã Vĩnh Tân	N 11° 19' 2,8" ; E 108° 49' 1,6"
K4	Quốc lộ 1A, đối diện nhà máy	N 11° 19' 5,6" ; E 108° 47' 31,2"
K5	Đường dẫn vào hồ tro (Tại chân núi Hồ Đá Bạc)	N 11° 19' 12,0" ; E 108° 44' 06,0"

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMNĐ Vĩnh Tân 4, tháng 3/2015

c. Nhận xét

Độ ồn khu vực dao động từ 52,5 – 72,5 dBA. Tuy vậy, hầu hết các điểm đều thấp hơn quy chuẩn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT – 70dBA), chỉ có 1 điểm là cao hơn do đây là khu vực UBND xã Vĩnh Tân vì đây là khu vực có với mật độ giao thông cao.

Nồng độ bụi đạt giá trị cao nhất tại khu vực bãi xỉ là 0,32 mg/m³ cao hơn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT – 0,3). Do đường dẫn vào bãi xỉ chưa hoàn thiện, nên giá trị bụi vượt quy chuẩn 1,06 lần.

Nồng độ SO₂ đạt giá trị cao nhất là 0,056 mg/m³ thấp hơn 6,2 lần so với quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT – 0,35).

Nồng độ NO₂ đạt giá trị cao nhất là 0,064 mg/m³ thấp hơn 3,1 lần so với quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT – 0,2).

Nồng độ CO đạt giá trị cao nhất là 3,55 mg/m³ thấp hơn ít nhất 8,4 lần so với quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT – 30).

2.1.4.2 Chất lượng nước mặt và nước biển ven bờ

a. NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR

a.1. Nước mặt

Tại khu vực NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR có một số suối nhỏ như suối Chùa, suối Bà Bón... và một phần giáp biển. Các con suối này chỉ phục vụ việc tiêu thoát nước không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Vì vậy chất lượng nước mặt tại các suối khu vực dự án sẽ được so sánh với QCVN 08:2008/BTNMT cột B1. Khu vực ven biển xung quanh dự án có hoạt động nuôi tôm của các hộ dân, nên đối với chất lượng nước biển ven bờ sẽ được so sánh với QCVN 10:2008/BTNMT(vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh).

Để đánh giá tác động do quá trình xây dựng dự án có khả năng gây ô nhiễm môi trường nước do việc thoát nước thải hay nước mưa chảy tràn có khả năng ô nhiễm nước mặt (kênh, rạch) và nước biển gần bờ, PECC3 đã lựa 6 vị trí nước mặt và 8 vị trí nước biển ven bờ.

Thời điểm lấy mẫu vào ngày 22/4/2015, trời nắng, gió nhẹ, điều kiện quả phân tích các chỉ tiêu hóa lý, hóa sinh để đánh giá chất lượng nước mặt tại khu vực dự án thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.24. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt (suối)

Vị trí	Đơn vị	NM01	NM02	NM03	QCVN 08:2008/BTNMT (Cột B1)
Nhiệt độ	°C	35,4	35,2	35,3	
pH	-	6,9	7,5	7,3	5,5-9
DO	mg/l	5,2	6	5,3	≥4
Chất rắn lơ lửng	mg/l	29	35	33	50
Độ dẫn điện	-	28,2	21,4	24,7	-
COD	mg/l	26	24	21	30
BOD ₅	mg/l	12	14	11	15
NH ₄ ⁺	mg/l	0,05	0,11	0,21	0,5
NO ₃ ⁻	mg/l	5	4,2	5,5	10
NO ₂ ⁻	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,04
PO ₄ ³⁻	mg/l	0,013	0,402	0,023	0,3
Cu	mg/l	0,021	0,031	0,024	0,5
Fe	mg/l	0,36	0,42	0,28	1,5
Zn	mg/l	0,56	0,62	0,68	1,5
Pb	mg/l	0,005	0,001	0,002	0,05
Dầu mỡ	mg/l	0,02	0,03	0,01	0,1
Coliform	MPN/100ml	8000	5200	9200	7500

Nguồn: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam, tháng 4/2015

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN_2000	
		X (m)	Y (m)
NM01	Vị trí tại suối Chùa - đoạn gần khu dân cư bãi xi	1254842,29	531368,19
NM02	Vị trí tại suối Chùa - đoạn chảy qua ranh giới dự án	1252069,41	531729,05
NM03	Vị trí tại suối Bà Bón - hạ nguồn	1252698,01	534131,51



Hình 2.6. Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước mặt NMNĐ Vinh Tân 4 MR

a.2. Nước biển ven bờ

Bảng 2.25. Kết quả phân tích chất lượng nước biển ven bờ NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR

Vị trí	Đơn vị	NB01	NB02	NB03	NB04	NB05	NB06	QCVN 10:2008/BTNMT
Nhiệt độ	°C	28,9	29,2	28,4	28,6	27,9	28,2	30
pH	-	7,9	7,8	8,1	8,4	8,3	8,1	6,5-8,5
Độ đục	NTU	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
DO	mg/l	5,2	5,3	5,25	5,34	5,78	5,29	≥5
Chất rắn lơ lửng	mg/l	40	41	28	44	46	41	50
Độ dẫn điện	-	31,42	21,12	31,15	36,35	32,14	36,11	-
COD	mg/l	3	KPH	3	KPH	KPH	KPH	3
BOD ₅	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
NH ₄ ⁺	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
NO ₃ ⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
NO ₂ ⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
PO ₄ ³⁻	mg/l	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0003	0,001
SO ₄ ²⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
Hg	mg/l	0,0001	0,0001	0,0004	0,0002	0,0002	0,0003	0,001
As	mg/l	0,001	0,002	0,005	0,005	0,003	0,004	0,01
Zn	mg/l	0,005	0,0032	0,0045	0,0044	0,0034	0,0054	0,05
Pb	mg/l	0,005	0,004	0,004	0,006	0,005	0,004	0,05
Dầu mỡ	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-

Nguồn: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam, tháng 4/2015

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN_2000	
		X (m)	Y (m)
NB01	Vị trí cảng cá	1254842,29	531368,19
NB02	Vị trí cách cảng cá 500m về phía Đông	1254036,11	531057,98
NB03	Vị trí dự kiến làm kênh lấy nước	1252069,41	531729,05
NB04	Vị trí dự kiến làm kênh xả nước làm mát	1253795,32	534441,54
NB05	Vị trí dự kiến làm kho than NMNĐ VT4	1253198,04	534115,94
NB06	Vị trí dự kiến làm kho than NMNĐ VT4 MR	1252698,01	534131,51



Hình 2.7. Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước biển ven bờ NMND Vĩnh Tân 4 MR

b. NMND Vĩnh Tân 4

Bảng 2.26. Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ trong quá trình xây dựng NMND Vĩnh Tân 4

Thông số	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu						QCVN 10:2008/BT NMT
		NM1		NM2		NM3		
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	
pH	-	8,2	8,14	7,96	8,21	8,2	8,28	6,5 – 8,5
Nhiệt độ	°C	29,2	28,6	28,6	28,4	29	28,8	30
DO	mg/L	4,68	4,23	5,26	4,54	5,88	5,39	5
EC	S/m	4,69	31,53	4,85	28,35	4,86	31,42	-
Độ đục	NTU	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
TDS	g/L	30	34	31	35,9	31,1	32,1	-
COD	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3
BOD	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
NH ₄ ⁺	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
NO ₃ ⁻	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
Cl ⁻	g/L	17,2	20,12	17,4	18,613	17,5	18,879	-
Dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
As	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
Cd	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
Hg	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,001
Fe	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
Cr	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,002
Zn	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05

Thông số	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu						QCVN 10:2008/BT NMT
		NM1		NM2		NM3		
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	
Pb	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
Tổng coliform	MPN/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1.000

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMND Vĩnh Tân 4, tháng 3/2015

Bảng 2.26. Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ trong quá trình xây dựng NMND Vĩnh Tân 4 (tiếp theo)

Thông số	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu				QCVN 10:2008/BTNMT
		NM4		NM5		
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	
pH	-	8,01	7,99	8,11	8,35	6,5 – 8,5
Nhiệt độ	0C	28,9	28,9	28,7	29,2	30
DO	mg/L	6,02	6,5	5,62	6,01	5
EC	S/m	4,88	0,6	4,84	29,98	-
Độ đục	NTU	KPH	-	KPH	KPH	-
TDS	g/L	31,2	-	30,9	10,4	-
COD	mg/L	KPH	2	KPH	KPH	3
BOD	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	-
NH ₄ ⁺	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
NO ₃ ⁻	mg/L	KPH	-	KPH	KPH	-
Cl ⁻	g/L	17,5	0,31	17,5	18,436	-
Dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
As	mg/L	KPH	-	KPH	KPH	0,01
Cd	mg/L	KPH	-	KPH	KPH	0,005
Hg	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,001
Fe	mg/L	KPH	0,29	KPH	KPH	0,1
Cr	mg/L	KPH	-	KPH	KPH	0,002
Zn	mg/L	KPH	-	KPH	KPH	0,05
Pb	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
Tổng Coliform	MPN/100mL	KPH	9	KPH	KPH	1.000

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMND Vĩnh Tân 4, tháng 3/2015

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
NM1	Tại cảng của nhà máy VT4, VT3	N 11°18' 3,0'' ; E 108°48' 0,9''
NM2	Tại vị trí xả nước thải làm lạnh của nhà máy	N 11°18' 2,9' ; E 108°47' 14,1''
NM3	Cách điểm xả thải của nhà máy VT4 khoảng 700m, ngoài khơi	N 11°17' 16,2' ; E 108°47'06,4''

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
NM4	Tại cảng 300DWT, cách bờ 700m	N 11°18' 6,7'' ; E 108°47' 4,4''
NM5	Tại lòng tàu	N 11°18' 15,53'' ; E 108°47' 03,9''

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMNĐ Vĩnh Tân 4, tháng 3/2015

c. Nhận xét

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại các vị trí so sánh với QCVN 08:2008/BTNMT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2008/BTNMT cột B1. Chất lượng nước mặt tại các vị trí NM1, NM3, NM4, NM6 có giá trị Coliform cao hơn quy chuẩn.

Đối với chất lượng biển ven bờ kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu đều đạt QCVN 10:2008/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ (giá trị vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh).

2.1.4.3 **Chất lượng môi trường nước ngầm**

a. NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR

Để đánh giá chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án, PECC3 đã tiến hành lấy 4 mẫu nước ngầm tại các hộ dân xung quanh khu vực dự án để phân tích các chỉ tiêu hóa lý, hóa sinh nhằm đánh giá tác động do quá trình xây dựng dự án có khả năng gây ô nhiễm môi trường nước ngầm do quá trình thẩm thấu và lan truyền các chất ô nhiễm trong nước ngầm có khả năng ảnh hưởng đến việc sử dụng nước ngầm của những nhà dân gần khu vực dự án.

Thời điểm lấy mẫu vào ngày 22/4/2015 trời nắng, gió nhẹ. Kết quả phân tích thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2.27. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

Vị trí	Đơn vị	NN01	NN02	NN03	NN04	QCVN 09:2008/BTNMT
Nhiệt độ	°C	30,2	29,8	31,2	32,8	
pH		7,99	7,8	8	7,85	5,5-8,5
Độ cứng	mg/l	200	178	158	221	500
Chất rắn tổng cộng	mg/l	1.640	1568	1.121	1.253	1500
NH ₄ ⁺	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	
Cl ⁻	mg/l	125	167	120	111	250
NO ₃ ⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	15
NO ₂ ⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	1,0
PO ₄ ³⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	-
Cu	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	1,0
Fe	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	5,0
Zn	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	3,0
Pb	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
Mn	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
Hg	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,001

Vị trí	Đơn vị	NN01	NN02	NN03	NN04	QCVN 09:2008/BTNMT
Cr	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05 (Cr⁶⁺)
Coliform	MPN/100ml	239	250	KPH	KPH	3,0

Nguồn: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam, tháng 4/2015

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN_2000	
		X (m)	Y (m)
NN01	Giếng hộ gia đình Nguyễn Văn An, xã Vĩnh Tân	1252087,01	531503,94
NN02	Giếng hộ gia đình Trần Thị Lan, xã Vĩnh Tân	1252188,17	531346,85
NN03	Giếng hộ gia đình Phạm Thị Mười, xã Vĩnh Tân	1252081,80	531230,60
NN04	Giếng tại hộ gia đình gần khu tái định cư	1250161,42	530045,75



Hình 2.8. Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước ngầm NMND Vĩnh Tân 4 MR

b. NMND Vĩnh Tân 4

Bảng 2.28. Kết quả quan trắc chất lượng nước ngầm trong quá trình xây dựng NMND Vĩnh Tân 4

Thông số	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu						QCVN 09:2008/BTNMT
		NN1		NN2		NN3		
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	
pH	-	8	8,47	8	8,5	7,8	8	5,5-8,5
Nhiệt độ	°C	29	29,3	28,6	29,8	29,2	29,8	-
DO	mg/L	5,7	2,73	5,3	3,71	5	3,78	-
EC	S/m	0,3	5,19	0,2	0,91	0,3	1,56	-
Độ đục	NTU	KPH	KPH	12,4	KPH	7	KPH	-
Chất rắn tổng số	mg/L	2.084	3.509	977	925	1.595	1.767	1.500

Thông số	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu						QCVN 09:2008/BT NMT
		NN1		NN2		NN3		
		10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	10/2014	03/2015	
COD	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	4
BOD	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
NH ₄ ⁺	mg/L	KPH	0,08	KPH	0,02	KPH	0,05	-
NO ₃ ⁻	mg/L	KPH	5	KPH	KPH	KPH	KPH	15
Cl ⁻	g/L	0,87	2,37	0,43	0,877	0,71	3,67	0,25
Dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
As	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,003	0,05
Cd	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
Hg	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,001
Fe	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,34	KPH	5
Cr	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
Zn	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3
Pb	mg/L	KPH	0,001	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
Tổng coliform	MPN/10 0mL	460	21	KPH	KPH	KPH	KPH	3

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMNĐ Vĩnh Tân 4, tháng 3/2015

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
NN1	Tại khu dân cư xóm 7, gần khu vực dự án	N 11°18'15,53" ; E 108°47'03,9"
NN2	Khu dân cư gần hồ tro 1, tại chân núi Hồ Đá Bạc	N 11°19'2,3" ; E 108°44'0,5"
NN3	Khu dân cư phía đông dự án (Gần giếng khoan công ty Việt Úc cách UBND 100m)	N 11° 19' 19,9" ; E 108° 49' 26,39"

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công của NMNĐ Vĩnh Tân 4, tháng 3/2015

c. Nhận xét

Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm vùng dự án so sánh với QCVN 09:2008/BTNMT cho thấy hầu hết các chỉ tiêu nằm trong giới hạn cho phép. Riêng chỉ tiêu coliform và chất rắn tổng số tại các mẫu NN1, NN2, NN5 đều vượt quy chuẩn.

2.1.4.4 Chất lượng môi trường đất

Để đánh giá chất lượng đất tại khu vực dự án, PECC3 đã tiến hành lấy 6 đất tại các các điểm xung quanh khu vực dự án

Thời điểm lấy mẫu vào ngày 22/4/2015 trời nắng, gió nhẹ. Kết quả phân tích thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2.29. Kết quả phân tích chất lượng đất

Vị trí	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)
Đ01	8,25	0,50	13,79	1,81	25,32
Đ02	8,45	0,45	16,74	1,11	24,56
Đ03	7,25	0,52	13,79	1,56	43,32
Đ04	9,15	0,43	15,11	1,23	26,32
Đ05	9,22	0,36	16,56	1,87	25,82
Đ06	8,25	0,51	18,29	1,51	25,93
QCVN 03:2008/BTNMT (Đất dân sinh)	12	5	70	200	300

Nguồn: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam, tháng 4/2015

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN_2000	
		X (m)	Y (m)
Đ01	Hộ gia đình Nguyễn Văn An, xóm 7, xã Vĩnh Tân	12511980,06	531676,51
Đ02	Hộ gia đình Trần Thị Lan, xóm 7, xã Vĩnh Tân	1252130,87	531189,97
Đ03	Vị trí phía bắc khu tái định cư - Động Từ Bi	1250812,78	529738,66
Đ04	Vị trí trung tâm khu tái định cư - Động Từ Bi	1250519,14	529449,26
Đ05	Vị trí ranh đê bãi xi - phía Tây bãi thải xi số 1	1254171,90	531779,05
Đ06	Vị trí khu vực dân cư - khu vực bãi xi (khu vực sân xe chùa)	1254726,48	531605,86



Hình 2.9. Sơ đồ vị trí lấy mẫu đất NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR

Nhận xét:

Qua bảng kết quả phân tích, có thể nhận thấy đất trong vùng dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm kim loại nặng. Hàm lượng kim loại nặng trong đất khu vực này thấp hơn rất nhiều lần so với quy chuẩn cho phép QCVN 03:2008/BTNMT.

2.1.5 Hiện trạng tài nguyên sinh học

Để đánh giá tài nguyên sinh học tại khu vực dự án, Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 3 (PECC3) đã phối hợp với Viện Công nghệ, Khoa học và Quản lý môi trường Tài nguyên tiến hành khảo sát từ tháng 03-04/2015. Ngoài ra, báo cáo cũng tham khảo ĐTM của Dự án NMNĐ Vinh Tân 4 đã được Bộ TN&MT phê duyệt tại Quyết định số 1871/QĐ-BTNMT ngày 03/10/2013.

2.1.5.1 Đặc điểm đa dạng sinh học và giá trị tài nguyên sinh vật cạn

2.1.5.1.1 Khu hệ thực vật

Khu hệ thực vật vùng nghiên cứu có quan hệ chặt chẽ với hệ động - thực vật Nam Trường Sơn, của Miền Đông Nam Bộ, có sự ảnh hưởng của 3 nhân tố di cư của khu hệ thực vật gồm:

Luồng thực vật thân thuộc với khu hệ thực vật Malaysia - Indonesia với đặc trưng cây họ Dầu (*Dipterocarpaceae*).

Luồng thực vật thân thuộc với khu hệ thực vật Ấn Độ - Miền Điện với các họ đặc trưng: họ Tử vi (*Lythraceae*), họ Bàng (*Combretaceae*), họ Gòn (*Bombaceae*), họ Cỏ roi ngựa (*Verbenaceae*).

Luồng thực vật thân thuộc với khu hệ thực vật Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa với các họ đặc trưng: họ Đậu (*Fabaceae*), họ Ba mảnh vỏ (*Euphorbiaceae*), họ Thị (*Ebenaceae*), họ Bồ hòn (*Sapindaceae*), họ Xoan (*Meliaceae*), họ Cà phê (*Rubiaceae*), họ Xoài (*Anacardiaceae*).

Khu vực dự án nằm trên vùng đất ven biển dọc bờ biển Cà Ná, huyện Tuy Phong, lớp phủ thảm thực vật ở đây bao gồm cả hệ thực vật tự nhiên và nhân tạo.

Hệ thực vật nhân tạo: chủ yếu bao gồm các vườn điều (*Anacardium occidentale*), phân bố dọc theo ven đường Quốc lộ 1A mật độ dưới 300 cây/ha, do một số hộ dân cư trồng và quản lý. Ngoài ra phần lớn diện tích của khu vực trước đây đã được trồng Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*), nhưng hiện nay đã bị khai thác trắng, chỉ còn lại gốc cây.

Hệ thực vật tự nhiên : Cấu trúc của quần thể có chiều cao bình quân dưới 10m, nhưng tổ thành loài lại bao gồm những loài cây gỗ có giá trị kinh tế như Dầu rái (*Dipterocarpus alatus*), Cẩm liên (*Shorea siamensis*), Gõ mật (*Sindora siamensis*), Thò đo (*Markhamia stipulata*), Sầu đâu (*Azadiracta indica*) phân bố với mật độ lớn khoảng 100 cây/ha, tuy nhiên đa số các loài trên chủ yếu là cây chồi tái sinh có chiều cao dưới 5m, kính gốc dưới 10 cm. Bên cạnh các loài trên, là các loài cây gỗ nhỏ ưu thế như Nhãn rừng (*Dimocarpus longan*), Mả ca (*Buchanania reticulata*), Chan chan (*Nieuhria siamensis*), Cáp (*Capparis annamensis*), Bằng Lăng (*Lagerstroemia lecomtei*).

Tầng cây cỏ bụi chủ yếu là cây Giấy (*Grewia*) chiếm ưu thế với độ che phủ trên 80% và có sự hiện diện của Cỏ quyết (*Selaginella tamariscina*) và Tuế (*Cycas micholitzii*). Về phía sát bờ biển thì có sự xuất hiện của các loài Bông tím (*Calotropis gigantea*), Vọt gai (*Opuntia dillenii*), Xương rồng (*Euphorbia antiquorum*), Đậu biển (*Canavalia maritima*)..

Trên cơ sở điều tra khảo sát thu thập được của Viện Khoa học Công nghệ và Quản lý Môi trường Tài nguyên trên các tuyến và ô điều tra thực vật trong khu vực dự án, đơn vị tư vấn đã ghi nhận 56 loài thực vật bậc cao có mạch trên cạn, nằm trong 26 họ thuộc 3 ngành thực vật khác nhau.

2.1.5.1.2 Khu hệ động vật

Sinh cảnh khu vực Dự án đặc trưng bởi các bãi cát ven biển và trảng cây bụi bao gồm chủ yếu các loài động vật có phạm vi hoạt động rộng, khả năng chống chịu với nhiệt độ cao và khô hạn hoặc tìm kiếm thức ăn ở các trảng cỏ. Đặc điểm chung của chúng là sinh sôi và phát triển chủ yếu vào những thời kỳ có lượng mưa ít ỏi trong năm. Bên cạnh đó còn có các loài động vật sống gần người như Chuột, Cóc nhà, Thạch Sùng, Nhông cát, các loài Sẻ đồng. Ngoài ra còn có nhiều loài động vật biển di trú ở các vùng nước ven bờ biển.

Qua điều tra khảo sát Đơn vị tư vấn đã ghi nhận trong khu vực nghiên cứu của dự án có khoảng 53 loài động vật hoang dã, trong đó lớp Thú có 5 loài thuộc 4 họ, lớp Chim có 35 loài thuộc 28 họ, lớp Bò sát có 10 loài thuộc 6 họ và lớp Lưỡng cư có 3 loài thuộc 2 họ.

Sự phân bố của các loài động vật trong khu vực thể hiện như sau:

Thú: Trong sinh cảnh thuộc khu vực rừng khô hạn và trảng cỏ tiếp giáp với sinh cảnh bãi cát ven biển tập trung nhiều loài thú nhỏ và một số loài thú kiếm ăn gần với khu dân cư như Chuột lắt (*Rattus exulans*).

Chim: Sinh cảnh trong khu vực Dự án ảnh hưởng nhiều của biển và các bãi cát ven biển, bên cạnh đó còn có các hoạt động đánh bắt, nuôi trồng hải sản cũng phần nào ảnh hưởng đến thành phần loài chim trong vùng. Các khu vực nuôi trồng hải sản là nơi kiếm ăn của rất nhiều loài Cò trắng (*Egretta garzetta*), Sẻ (*Passer montanus*), Cà kheo (*Himantopus himantopus*), Nhạn (*Artamus fuscus*), Rẽ (*Calidris ruficollis*), Chòi chòi (*Charadrius dubius*). Loài chim khu vực dự án chủ yếu là Sẻ (*Passer montanus*), Cùn cút (*Turnix suscitator*), Bìm bịp (*Centropus sinensis*), Sẻ bụi (*Saxicola torquata*).

Bò sát, Lưỡng thê: Đặc trưng nhất cho dạng sinh cảnh của khu vực Dự án là các loài thằn lằn sống trên các bụi cây gai hoặc trảng cỏ khô, chủ yếu là các loài Nhông xanh (*Calotes vesicolor*), Nhông cát (*Leiolepis reeveri*), bên cạnh còn có các loài Rắn cát (*Psammophis condanarus*), Rắn lục xanh (*Trimeresurus stejnegeri*), Thằn lằn bóng hoa (*Mabuya multifasciata*). Ngoài ra các nơi ẩm ướt quanh khu vực dân cư tiếp giáp vùng dự án gồm chủ yếu là các loài phổ biến như Rắn nước (*Xenochrophis piscator*), Cóc nhà (*Bufo melanostictus*), Chấu (*Rana guentheri*).

2.1.5.2 Đặc điểm hệ sinh thái thủy sinh

2.1.5.2.1 Hệ sinh thái nước ngọt khu vực Dự án

1. Thực vật phiêu sinh

Thành phần thực vật phiêu sinh gồm: Tảo lam (*Cyanophyta*) – 8 loài, Tảo vàng (*Chrysophyta*)– 9 loài, Tảo lục (*Chlorophyta*) – 6 loài, Tảo mắt (*Eulenophyta*) – 11 loài, gồm toàn bộ số loài tảo lục và tảo mắt thu được ở khu vực, Tảo giáp (*Dinophyta*) – 1 loài.

Xét về thành phần thực vật phù sinh có thể thấy phần lớn là loài chỉ thị cho thủy vực bị nhiễm bản hữu cơ gồm tảo lam, tảo mắt và các loài tảo vàng *Cyclotella meneghiniana*, *Nitzschia palea*, *Synedra ulna*.

Tính chất của hai loại hình thủy vực nước ngọt ở khu vực Dự án cũng biểu hiện rõ nét bằng sự xuất hiện của các loài tảo vàng *Desmogonium sp.*, *Eunotia pectinalis*, *Navicula* (3 loài), *Gomphonema gracile*, các loài tảo lục *Closteriopsis longissima*, *Closterium ehrenbergii*, *Closterium moniliferum*, *Pleurotaenium ehrenbergii* và loài tảo giáp *Peridinium cinctum*.

2. Động vật phù sinh

Khu hệ động vật phù sinh ở các loại hình nước ngọt nghèo về thành phần loài và số lượng, chỉ thu được 7 loài và dạng ấu trùng *Nauplius copepoda*. Trong đó loài Trùng bánh xe *Philodina roseola*, giáp xác chân chèo *Thermocyclops hyalinus* chỉ thị cho loại nước nhiễm bản hữu cơ vừa và các loài *Lecane luna*, *Alona davidi* chỉ thị cho loại nước acid yếu.

3. Động vật đáy

Ở các thủy vực nước ngọt gồm giun ít tơ – 1 loài, côn trùng và ấu trùng côn trùng 5 loài. Trong đó loài giun ít tơ *Limnodrilus hoffmeisteri* và ấu trùng côn trùng hai cánh *Chironomus sp.*, *Sialis sp.* chỉ thị cho môi trường bản vừa đến rất bản, hai loài ấu trùng muỗi đỏ *Cryptochironomus sp.*, *Polypedilum sp.* chỉ thị cho loại nước acid.

Số lượng động vật đáy ở các thủy vực nước ngọt phong phú từ 490-960 con/m³, các loài ấu trùng muỗi đỏ (*Chironomidae*) chiếm ưu thế.

Mùa khô, môi trường nước ngọt ở khu vực Dự án thuộc loại nước bị nhiễm bản hữu cơ, mức bản vừa (*mesosaprobic*) đến rất bản (*polysaprobic*).

2.1.5.2.2 Đặc điểm sinh thái ven biển KBTB Hòn Cau

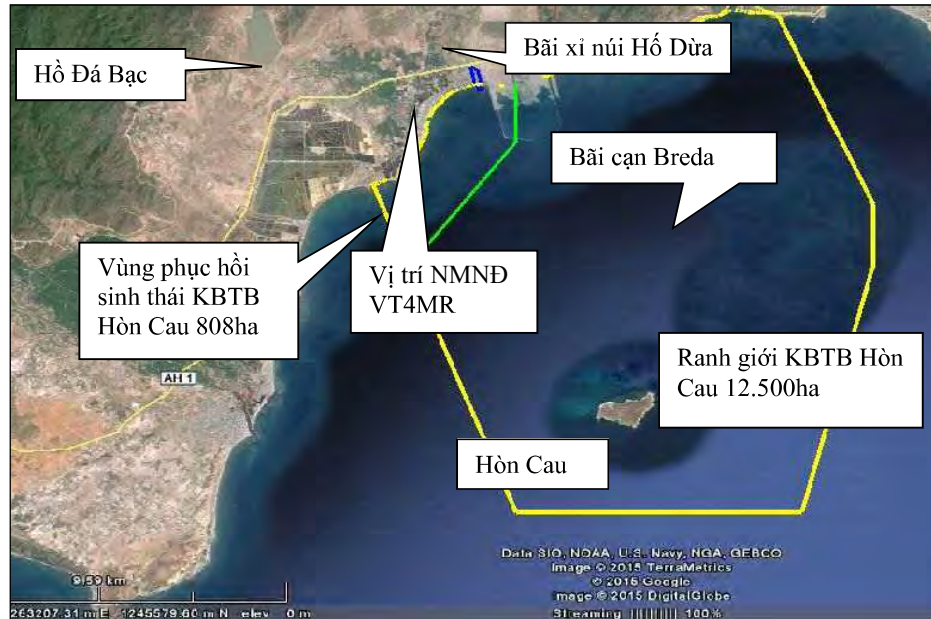
Theo Quyết định số 2606/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bình Thuận ngày 15/11/2010, khu bảo tồn biển (KBTB) Hòn Cau được thành lập với diện tích phạm vi khu bảo tồn là 12.500ha, bao gồm 4 phân vùng chức năng:

- Vùng bảo tồn nghiêm ngặt – vùng lõi (1250ha): tại khu vực Hòn Cau và bãi cạn Breda;
- Vùng đệm (1210ha): nằm bao quanh khu vực vùng lõi tại Hòn Cau (vùng đệm 1) và bãi cạn Breda (vùng đệm 2);
- Vùng phục hồi sinh thái (808ha);
- Vùng phát triển (9232ha).

KBTB Hòn Cau được quyết định thành lập sau Quy hoạch Trung tâm Điện lực Vĩnh Tân (TTĐL Vĩnh Tân đã được Bộ Công Nghiệp - nay là Bộ Công Thương) phê duyệt quy hoạch tổng thể tại Quyết định số 1532/QĐ-BCN ngày 04/5/2007.

Theo đó, NMNĐ Vĩnh Tân 4 MR sẽ nằm một phần trong vùng phục hồi sinh thái và nằm toàn bộ trong vùng phát triển của Khu bảo tồn biển Hòn Cau. Dự án NMNĐ Vĩnh Tân 4 sẽ cách ranh giới vùng đệm 1 của Khu bảo tồn đảo Hòn Cau là khoảng 8km và vùng đệm 2 – bãi cạn Breda khoảng 5,6km. (chi

tiết xem trong bản đồ phân vùng khu bảo tồn biển Hòn Cau đính kèm).



Hình 2.10. Ảnh vệ tinh vị trí dự án NMNĐ VT4 MR trong KBTB Hòn Cau

1. Cỏ biển và rong biển

Cỏ biển: Các quần xã sinh vật chủ yếu của thảm cỏ biển và rong biển được khảo sát bằng phương pháp quay phim theo các tuyến mặt cắt được chọn lựa. Vị trí và tọa độ các điểm cỏ biển và rong biển tiến hành khảo sát thể hiện trong bảng dưới đây.

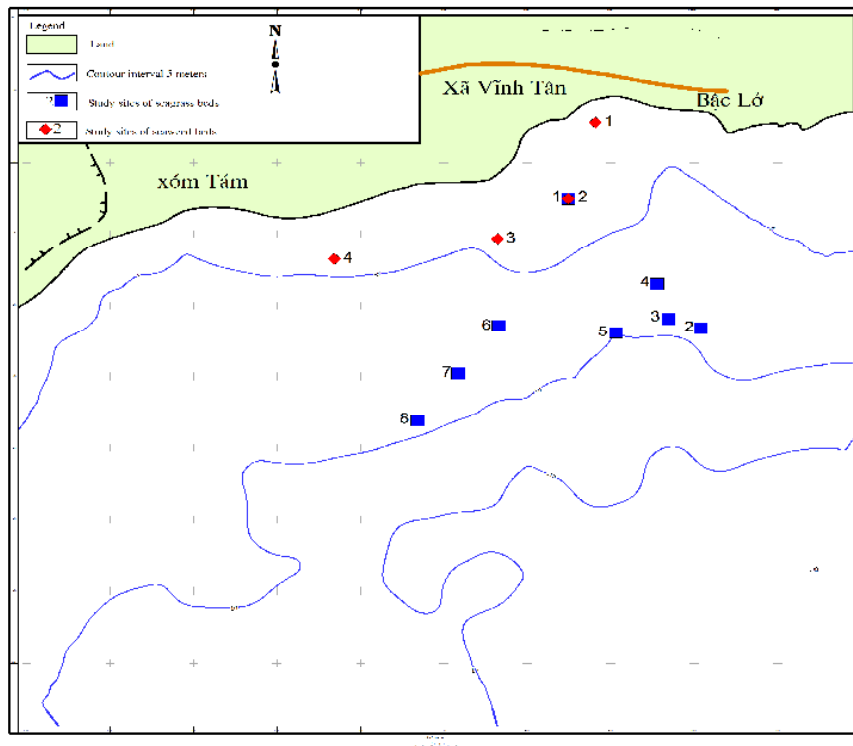
Bảng 2.30. Vị trí và tọa độ các điểm cỏ biển và rong biển

Điểm khảo sát	Tọa độ	
	Vi độ	Kinh độ
Thảm cỏ biển		
1	11°31541	108°81372
2	11°30720	108°82099
3	11°30780	108°81919
4	11°30998	108°81858
5	11°30692	108°81632
6	11°30736	108°80988
7	11°30432	108°80765
8	11°30135	108°80542
Thảm rong biển		
1	11°32022	108°81521
2	11°31541	108°81372
3	11°31288	108°80983
4	11°31157	108°80087

Theo kết quả khảo sát, toàn khu vực dự án, có 3 thảm cỏ biển phân bố rải rác ở độ sâu 6 – 9 m với diện tích khoảng 3-4 ha/cụm và một số cụm nhỏ phân

bổ ở vùng nước sâu hơn. Tuy nhiên, hiện nay thảm cỏ biển đã bị suy thoái do hoạt động khai thác của người dân và các hoạt động xây dựng trong vùng. Số loài cỏ biển ghi nhận được tại các thảm cỏ biển trong khu vực NMND Vĩnh Tân gồm 4 loài, gồm *Halophila ovalis*, *Halophila decipiens*, *Halodule pinifolia* và *Thalassia hemprichii*. Loài cỏ lá xoan *Halophila ovalis* được xem là phổ biến nhất, trong khi đó loài cỏ lá hệ *Halodule pinifolia* và *Halophila decipiens* chỉ được ghi nhận tại 1 trạm khảo sát.

Các thảm cỏ biển phân bố trong khu vực này phần lớn là các thảm đơn loài, chiếm ưu thế chủ yếu bởi loài *Halophila ovalis*. Độ phủ trung bình tương đối cao đạt 39,7%.



Hình 2.11. Bản đồ các trạm thảm cỏ biển và rong biển khảo sát khu vực NMND Vĩnh Tân 4 MR

- Rong biển:

- + Một số thảm rong được ghi nhận chiếm ưu thế bởi các giống *Sargassum*, *Padina*, *Ulva*, *Laurencia*, *Chnoospora* và *Amphiroa*. Các thảm rong biển chiếm ưu thế bởi các giống *Sargassum*, *Laurencia*, *Chnoospora* và *Amphiroa* chủ yếu phân bố trong vùng nước nông gần bờ ở độ sâu 2 – 4m. Các thảm rong biển chiếm ưu thế bởi giống *Padina* và *Ulva* được ghi nhận ở vùng nước sâu hơn (> 4m).
- + Phân tích mẫu rong biển đã xác định được 50 loài thuộc 34 giống và 4 ngành. Hai ngành rong đỏ và rong nâu (*Rhodophyta* và *Phaeophyta*) có số loài nhiều hơn (16 và 17 loài) so với ngành rong lục (*Chlorophyta*: 4 loài) và ngành rong lam (*Cyanophyta*: 3 loài). Một số loài rong lớn phổ biến gồm *Gelidiella acerosa*, *Acrochaetium sp.*, *Turbinaria ornata*, *Padina boryana*,

Dictyosphaeria cavernosa, *Halimeda discoidea*, *Halimeda opuntia*, *Amphiroa foliacea* và *Amphiroa fragilissima*. Số lượng loài rong lớn ghi nhận tại các điểm khảo sát khá thấp và dao động từ 7 – 23 loài.

- + Kết quả khảo sát trước đây chỉ ra rằng, các thảm rong mơ *Sargassum* được ghi nhận khá phổ biến trong vùng nước nông gần bờ ở độ sâu dao động trong khoảng 2 – 4m. Các thảm rong mơ *Sargassum* thường mật độ cao nhất vào tháng 4 khi nhiệt độ nước biển có giá trị cao nhất và suy tàn vào tháng 7 khi nhiệt độ nước biển giảm do ảnh hưởng của hiện tượng nước trời (Võ Sĩ Tuấn, 1996).
- + Tuy nhiên, không có thảm rong mơ *Sargassum* nào được ghi nhận trong khu vực này trong thời gian khảo sát. Điều này có thể là do chúng đã bị người dân địa phương khai thác làm thức ăn gia súc và làm phân bón đang ngày càng gia tăng tại khu vực này trong những năm gần đây, chủ yếu từ tháng 3 đến tháng 4 hàng năm. Hoạt động khai thác này có thể đã khai thác cạn kiệt các thảm rong trong khoảng thời gian trước đó nên khi nghiên cứu này được tiến hành thì không còn phát hiện bất cứ thảm rong mơ nào còn lại.

Bảng 2.31. Số lượng loài của mỗi ngành rong biển tại các trạm khảo sát

Ngành	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Cyanophyta	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	3
Rhodophyta	4	2	7	4	2	3	5	7	6	6	7	2	16
Phaeophyta	4	12	8	9	5	6	4	6	3	2	3	1	17
Chlorophyta	7	5	7	4	4	6	4	4	3	4	3	4	14
Tổng	16	20	23	17	12	15	13	18	12	13	14	7	50

Nguồn: Báo cáo ĐTM NMNĐ Vinh Tân 4, tháng 9/2013

2. Động vật đáy sống cố định - Động vật thân mềm, giáp xác và Da gai

- Ngành thân mềm: xung quanh khu vực nhà máy điện Vinh Tân động vật đáy sống cố định chủ yếu là các ngành thân mềm trong đó xuất hiện phần lớn tại các điểm quan trắc là Dòim Nâu (*Modiolus philippinarum*) tuy nhiên mật độ cá thể thấp từ 1 đến 17 cá thể/trạm, Ốc Nhảy ngựa (*Strombus vittatus*) tần suất xuất hiện ít, tuy nhiên mật độ cá thể tới 41-80 cá thể/trạm, các loài Sò Lụa (*Paphia cf. undulata*), Bàn Mai (*Pinna bicolor*), Sò Nước (*Cucullaea labiata*) và Ốc Cối (*Conus sp.*) số lượng cá thể thấp 1-10 cá thể / trạm.
- Ngành da gai: Có số lượng loài thấp với 372 cá thể (chiếm 3.8%). Được ghi nhận tại khu vực này là cầu gai (*Diadema setosum* và *Toxopneustes pileolus*). Các loài này phân bố tập trung và hình thành các thảm nhỏ với số lượng cá thể dao động 2 – 40 cá thể/trạm. Ngoài ra còn có một số nhóm loài phổ biến khác cũng được ghi nhận tại khu vực này như *Amphiura sp.* (*Amphiuridae*), *Lovenia elongata* (*Loveniidae*) và *Fibularia sp.* (*Fibulariidae*).

Ngoài ra, còn có một số bãi nhỏ phân bố của hải sâm, bút biển và giun được ghi nhận trong vùng biển của khu vực nhà máy điện Vinh Tân.

- Loài giáp xác: Các loài giáp xác có tần suất xuất hiện cao và chiếm mật độ lớn chủ yếu là các loài có kích thước bé thuộc các bộ *Amphipoda*, *Isopoda* và *Tanaidacea* (họ *Kalliapseudidae* và *Leptocheiliidae*), *Portunus sp.* (*Portunidae*) và *Sphaeroma sp.* (*Sphaeromatidae*).
- Lớp giun nhiều tơ (*Polychaeta*) có số lượng cá thể khá cao Trong đó họ *Spionidae* có số lượng loài nhiều nhất (13 loài), tiếp theo là họ *Syllidae* (11 loài), các họ *Syllidae*, *Eunicidae*, *Onuphidae*, *Phyllodoce* đều cùng có 7 loài. Trong khi đó, họ *Maldanidae* có mật độ cao nhất và xuất hiện ở hầu hết các trạm khảo sát với đại diện là loài *Asychis gangeticus*. Tiếp theo là các họ *Eunicidae*, *Capitellidae*, *Amphinomidae* và *Onuphidae* với các loài ưu thế lần lượt *Eunice rubrivittata*, *Scyphoproctus sp.*, *Pseudeurythoe sp.*, *Onuphis eremita*.

2.2 ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI

Tham khảo báo cáo kinh tế - xã hội 9 tháng đầu năm 2015 của UBND xã Vĩnh Tân và kết quả điều tra kinh tế - xã hội của các hộ bị ảnh hưởng được trình bày như sau.

2.2.1 Điều kiện kinh tế xã Vĩnh Tân

2.2.1.1 Thủy sản

9 tháng đầu năm 2015, thời tiết tương đối thuận tiện, dịch bệnh vẫn còn xảy ra. Diện tích nuôi trồng thủy sản của xã đạt 95ha/90ha đạt 105,5% so với chỉ tiêu. Sản lượng thủy sản đạt 1.422 tấn/1.110 tấn đạt 128,1% so với chỉ tiêu, so với cùng kỳ tăng 197 tấn.

Tình hình sản xuất, tiêu thụ tôm giống tương đối ổn định, nguồn tiêu thụ trên cả nước và tại chỗ. Nghề khai thác tôm hùm được phát triển khoảng 47.000 con (chủ yếu là tôm hùm bông giá 290.000đ/con và hùm càng xanh 90.000đ/con) giúp ngư dân có thêm việc làm và cải thiện đời sống. Hiện nay, trên địa bàn xã có 11 hộ/285 lồng nuôi tôm hùm con.

2.2.1.2 Nông nghiệp

1. Cây trồng

Do thiếu nước nên trong năm xã Vĩnh Tân chỉ thu hoạch được 1 vụ lúa Đông Xuân với diện tích 71 ha đạt 532/970 tấn đạt 54,84% kế hoạch (đạt 7,5 tấn/ha), tăng 27,9 tấn so với cùng kỳ. Hoa màu các loại 26ha trồng chủ yếu các loại cây như: bắp, dưa bôm, đậu phụng, ớt, cà, củ cải. Cây Chôm với diện tích 68,6ha/50ha đạt 137,2% so với chỉ tiêu và đang thu hoạch 56ha. Một số cây lâu năm khác như: cây nho diện tích 0,7ha; cây táo diện tích 1,6ha. Hiện nay không có nguồn nước nên các hộ dân không sản xuất được. Một số hộ thu hoạch là nhờ chủ động nguồn nước giếng tại nhà.

2. Chăn nuôi.

Tình hình chăn nuôi trong những tháng đầu năm phát triển ổn định, tuy nhiên từ tháng 5/2015 đến nay tình hình thời tiết nắng hạn, lượng mưa trên địa bàn ít nên số lượng trâu, bò, dê, cừu giảm. Tổng đàn gia súc gia cầm hiện nay của xã gồm bò 1.250 con/800 con đạt 156,25% kế hoạch, giảm 100 con so với cùng kỳ; lợn 450 con/500 con đạt 90% kế hoạch, giảm 250 con so với cùng kỳ; gia

cầm 3.500 con/3.500 con đạt 100% kế hoạch, giảm 1.250 con so với cùng kỳ; dê, cừu 670 con/1.000 con đạt 67,5% kế hoạch, giảm 825 con so với cùng kỳ.

2.2.1.3 Lâm nghiệp

Thường xuyên phối hợp cùng trạm bảo vệ rừng Linh Sơn Tự tổ chức kiểm tra rừng định kỳ và vận chuyển lâm sản trái phép theo quy định, tiến hành truy quét chống phá rừng. Tăng cường kiểm tra truy quét chống phá rừng khu vực giáp ranh Ninh Thuận và vùng nội địa tiểu khu 38B, 40, 41, 42. Qua kiểm tra phát hiện 01 vụ phá rừng với trữ lượng đo tính được là 0,772m³/02 cây và phá vỡ 01 hầm than tại khu vực núi Ông – Tiểu khu 39. Thường xuyên tuyên truyền, vận động nhân dân tham gia công tác bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng. Tham mưu UBND xã tổ chức lập danh sách và mời các đối tượng để tuyên truyền công tác bảo vệ rừng và cho cam kết 16 đối tượng. Lập biên bản và xử lý 02 vụ chặt phá rừng trái phép đồng thời tạm giữ 02 máy cưa cây. Kiểm tra việc mua bán cây cảnh trái phép trên địa bàn xã qua kiểm tra chưa có dấu hiệu vi phạm.

2.2.1.4 Kinh doanh dịch vụ, du lịch

Các hoạt động kinh doanh dịch vụ của xã được duy trì ổn định, đáp ứng các nhu cầu của nhân dân và du khách tham quan trong các ngày lễ, tết. Các dịch vụ nhà nghỉ ổn định chủ yếu đáp ứng cho du lịch và nhiệt điện. Tình hình kinh doanh vận tải hoạt động bình thường đáp ứng nhu cầu hàng hóa, đi lại của người dân. Đặc biệt là nước sinh hoạt và điện thấp sáng tương đối ổn định vào các ngày tết. Hiện tại trên địa bàn xã có 56 cơ sở kinh doanh dịch vụ nhà nghỉ, nhà trọ. Nhìn chung hoạt động nhà nghỉ trên địa bàn ngày càng phát triển.

2.2.2 Điều kiện xã hội xã Vĩnh Tân

2.2.2.1 Giáo dục

Trong năm học 2013-2014 tình trạng bỏ học chủ yếu ở trường THCS Lý Tự Trọng là 08 em/241 em chiếm tỷ lệ 3,2% so với cùng kỳ năm học trước giảm 0,9% (nguyên nhân chủ yếu là gia đình khó khăn, học yếu). Chất lượng học lực và hạnh kiểm của học sinh ở các bậc học duy trì và nâng lên trong cuối năm học 2013-2014 như sau: học sinh khá, giỏi THCS Lý Tự Trọng chiếm 44,81% (trong đó giỏi 24 em/241 em đạt 9,96%; khá 84 em/241 em đạt 34,85%), tiểu học Vĩnh Tiến chiếm 65% (trong đó giỏi 146 em/500 em đạt 29,2%; khá 179 em/500 em đạt 35,8%), mẫu giáo Sao Mai chiếm 83,14% (trong đó giỏi 104 em đạt 40,79%; khá đạt 42,35%).

2.2.2.2 Y tế

Công tác khám chữa bệnh và thực hiện các chương trình y tế dự phòng được duy trì tốt. Tổ chức trực 24/24 tại trạm đảm bảo cung cấp cứu kịp thời trong và sau khi tết khi có tình huống xấu xảy ra. Tổ chức tuyên truyền cho phụ nữ về sinh đẻ có kế hoạch và phòng chống HIV/AIDS và thăm hỏi các bệnh nhân HIV. Phối hợp với các ban, ngành tổ chức kiểm tra chất lượng hàng hóa, vệ sinh an toàn thực phẩm đối với các cơ sở buôn bán trên địa bàn.

2.2.2.3 Hiện trạng cơ sở hạ tầng xã Vinh Tân

1. Hiện trạng giao thông.

Đường bộ: Trên địa bàn có một số tuyến giao thông bộ quan trọng chạy qua đã tạo điều kiện thuận lợi cho Vùng kết nối với các trung tâm đô thị phát triển như: tuyến Quốc lộ 1A đi theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, tuyến đường tỉnh 716 chạy dọc bờ biển. Song nhìn chung, hiện trạng phát triển giao thông của Vùng còn hạn chế, mật độ đường giao thông thấp, phần lớn là đường đất và đường cấp phối. Hiện trạng mạng lưới đường bộ của Vùng như bảng sau:

Bảng 2.32. Hiện trạng mạng lưới đường bộ của vùng

Stt	Loại đường	Chiều dài (km)	Chiều dài theo kết cấu mặt đường			
			Bê tông nhựa	Láng nhựa	Cấp phối	Đất
I	Quốc lộ	21,4	21,4			
1	Quốc lộ 1A	21,4	21,4			
II	Đường tỉnh	7,3		7,3		
1	ĐT 716	7,3		7,3		
III	Đường huyện					
1	Quốc lộ 1A - xóm 7 Vinh Tân	3,3		3,3		
2	Quốc lộ 1A - xóm 8 Vinh Hảo	2,3	2,3			
3	Quốc lộ 1A - hồ Đá Bạc - thôn Vinh Sơn	4,0		4,0		
4	Quốc lộ 1A - Sông Lòng Sông	1,5	1,5			
IV	Đường giao thông nông thôn	27,0			5,4	21,6
1	Xã Vinh Hảo	22,0			4,4	17,6
2	Xã Vinh Tân	5,0			1,0	4,0

Nguồn: Phòng Công thương huyện Tuy Phong năm 2014

Tuyến đường sắt: Ngoài ra, trên địa bàn xã Vinh Tân có tuyến đường sắt Bắc - Nam đi qua, với ga Vinh Hảo chủ yếu chỉ dùng cho công tác tác nghiệp tàu địa phương, tránh tàu và góp một phần nhỏ trong việc vận chuyển hàng hóa trong Vùng.

Giao thông thủy: giao thông vận tải thủy tại huyện Tuy Phong không phát triển, tại một số cửa sông như sông Lũy (Phan Rí Cửa), sông Lòng Sông (Liên Hương) đường thủy chỉ đủ tiêu chuẩn phục vụ các tàu thuyền ra vào các cảng cá và là nơi các tàu thuyền neo đậu tránh bão.

Hiện nay trong quy hoạch giao thông của tỉnh Bình Thuận thì tại huyện Tuy Phong sẽ xây dựng cảng biển nước sâu phục vụ tàu trọng tải 30.000-50.000 tấn và cung cấp than cho nhiệt điện Vinh Tân đang chuẩn bị xây dựng. Đây sẽ là động lực phát triển các ngành công nghiệp, hình thành trung tâm thương mại dịch vụ lớn, góp phần phát triển kinh tế- xã hội trên địa bàn huyện.

2. Thông tin liên lạc

Mạng lưới thông tin liên lạc phát triển rộng khắp với chất lượng dịch vụ ngày càng được cải thiện. Thuê bao điện thoại và internet tăng nhanh góp phần nâng cao tỷ lệ người sử dụng các loại dịch vụ viễn thông, công nghệ thông tin. Đến

năm 2014, mật độ thuê bao điện thoại đạt 49 máy/100 dân (trong đó điện thoại cố định đạt 22,9 máy/100 dân); tỷ lệ người sử dụng internet chiếm khoảng 6% dân số.

3. Hệ thống cấp điện.

Hiện nay trên địa bàn huyện toàn bộ 100% xã đã có điện lưới quốc gia. Đến nay, toàn vùng có khoảng 32 km đường dây trung thế, 20 km đường dây hạ thế và 16 trạm biến áp. Tỷ lệ hộ sử dụng điện đạt 100%.

Ngoài ra, điện còn được sử dụng để thắp sáng ở khu trung tâm hành chính, các khu công cộng và dọc theo Quốc lộ 1A.

4. Hệ thống cấp nước

Cung cấp nước cho sản xuất và sinh hoạt trên địa bàn vùng Vĩnh Hảo - Vĩnh Tân nói riêng và huyện Tuy Phong nói chung được sử dụng chủ yếu từ nguồn nước mặt và một phần nước ngầm. Đến nay, toàn Vùng có 2 trạm bơm nước với công suất bình quân mỗi trạm đạt 200 m³/ngày.đêm; với tổng chiều dài đường ống chuyển tải và phân phối nước khoảng 12 km. Kết hợp với hơn 50 giếng khoan và các biện pháp lắng lọc khác. Tỷ lệ hộ sử dụng nước hợp vệ sinh đạt trên 95%; tỷ lệ hộ sử dụng nước máy đạt khoảng 35%.

5. Hệ thống thoát nước.

Thoát nước trên địa bàn xã Vĩnh Tân mang tính tự nhiên và chưa được xử lý trước khi thoát ra môi trường tự nhiên. Nước mưa chủ yếu được thoát qua hệ thống mương dọc các tuyến đường. Nước thải sinh hoạt được xử lý qua bể tự hoại trước khi thoát ra ngoài. Như vậy, trong thời gian tới cần xây dựng hệ thống xử lý thoát nước thải để đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường, sức khỏe và văn minh đô thị.

3. Các cơ sở tiêu hủy chất thải rắn

Trên địa bàn xã vùng (Vĩnh Tân- Vĩnh Hảo) đã quy hoạch hai bãi rác và xử lý chất thải (một ở Vĩnh Hảo có diện tích 2ha và một ở Vĩnh Tân có 5ha). Rác thải được thu gom và xử lý rác đơn giản để giảm phát sinh mùi hôi.

4. Thủy lợi

Trong thời gian qua, với sự quan tâm từ cấp trên, hệ thống các công trình thủy lợi được đầu tư. Các công trình thủy lợi gồm có: hồ Đá Bạc có năng lực thiết kế 394 ha, đập Vĩnh Hảo có năng lực thiết kế 100 ha và hệ thống kênh mương thủy lợi từng bước được kiên cố hóa. Tuy nhiên, việc đáp ứng nước cho sản xuất nông nghiệp và cung cấp nước cho các nhà máy xử lý nước sạch cho sinh hoạt, sản xuất công nghiệp chỉ ở mức nhất định.

2.2.3 Đặc điểm kinh tế - xã hội các hộ dân bị ảnh hưởng

Theo điều tra kinh tế - xã hội của Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 3 thực hiện cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án 12/2014 và tháng 06/2015, các số liệu được thống kê như sau:

2.2.3.1 Đặc điểm dân số và các hộ dân

Khu vực dự án đi qua chủ yếu là người Kinh, Chăm, Ra Glai sinh sống, đặc điểm của các hộ dân điều tra được thống kê như sau:

- Số nhân khẩu trung bình của một hộ gia đình: 4,42 người/hộ
 - Số người nam: 52,95 %
 - Số người nữ: 47,05 %
- Độ tuổi
 - Số người từ 1 – 17 tuổi: 28,15 %
 - Số người từ 18 – 60 tuổi: 68,60 %
 - Số người trên 60 tuổi: 3,25 %
- Giới tính của chủ hộ
 - Nam giới: 85,40 %
 - Nữ giới: 14,60 %
- Tình hình giáo dục
Thống kê trình độ giáo dục của các người dân bị ảnh hưởng như sau:
 - Đại học/trung cấp/nghề: 0,15%
 - Cấp III (từ lớp 10 – lớp 12): 4,70%
 - Cấp I-II (từ lớp 1 - lớp 9): 71,15%
 - Biết đọc viết: 15,20%
 - Tỷ lệ người bị mù chữ: 8,8%
- Về nghề nghiệp
 - Nghề nông và làm công: 90,00%
 - Buôn bán nhỏ: 1,50%
 - Kinh doanh phòn trọ: 5,40%
 - Ngành nghề khác: 3,10%
- Thu nhập bình quân hàng tháng: 5.000.000 đồng/hộ/tháng
- Các trang thiết bị
 - Các hộ bị ảnh hưởng có sử dụng điện: 98,50%
 - Số hộ sử dụng nguồn nước giếng đào: 90,40%
 - Số hộ có điện thoại bàn: 40,50%
 - Số hộ có ti vi: 95,50%
 - Số hộ có tủ lạnh: 25,20%
 - Số hộ có xe gắn máy: 95,50%
 - Số hộ có xe đạp: 90,55%
- Chi tiêu trung bình hàng năm của (một hộ)

Chi phí thường xuyên:

- Ăn uống/lương thực, thực phẩm:	53,78%
- Nhu cầu sử dụng năng lượng:	3,87%
- Chi phí cho giáo dục và đào tạo:	7,31%
- Chi phí đi lại/thông tin liên lạc:	8,92%
- Mua sắm quần áo:	2,55%

76,43%

Các chi phí không thường xuyên (một hộ)

- Lễ hội/đám tang	1,92%
-------------------	-------

1,92%

Tổng các khoảng chi phí

78,35%

• Về tôn giáo

- Phật giáo:	31,47%
- Công giáo:	29,64%
- Islam :	12,14%
- Thiên chúa giáo, tin lành:	0,43%
- Cao Đài:	0,54%
- Không có đạo:	25,78%

2.2.3.2 Về tình trạng nhà ở

Theo thông tư của Bộ xây dựng về việc phân loại nhà được chia làm 5 cấp như sau: Nhà cấp 1; nhà cấp 2; nhà cấp 3; nhà cấp 4 và nhà tạm. Trong đó theo kết quả điều tra thực tế tại địa phương dự án đi qua cho thấy chủ yếu các hộ dân có nhà thuộc 3 loại nhà cơ bản là nhà cấp 3, nhà cấp 4 và nhà tạm như sau:

• Nhà cấp 3:	0,63%
• Nhà cấp 4:	87,18%
• Nhà tạm:	12,19%

2.2.4 Hiện trạng cơ sở hạ tầng khu vực dự án

Hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật như hệ thống đường giao thông bên ngoài nhà máy, hệ thống nước thi công, hệ thống điện thi công như sau:

2.2.4.1 Hệ thống đường giao thông

Đường bộ tại khu vực dự án hiện có hệ thống đường giao thông chạy chính là Quốc lộ 1A (AH1), ngoài ra do gần biển nên Dự án có vị trí rất thuận lợi về giao thông thủy, thuận tiện trong việc vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho công tác xây dựng và vận hành nhà máy bằng đường thủy.

Các đường giao thông được thiết kế là đường đô thị thứ yếu loại 3 (đường số 1

và số 4) và đường cấp 3 đồng bằng. Các tuyến đường giao thông này được xây dựng để phục vụ cho quá trình đi lại và vận chuyển tro xỉ trong giai đoạn vận hành của các nhà máy trong TTĐL Vĩnh Tân.

2.2.4.2 Hệ thống cấp nước thi công

Hiện nay, hệ thống cấp nước thô đang lấy nước để cung cấp cho NMNĐ Vĩnh Tân 2. Hiện nay hệ thống cấp nước thi công TTĐL Vĩnh Tân được lấy từ hồ Đá Bạc đã được EVN đầu tư xây dựng với lưu lượng thiết kế 600m³/h đảm bảo cho công tác xây dựng.

2.2.4.3 Hệ thống cấp điện thi công

Hệ thống điện phục vụ thi công đã được EVN đầu tư, theo đó phạm vi đầu tư xây dựng công trình này bao gồm 01 tuyến đường dây hai mạch 22kV Ninh Phước – Vĩnh Tân với khả năng tải khoảng 14MVA cấp điện thi công TTĐL Vĩnh Tân.