

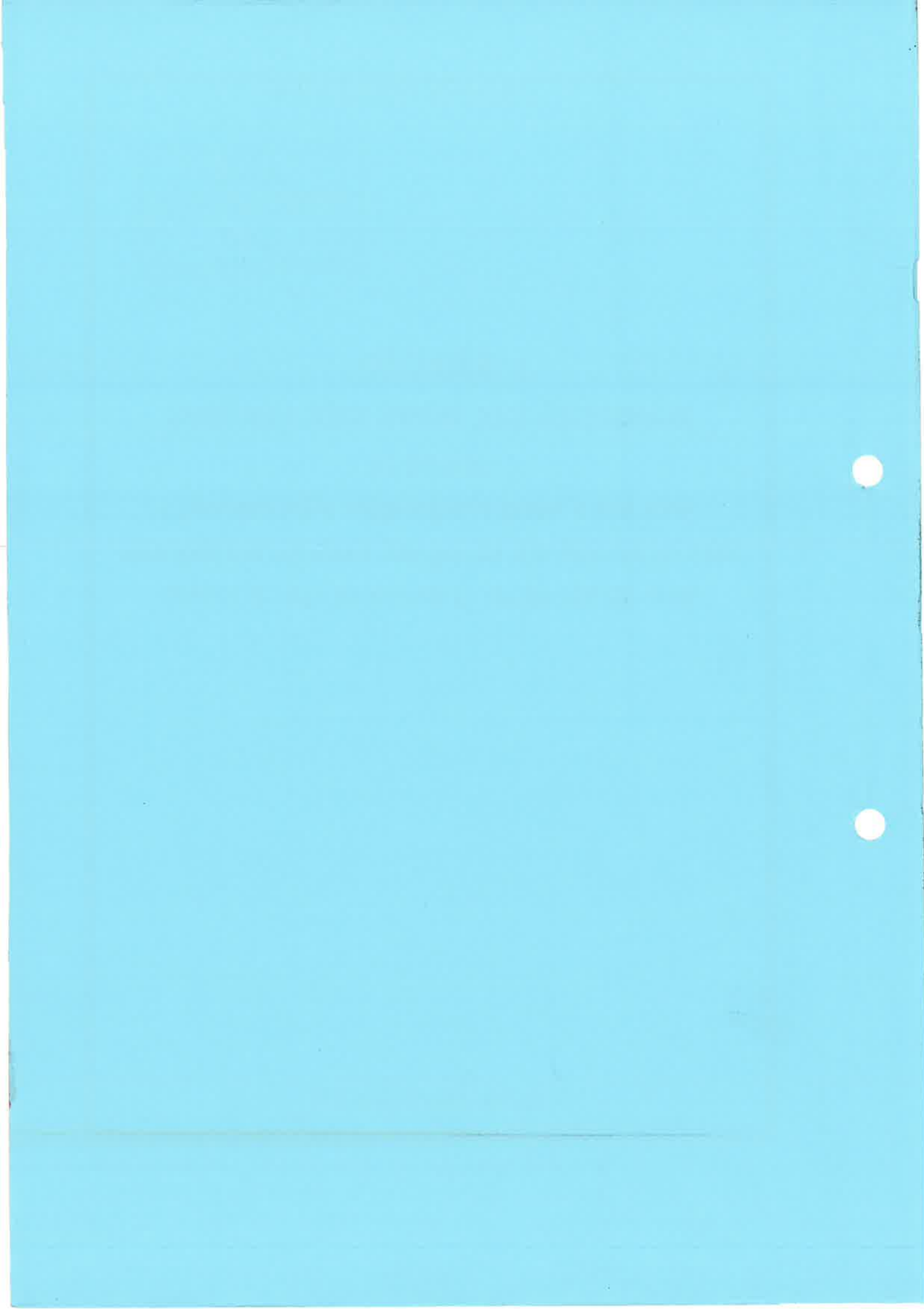
SUMITOMO CORPORATION

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG  
VĂN PHÒNG  
TIẾP NHẬN VÀ TRẢ KẾT QUẢ

Số: ..... 2919 .....  
Ngày: 19 tháng 12 năm 2017

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**của Dự án**  
**NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN BOT VÂN PHONG 1**  
(Báo cáo đã chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm  
định – Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 28/10/2017)

Hà Nội, tháng 11 năm 2017



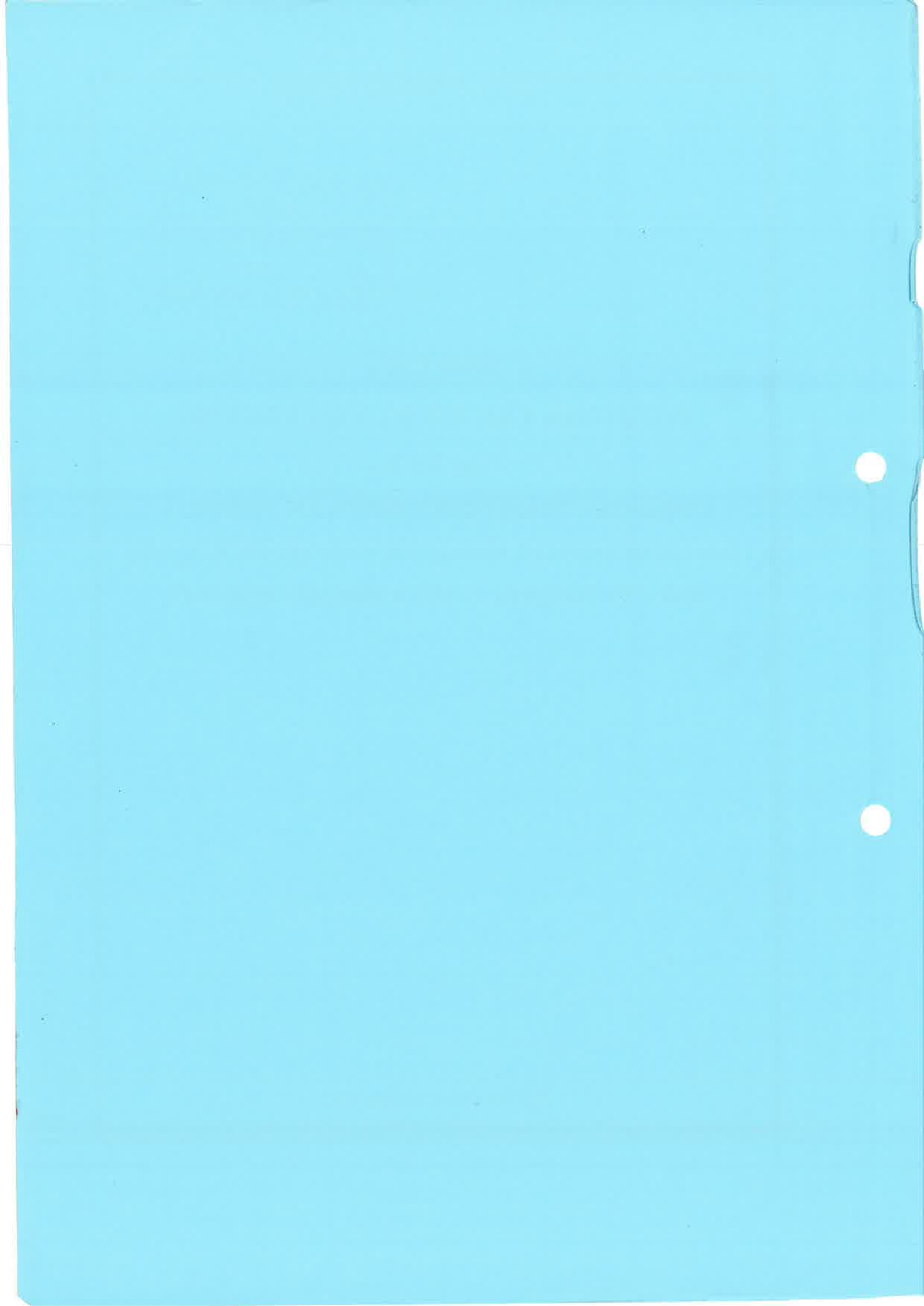
SUMITOMO CORPORATION

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG  
VĂN PHÒNG  
TIẾP NHẬN VÀ TRẢ KẾT QUẢ

Số: .....2668.....  
Ngày: 29 tháng 11 năm 2017

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**của Dự án**  
**NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN BOT VĂN PHÒNG 1**  
**(Báo cáo đã chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm**  
**định – Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 28/10/2017)**

Hà Nội, tháng 11 năm 2017



SUMITOMO CORPORATION

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

của Dự án  
**NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN BOT VÂN PHONG 1**  
**Quyển 1 – Báo cáo chính**

(Báo cáo đã chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định – Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 28/10/2017)

CƠ QUAN CHỦ DỰ ÁN

TẬP ĐOÀN SUMITOMO



Bà Rie Nakagawa

Giám đốc Dự án

CƠ QUAN TƯ VẤN

VIỆN NĂNG LƯỢNG



*Hoàng Tiến Dũng*

Hà Nội, tháng 11 năm 2017

Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy nhiệt điện BOT Vân Phong 1 được phê duyệt bởi Quyết định số 3463/QĐ-<sup>chất</sup>BTMT ngày 29. tháng 12. năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

Hà Nội, ngày 29. tháng 12. năm 2017

TUO. BỘ TRƯỞNG,  
TỔNG CỤC TRƯỞNG



## **CHỮ VIẾT TẮT**

BCT:	Bộ Công Thương
BTNMT:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BOT:	Xây dựng – Vận hành - Chuyển giao
BQL:	Ban Quản lý
BQL KKT:	Ban Quản lý Khu kinh tế
BMCR:	Công suất lò hơi ở chế độ vận hành cực đại liên tục
BTCT:	Bê tông cốt thép
CFB:	Lò hơi tầng sôi tuần hoàn (Circulation Fluidized Boiler)
COD:	Thời điểm vận hành thương mại
CTR:	Chất thải rắn
DAĐT:	Dự án đầu tư
ĐBTĐC:	Đền bù Tái định cư
ĐH KHTN:	Đại học Khoa học Tự nhiên
ĐTM:	Đánh giá tác động môi trường
ĐVN:	Động vật nổi
EMP:	Chương trình quản lý môi trường
EPC:	Hợp đồng thiết kế-cung cấp vật tư thiết bị -xây lắp
ESP:	Lọc bụi tĩnh điện (Electrostatic Precipitator)
EVN:	Tập đoàn Điện lực Việt Nam
FGD:	Hệ thống khử lưu huỳnh trong khói thải
GDP:	Tổng thu nhập quốc dân
HĐND:	Hội đồng nhân dân
HTĐ:	Hệ thống điện
KCN:	Khu công nghiệp
KKT:	Khu Kinh tế
KTTV:	Khí tượng thủy văn
DO:	Dầu nhiên liệu loại nhẹ
Low-NOx:	Phát thải NOx thấp
NHTG:	Ngân hàng thế giới (World Bank)
NMNĐ:	Nhà máy nhiệt điện
MW:	Megawatt
PC:	Lò hơi đốt than phun
QCVN:	Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TTCN:	Tiểu thủ công nghiệp
TVN:	Thực vật nổi
UBND:	Ủy Ban Nhân dân
UBMTTQ:	Ủy ban Mặt trận Tổ quốc
US EPA:	Cơ quan bảo vệ Môi trường Mỹ





**MỤC LỤC**

MỞ ĐẦU .....	1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN.....	1
1.1. Xuất xứ dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi/Dự án đầu tư .....	2
1.3. Mối 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. ....	2
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	3
2.1. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật.....	3
2.2. Văn bản pháp lý liên quan đến dự án.....	7
2.3. Tài liệu kỹ thuật được sử dụng trong báo cáo.....	8
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....	10
3.1. Tóm tắt quá trình thực hiện ĐTM của dự án .....	10
3.2. Danh sách chuyên gia tham gia trực tiếp quá trình ĐTM của dự án .....	13
4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG... 14	
4.1. Các công tác khảo sát.....	16
4.2. Các phương pháp chính được áp dụng trong thực hiện lập báo cáo ĐTM .....	18
5. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN NMNĐ BOT VÂN PHONG 1 .....	20
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	24
1.1. TÊN DỰ ÁN.....	24
1.2. CHỦ DỰ ÁN .....	24
1.3. VỊ TRÍ DỰ ÁN .....	24
1.3.1. Miêu tả vị trí dự án .....	24
1.3.2. Cơ sở hạ tầng và điều kiện giao thông tại khu vực dự án.....	29
1.3.3. Mô tả sơ bộ khu vực xung quanh dự án.....	31
1.4. NỘI DUNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN.....	35
1.4.1. Mục đích và mục tiêu của dự án .....	35
1.4.2. Khối lượng và quy mô của các hạng mục dự án.....	37
1.4.3. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án .....	40
1.4.4. Công nghệ sản xuất, vận hành .....	60
1.4.5. Danh mục máy móc thiết bị dự kiến.....	70
1.4.6. Nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các sản phẩm (đầu ra) của dự án .....	79

## CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMND BOT Vân Phong 1 2x660 (công suất tinh)

---

1.4.7. Tiến độ dự án .....	86
1.4.8. Vốn đầu tư dự án.....	87
1.4.9. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	91
<b>CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>105</b>
<b>2.1. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN.....</b>	<b>105</b>
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất .....	105
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng.....	117
2.1.3. Điều kiện thủy, hải văn .....	128
2.1.4. Hiện trạng thành phần môi trường tự nhiên.....	157
2.1.5. Hiện trạng tài nguyên sinh vật .....	183
<b>2.2. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI .....</b>	<b>232</b>
2.2.1. Tình hình kinh tế - xã hội thị xã Ninh Hòa.....	232
2.2.2. Điều kiện về kinh tế của xã Ninh Phước và khu vực dự án.....	235
2.2.3. Điều kiện về xã hội của xã Ninh Phước và khu vực dự án.....	236
2.2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn dự án.....	238
<b>CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>240</b>
<b>3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG .....</b>	<b>240</b>
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án.....	240
3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	249
3.1.3. Các tác động trong giai đoạn vận hành.....	279
3.1.4. Giai đoạn phá dỡ nhà máy .....	339
3.1.5. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án.....	342
<b>3.2. NHẬN XÉT MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, NHẬN XÉT.....</b>	<b>348</b>
3.2.1. Về mức độ chi tiết và tin cậy của đánh giá .....	348
3.2.2. Về khó khăn và sai số trong đánh giá .....	349
<b>CHƯƠNG 4 : BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ RỦI RO, SỰ CỐ CỦA DỰ ÁN .....</b>	<b>353</b>
<b>4.1. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>353</b>
4.1.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn chuẩn bị.....	353
4.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn xây dựng .....	362
4.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn vận hành.....	378

**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Dánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMND BOT Vân Phong I 2x660 (công suất tinh)

---

4.1.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn tháo dỡ .....	400
4.2. BIỆN PHÁP QUẢN LÝ, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ RỦI RO, SỰ CỐ CỦA DỰ ÁN.....	403
4.2.1. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn xây dựng .....	403
4.2.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành.....	406
4.3. PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....	413
4.3.1. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	413
4.3.2. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	414
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	416
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG .....	416
5.1.1. Cơ quan quản lý môi trường .....	416
5.1.2. Nghĩa vụ của Chủ dự án và Nhà thầu .....	416
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	446
5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	446
5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành .....	450
CHƯƠNG 6: THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	454
6.1. TÓM TẮT QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG ....	454
6.1.1. Quá trình tham vấn các cơ quan quản lý nhà nước tại địa phương.....	454
6.1.2. Quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án .....	454
6.1.3. Tóm tắt quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án .....	455
6.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	459
6.2.1. Ý kiến của các cơ quan quản lý nhà nước tại địa phương .....	459
6.2.2. Ý kiến của UBND cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	459
6.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn.....	460
CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	462
7.1. KẾT LUẬN.....	462
7.2. KIẾN NGHỊ.....	462
7.3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	462

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1-1 Dự kiến diện tích đất bố trí cho các hạng mục chính của TTĐL Vân Phong .....	26
Bảng 1-2. Các hạng mục chính của NMND BOT Vân Phong 1 .....	26
Bảng 1-3. So sánh công nghệ lò hơi .....	64
Bảng 1-4. Dự kiến các thiết bị xây dựng và vận chuyển chính .....	70
Bảng 1-5. Nhu cầu các loại vật liệu chính trong giai đoạn xây dựng .....	82
Bảng 1-6. Đặc tính than thiết kế .....	83
Bảng 1-7. Thông số kỹ thuật của hai tổ máy 2x660MW của Vân Phong 1 .....	84
Bảng 1-8. Đặc tính dầu DO .....	85
Bảng 1-9. Ước tính tiến độ xây dựng của dự án .....	86
Bảng 1-10. Kế hoạch thực hiện .....	86
Bảng 1-11. Danh mục các công trình xử lý môi trường (giai đoạn xây dựng) .....	87
Bảng 1-12. Danh mục các công trình xử lý môi trường của Dự án trong giai đoạn hoạt động .....	88
Bảng 1-13. Tóm tắt các nội dung chủ yếu của dự án .....	98
Bảng 2-1. Tọa độ góc khung các mảnh bản đồ .....	106
Bảng 2-2. Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất .....	108
Bảng 2-3. Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 2 .....	111
Bảng 2-4. Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4 .....	111
Bảng 2-5. Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 5 .....	112
Bảng 2-6. Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 5 .....	113
Bảng 2-7. Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý trong 2 mẫu của lớp đất 2 .....	114
Bảng 2-8. Nhiệt độ trung bình tháng và năm tỉnh Khánh Hòa (1996-2016) .....	117
Bảng 2-9. Nhiệt độ trung bình tháng và năm của trạm Nha Trang (1996–2016) .....	118
Bảng 2-10. Nhiệt độ tối cao trung bình tháng và năm trạm Nha Trang (1996 – 2016) .....	119
Bảng 2-11. Nhiệt độ tối cao tuyệt đối tháng và năm trạm Nha Trang (1996 – 2016) .....	119
Bảng 2-12. Nhiệt độ tối thấp trung bình tháng và năm trạm Nha Trang (1996 – 2016) .....	119
Bảng 2-13. Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối tháng và năm trạm Nha Trang (1996 – 2016) .....	120
Bảng 2-14. Độ ẩm tương đối tháng và năm tại trạm Nha Trang .....	120
Bảng 2-15. Tổng lượng bốc hơi khả năng tháng và năm .....	120
Bảng 2-16. Lượng mây tổng quan trung bình tháng và năm .....	121
Bảng 2-17. Tốc độ gió trung bình tỉnh Khánh Hòa .....	122
Bảng 2-18. Tốc độ gió lớn nhất và hướng thịnh hành .....	123
Bảng 2-19. Tần suất lặng gió các tháng trong năm .....	123
Bảng 2-20. Phân bố lượng mưa (mm) trung bình tháng nhiều năm (1996 - 2016) .....	126
Bảng 2-21. Lượng mưa ngày lớn nhất trong tháng (1977 - 2016) .....	127
Bảng 2-22. Tần suất xuất hiện lượng mưa ngày lớn nhất .....	128

Bảng 2-23. Kết quả phân tích hằng số điều hòa tại trạm Cầu Đá-Nha Trang .....	128
Bảng 2-24. Thống kê hướng và vận tốc tại tầng đáy tại Mũi Gành Ròng .....	132
Bảng 2-25. Thống kê tần suất hướng và vận tốc dòng chảy tầng giữa tại Mũi Gành Ròng .....	133
Bảng 2-26. Bảng thống kê tần suất theo hướng và vận tốc dòng chảy tầng mặt tại Mũi Gành Ròng .....	134
Bảng 2-27. Bảng thống kê dòng chảy theo hướng và độ lớn vận tốc tại tầng đáy tại Hòn Đò .....	136
Bảng 2-28. Bảng thống kê tần suất dòng chảy theo hướng và vận tốc dòng chảy tầng giữa tại Hòn Đò .....	136
Bảng 2-29. Bảng thống kê tần suất theo hướng và vận tốc dòng chảy tầng mặt tại Hòn Đò .....	137
Bảng 2-30. Đặc trưng nhiệt độ nước biển (oC) vịnh Vân Phong trong mùa mưa .....	138
Bảng 2-31. Đặc trưng nhiệt độ nước biển khu vực vịnh Vân Phong trong mùa khô .....	138
Bảng 2-32. Đặc trưng độ mặn nước biển khu vực vịnh Vân phong trong mùa mưa .....	140
Bảng 2-33. Đặc trưng độ mặn nước biển khu vực vịnh Vân phong trong mùa khô .....	140
Bảng 2-34. Kích bản tính toán sóng khu vực vịnh Vân phong .....	142
Bảng 2-35. Kết quả tính toán sóng tại khu vực vịnh Vân phong .....	143
Bảng 2-36. Thống kê các thiết bị khảo sát hải văn .....	144
Bảng 2-37. Bảng thống kê sóng theo hướng và độ cao tại khu vực Hòn Đò .....	147
Bảng 2-38. Bảng thống kê sóng theo hướng và độ cao tại Mũi Gành Ròng .....	148
Bảng 2-39. Bảng thống kê dòng chảy theo hướng và độ lớn vận tốc tại tầng đáy tại khu vực Hòn Đò .....	151
Bảng 2-40. Bảng thống kê tần suất dòng chảy theo hướng và vận tốc dòng chảy tầng giữa tại khu vực Hòn Đò .....	151
Bảng 2-41. Bảng thống kê tần suất dòng chảy theo hướng và vận tốc dòng chảy tầng mặt tại Mũi Gành Ròng .....	152
Bảng 2-42. Thống kê dòng chảy theo hướng và độ lớn vận tốc tại tầng đáy tại Mũi Gành Ròng .....	153
Bảng 2-43. Thống kê tần suất dòng chảy theo hướng và vận tốc dòng chảy tầng giữa tại Mũi Gành Ròng .....	154
Bảng 2-44. Bảng thống kê tần suất theo hướng và vận tốc dòng chảy tầng mặt tại Mũi Gành Ròng .....	155
Bảng 2-45. Vị trí quan trắc và lấy mẫu không khí .....	158
Bảng 2-46. Giá trị trung bình các thông số trong mẫu không khí tại khu vực dự án và lân cận lúc 06h sáng .....	160
Bảng 2-47. Giá trị trung bình các thông số trong mẫu không khí tại khu vực dự án và lân cận lúc 08h sáng .....	161
Bảng 2-48. Giá trị trung bình các thông số trong mẫu không khí tại khu vực dự án và lân cận lúc 10h sáng .....	161
Bảng 2-49. Giá trị trung bình các thông số trong mẫu không khí tại khu vực dự án và lân cận lúc 12h trưa .....	161

Bảng 2-50. Giá trị trung bình các thông số trong mẫu không khí tại khu vực dự án và lân cận lúc 14h chiều .....	162
Bảng 2-51. Giá trị trung bình các thông số trong mẫu không khí tại khu vực dự án và lân cận lúc 16h chiều .....	162
Bảng 2-52. Giá trị trung bình lớn nhất và nhỏ nhất của các thông số trong mẫu không khí tại khu vực dự án và lân cận .....	163
Bảng 2-53. Vị trí lấy mẫu nước biển và trầm tích .....	165
Bảng 2-54. Kết quả phân tích chất lượng nước biển ven bờ .....	166
Bảng 2-55. Vị trí lấy mẫu nước ngầm .....	169
Bảng 2-56. Chất lượng nước ngầm .....	170
Bảng 2-57. Vị trí lấy mẫu trầm tích .....	172
Bảng 2-58. Chất lượng trầm tích đáy .....	173
Bảng 2-59. Kết quả phân tích độ độc của vật liệu nạo vét khu vực cửa xả .....	175
Bảng 2-60. Kết quả phân tích độ độc của vật liệu nạo vét khu vực cảng .....	176
Bảng 2-61. Kết quả phân tích độ độc của vật liệu nạo vét khu vực cảng .....	176
Bảng 2-62. Vị trí lấy mẫu đất .....	177
Bảng 2-63. Chất lượng đất trong khu vực dự án .....	178
Bảng 2-64. Phân loại thực vật khu vực dự án .....	184
Bảng 2-65. Cấu trúc thành phần thực vật khu vực xã Ninh Phước và lân cận thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa .....	193
Bảng 2-66. Cấu trúc thành phần loài chim khu vực xã Ninh Phước và lân cận, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa .....	195
Bảng 2-67. Cấu trúc thành phần loài Thú khu vực xã Ninh Phước và lân cận, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa .....	197
Bảng 2-68. Thành phần bò sát và ếch nhái khu vực xã Ninh Phước và lân cận, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa .....	199
Bảng 2-69. Các loài Bò sát, Ếch nhái quý hiếm có giá trị bảo tồn khu vực xã Ninh Phước và lân cận, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa .....	199
Bảng 2-70. Tọa độ và đặc điểm các điểm khảo sát .....	205
Bảng 2-71. Độ phủ trung bình các điểm khảo sát .....	208
Bảng 2-72. Đội tàu khai thác và sản lượng khai thác tại vịnh Vân Phong giai đoạn 2008-2013 .....	210
Bảng 2-73. Tọa độ và đặc điểm các điểm khảo sát .....	212
Bảng 2-74. Thành phần loài, phân bố của rong biển .....	213
Bảng 2-75. Thành phần loài và phân bố sinh vật đáy khu vực dự kiến nhận chìm .....	214
Bảng 2-76. Trung bình mật độ động vật đáy .....	216
Bảng 2-77. Trung bình sinh khối động vật đáy .....	218
Bảng 2-78. Thành phần loài cá xuất hiện trong khu vực vị trí nhận chìm của dự án Vân Phong, tháng 8/2017 .....	219
Bảng 2-79. Mật độ (con/400m <sup>2</sup> ) của một số nhóm động vật không xương sống kích thước lớn .....	223

Bảng 2-80. Tình trạng bị đe dọa của các rạn san hô vùng ven bờ Khánh Hòa.....	224
Bảng 2-81. Thành phần các giống san hô có trong khu vực biển Ninh Hòa và lân cận, tỉnh Khánh Hòa .....	226
Bảng 2-82. Mật độ thực vật nổi các trạm khảo sát ven biển Ninh Hòa và lân cận, tỉnh Khánh Hòa .....	228
Bảng 2-83. Mật độ động vật nổi các trạm khảo sát ven biển Ninh Hòa và lân cận, tỉnh Khánh Hòa .....	229
Bảng 2-84. Mật độ động vật đáy các trạm khảo sát ven biển Ninh Hòa và lân cận, tỉnh Khánh Hòa .....	230
Bảng 3-1: Mức ồn của một số thiết bị san gạt mặt bằng.....	244
Bảng 3-2: Giới hạn mức ồn cho phép trong khu vực công cộng và dân cư .....	244
Bảng 3-3: Tải lượng thải của các chất ô nhiễm trong khói thải của các thiết bị trên công trường.....	249
Bảng 3-4: Định mức phát thải chất ô nhiễm đối với xe tải.....	250
Bảng 3-5: Tải lượng chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển đường bộ giai đoạn xây dựng .....	250
Bảng 3-6: Hệ số phát thải cho tàu/sà lan sử dụng nhiên liệu diesel.....	251
Bảng 3-7: Tải lượng phát thải của sà lan .....	251
Bảng 3-8: Tải lượng phát thải của sà lan đi nhận chìm .....	252
Bảng 3-9: Tác động của chỉ số chất lượng không khí (SO <sub>2</sub> ) đến sức khỏe con người ....	254
Bảng 3-10: Tiếng ồn do các thiết bị xây dựng được thống kê như sau: .....	260
Bảng 3-11: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	263
Bảng 3-12: Diện tích ảnh hưởng các khoáng nồng độ chất lơ lửng TSS.....	267
Bảng 3-13: Tổng hợp giá trị TSS lớn nhất và giá trị TSS ứng với tần suất lũy tích tại các vị trí trích xuất.....	271
Bảng 3-14: Diện tích các khoáng bồi lắng tại khu vực nhận chìm .....	272
Bảng 3-15: Danh sách lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên trong giai đoạn xây dựng .....	275
Bảng 3-16: Tải lượng phát thải bụi do quá trình nghiền than.....	280
Bảng 3-17: Ước tính lượng phát thải trung bình các chất ô nhiễm do vận chuyển dầu trong giai đoạn hoạt động của nhà máy.....	280
Bảng 3-18: Ước tính lượng phát thải trong 8-9 ngày nhập dầu .....	281
Bảng 3-19: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải .....	282
Bảng 3-20: Các kịch bản và phương án tính toán khuếch tán khí .....	283
Bảng 3-21: Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí khi đốt than trong giai đoạn hoạt động.....	287
Bảng 3-22: Tính toán phát thải các chất ô nhiễm không khí .....	297
Bảng 3-23: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh khi đốt dầu .....	297
Bảng 3-24: Nồng độ tích lũy cực đại 24 giờ đối với các chất ô nhiễm trong giai đoạn vận hành.....	299
Bảng 3-25: Các nguồn gây tiếng ồn và cường độ ồn trong các nhà máy nhiệt điện .....	300



Bảng 3-26: Mức độ suy giảm tiếng ồn theo khoảng cách trong trường hợp không có vật cản .....	301
Bảng 3-27: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân .....	303
Bảng 3-28: Ước tính lượng phát thải do vận chuyển tro xỉ .....	310
Bảng 3-29: Các kịch bản tính khuếch tán nhiệt của NMNĐ BOT Vân Phong 1 và BOT Vân Phong 2 .....	315
Bảng 3-30: Các đặc trưng về nhiệt độ nước tại các điểm trích xuất theo các kịch bản tính toán .....	317
Bảng 3-31: Các đặc trưng về nhiệt độ nước tại các điểm trích xuất theo các kịch bản tính toán .....	318
Bảng 3-32: Các đặc trưng về nhiệt độ của nước làm mát tại cửa nhận và xả nước làm mát được tính toán trong giai đoạn trước .....	319
Bảng 3-33: Thống kê tổng lượng bồi tụ khu vực dự án .....	326
Bảng 3-34: Thay đổi vị trí đường bờ trong các giai đoạn tính toán trước .....	332
Bảng 4-1. Suất tiêu hao nhiệt .....	387
Bảng 4-2. Hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm trong khói thải của nhà máy .....	388
Bảng 4-3. Các thông số bên trong nhà của hệ thống điều hoà không khí trung tâm .....	402
Bảng 4-4. Độ rọi trong các khu vực của nhà máy .....	411
Bảng 5.1. Kế hoạch quản lý môi trường Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660MW theo quy định của Việt Nam .....	422



## **DANH MỤC HÌNH**

Hình 1-1. Sơ đồ vị trí dự án .....	24
Hình 1-2. Sơ đồ vị trí dự án và phạm vi nghiên cứu.....	25
Hình 1-3. Hiện trạng mặt bằng địa điểm dự án tại thời điểm khảo sát năm 2017 .....	28
Hình 1-4. Hiện trạng mặt bằng khu vực nhà máy chính.....	28
Hình 1-5. Hiện trạng khu vực bãi xỉ .....	28
Hình 1-6. Các cơ sở công nghiệp đang hoạt động trong KKT (Hyundai Vinashin) .....	31
Hình 1-7. Kho xăng dầu Ngoại quan .....	31
Hình 1-8. Vị trí và hình ảnh Nhà máy đóng tàu Hyundai – Vinashin .....	32
Hình 1-9. Vị trí và hình ảnh kho xăng dầu ngoại quan.....	32
Hình 1-10. Vị trí quy hoạch Khu dân cư và hoạt động du lịch.....	33
Hình 1-11. Khu du lịch sinh thái.....	33
Hình 1-12. Vị trí Dãy núi Hòn Hèo và hồ Tiên Du .....	34
Hình 1-13. Hồ Tiên Du .....	34
Hình 1-14. Rừng Hòn Hèo phía Vịnh Vân Phong.....	34
Hình 1-15. Đảo Hoa Lan thuộc Hòn Hèo phía Đầm Nha Phu.....	34
Hình 1-16. Vị trí các khu vực nhạy cảm về sinh thái trong và lân cận khu vực dự án.....	35
Hình 1-17. Mặt bằng quy mô các hạng mục thi công của dự án .....	39
Hình 1-18. Mô hình tính toán khối lượng đất cho khu vực nhà máy chính.....	57
Hình 1-19. Mô hình tính toán khối lượng đất cho khu vực nhà máy chính.....	58
Hình 1-20. Mô hình tính toán khối lượng đất cho khu vực nhà máy chính.....	58
Hình 1-21. Mô hình tính toán khối lượng đất cho khu vực bãi thải xỉ .....	58
Hình 1-22. Sơ đồ chu trình nạo vét, vận chuyển bùn nạo vét và nhận chìm .....	60
Hình 1-23. Sơ đồ cân bằng nhiệt của nhà máy .....	68
Hình 1-24. Sơ đồ công nghệ với các công đoạn có khả năng phát thải của nhà máy.....	69
Hình 1-25. Biểu đồ huy động nhân lực thi công xây dựng NMNĐ BOT Vân Phong 1 .....	92
Hình 1-26. Sơ đồ tham khảo tổ chức thực hiện thi công xây dựng NMNĐ BOT Vân Phong 1 .....	93
Hình 1-27. Sơ đồ cấu trúc tổ chức nhân sự của nhà máy .....	97
Hình 2-1. Vị trí lập bản đồ địa hình đáy biển 1:10.000 .....	107
Hình 2-2. Các mặt cắt đặc trưng khu vực nhà máy chính (mặt cắt II-II và VI-VI là 2 mặt cắt vuông góc với nhau).....	116
Hình 2-3. Biểu trình đặc trưng thống kê nhiệt độ theo tháng trạm Nha Trang.....	118
Hình 2-4. Biểu đồ bốc hơi trung bình nhiều năm tại Nha Trang.....	121

Hình 2-5. Hoa gió các trạm Khí tượng Khánh Hòa thời kỳ mùa mưa, mùa khô và cả năm	125
Hình 2-6. Gió thổi theo ngày đêm ở vùng ven biển.....	125
Hình 2-7. Biến trình năm của lượng mưa trạm Nha Trang.....	126
Hình 2-8. Dao động mực nước thực đo tại trạm Nha Trang, tháng I/2014 .....	129
Hình 2-9. Dao động mực nước thực đo tại trạm Nha Trang, tháng 6/2014.....	130
Hình 2-10. Biến thiên mực nước từng giờ trong kỳ khảo sát tại trạm mực nước ven biển tại khu vực dự án.....	130
Hình 2-11. Biến trình vận tốc dòng chảy Mũi Gành Ròng tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy tại khu vực khảo sát .....	132
Hình 2-12. Hoa dòng chảy tầng đáy tại Mũi Gành Ròng .....	132
Hình 2-13. Hoa dòng chảy tầng giữa tại Mũi Gành Ròng.....	133
Hình 2-14. Hoa dòng chảy tại tầng mặt tại Mũi Gành Ròng.....	134
Hình 2-15. Biến trình vận tốc dòng chảy tại Hòn Đỏ tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy tại khu vực khảo sát .....	135
Hình 2-16. Hoa dòng chảy tầng đáy tại Hòn Đỏ .....	135
Hình 2-17. Hoa dòng chảy tầng giữa tại Hòn Đỏ .....	136
Hình 2-18. Hoa dòng chảy tại trạm tầng mặt tại Hòn Đỏ.....	137
Hình 2-19. Biến thiên nhiệt độ trong kỳ khảo sát tại Hòn Đỏ .....	139
Hình 2-20. Biến thiên nhiệt độ trong kỳ khảo sát tại Mũi Gành Ròng.....	139
Hình 2-21. Biến thiên độ mặn trong thời kỳ khảo sát tại Hòn Đỏ.....	141
Hình 2-22. Biến thiên độ mặn trong kỳ khảo sát tại Mũi Gành Ròng.....	141
Hình 2-23. Đưa thiết bị lên tàu, chuẩn bị ra biển.....	146
Hình 2-24. Sơ đồ neo máy .....	146
Hình 2-25. Biến thiên chiều cao sóng trong thời kỳ khảo sát tại 2 vị trí khảo sát.....	147
Hình 2-26. Biến thiên chu kỳ sóng trong thời kỳ khảo sát tại hai vị trí khảo sát .....	147
Hình 2-27. Hoa sóng tại khu vực Hòn Đỏ thời kỳ khảo sát.....	148
Hình 2-28. Hoa sóng tại Mũi Gành Ròng thời kỳ khảo sát .....	149
Hình 2-29. Biến trình vận tốc dòng chảy tại khu vực Hòn Đỏ tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy tại khu vực khảo sát.....	150
Hình 2-30. Hoa dòng chảy tầng đáy tại khu vực Hòn Đỏ.....	150
Hình 2-31. Hoa dòng chảy tầng giữa tại khu vực Hòn Đỏ .....	151
Hình 2-32. Hoa dòng chảy tại trạm tầng mặt tại khu vực Hòn Đỏ .....	152
Hình 2-33. Biến trình vận tốc dòng chảy Mũi Gành Ròng tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy tại khu vực khảo sát .....	153
Hình 2-34. Hoa dòng chảy tầng đáy tại Mũi Gành Ròng .....	153
Hình 2-35. Hoa dòng chảy tầng giữa tại điểm Mũi Gành Ròng.....	154

Hình 2-36. Hoa dòng chảy tại tầng mặt tại Mũi Gành Rồng .....	155
Hình 2-37. Biến thiên mực nước từng giờ trong kỳ khảo sát tại trạm mực nước ven biển tại khu vực dự án.....	156
Hình 2-38. Dẫn cao độ về trạm mực nước tại khu vực dự án.....	156
Hình 2-39. Biến thiên nồng độ chất lơ lửng trong kỳ khảo sát tại Hòn Đò .....	157
Hình 2-40. Biến thiên nồng độ chất lơ lửng trong kỳ khảo sát tại Mũi Gành Rồng.....	157
Hình 2-41. Sơ đồ vị trí quan trắc và lấy mẫu môi trường không khí.....	159
Hình 2-42. Vị trí lấy mẫu nước biển và trầm tích.....	166
Hình 2-43. Vị trí lấy mẫu nước biển và trầm tích.....	170
Hình 2-44. Vị trí lấy mẫu trầm tích .....	172
Hình 2-45. Vị trí lấy mẫu đất.....	178
Hình 2-46. St.1 (depth 5.4m: sand) (độ sâu 5.4m: cát).....	179
Hình 2-47. St.2 (depth 12.3m: sandy mud) (độ sâu 12.3m: bùn phù sa).....	179
Hình 2-48. St.3 (depth 18.6m: mud) (độ sâu 18.6m: bùn).....	180
Hình 2-49. Kích thước hạt của Vị trí khảo sát St.1.....	180
Hình 2-50. Kích thước hạt của Vị trí khảo sát St.2.....	181
Hình 2-51. Kích thước hạt của Vị trí khảo sát St.3.....	182
Hình 2-52. Quan sát trực tiếp bằng ống nhòm.....	184
Hình 2-53. Khảo sát bằng camera.....	184
Hình 2-54. Rừng trồng nhân tạo .....	185
Hình 2-55. Khu vực đồng cỏ.....	185
Hình 2-56. Khu vực trồng trọt .....	185
Hình 2-57. Khu vực cây bụi.....	185
Hình 2-58. Khu vực ven sông, suối .....	186
Hình 2-59. Khu vực ven biển.....	186
Hình 2-60. Khu vực ven sông, suối có tìm thấy các loài thuộc họ ếch nhái ở bãi đất sét và khe đá không có nước chảy qua.....	186
Hình 2-61. Te vật .....	187
Hình 2-62. Chèo bẻo .....	187
Hình 2-63. Trâu đầu hung.....	187
Hình 2-64. Chim manh lớn.....	187
Hình 2-65. Tím vịt .....	188
Hình 2-66. Chích bông đầu dài.....	188
Hình 2-67. Chào mào.....	188
Hình 2-68. Yến .....	188

## CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMND BOT Vân Phong I 2x660 (công suất tinh)

Hình 2-69. Nhận đầu xám.....	188
Hình 2-70. Nhàn Sumatra.....	188
Hình 2-71. Chồi chồi lưng đen.....	188
Hình 2-72. Chim sẻ.....	188
Hình 2-73. Bướm acraea iss.....	189
Hình 2-74. Bướm Lampides sp.....	189
Hình 2-75. Bướm Cirrochroa tyche mithila.....	189
Hình 2-76. Chuồn chuồn kim Calopterygidae sp.....	189
Hình 2-77. Chuồn chuồn ớt.....	189
Hình 2-78. Các loài họ Kiến.....	189
Hình 2-79. Các loài bọ cánh.....	190
Hình 2-80. Côn trùng Formicidae sp.....	190
Hình 2-81. Các điểm khảo sát hiện trường khu vực dự án.....	200
Hình 2-82. Phân bố của san hô (được ước lượng từ hình ảnh vệ tinh và khảo sát sinh vật biển) 201	
Hình 2-83. Loài Sargassum.....	202
Hình 2-84. Phân bố của tảo dưới đáy biển.....	202
Hình 2-85. Hiện trạng nền đáy biển tại các điểm khảo sát.....	204
Hình 2-86. Sơ đồ vị trí 6 trạm khảo sát trong khu vực ven bờ dự án.....	206
Hình 2-87. Sản lượng khai thác tại vịnh Vân Phong giai đoạn 2008-2013 (Vũ Kế Nghiệp và cs, 2015).....	211
Hình 2-88. Một số hình ảnh đợt khảo sát tháng 8/2017.....	211
Hình 2-89. Vị trí các điểm khảo sát tại bãi đổ thải.....	213
Hình 2-90. Cấu trúc thành phần nhóm sinh vật đáy khu vực dự kiến nhận chìm.....	216
Hình 2-91. Phân bố mật độ nhóm động vật đáy khu vực dự kiến nhận chìm.....	217
Hình 2-92. Phân bố sinh khối nhóm động vật đáy khu vực dự kiến nhận chìm.....	219
Hình 2-93. Phân bố san hô khu vực Mũi Gành rông.....	224
Hình 3-1: Phạm vi và mức độ tác động của tiếng ồn trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng. 245	
Hình 3-2: Vị trí nhận chìm bùn cát nạo vét (Vị trí Hòn Đỏ - Do Thai 1).....	253
Hình 3-3: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo theo 04 hướng gió chính.....	257
Hình 3-4: Phạm vi ảnh hưởng của SO2 do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo 04 hướng gió chính.....	258
Hình 3-5: Phạm vi ảnh hưởng của NO2 do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo 04 hướng gió chính.....	259
Hình 3-6: Mức độ và phạm vi tác động của tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng.....	261

Hình 3-7: Phân bố nồng độ trầm tích lơ lửng trong ngày đầu thực hiện hoạt động nhận chìm	268
Hình 3-8: Phân bố nồng độ trầm tích lơ lửng theo ngày do hoạt động đổ thải vật liệu nạo vét	269
Hình 3-9: Sơ đồ vị trí các điểm trích xuất kết quả.....	270
Hình 3-10: Phân bố mức độ bồi lắng đáy biển tại khu vực nhận chìm.....	272
Hình 3-11: Bản đồ cao độ địa hình (Terrain Elevation) khu vực tính toán .....	285
Hình 3-12: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất (Land use) khu vực tính toán.....	286
Hình 3-13: Phân bố nồng độ trung bình giờ của SO <sub>2</sub> (KB1) .....	288
Hình 3-14: Phân bố nồng độ trung bình giờ của NO <sub>x</sub> (KB1).....	288
Hình 3-15: Phân bố nồng độ trung bình giờ của Bụi PM <sub>10</sub> (KB1).....	289
Hình 3-16: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của SO <sub>2</sub> (KB1) .....	289
Hình 3-17: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của NO <sub>x</sub> (KB1).....	290
Hình 3-18: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của Bụi PM <sub>10</sub> (KB1).....	290
Hình 3-19: Phân bố nồng độ trung bình năm của SO <sub>2</sub> (KB1).....	291
Hình 3-20: Phân bố nồng độ trung bình năm của NO <sub>x</sub> (KB1).....	291
Hình 3-21: Phân bố nồng độ trung bình năm của Bụi PM <sub>10</sub> (KB1) .....	292
Hình 3-22: Phân bố nồng độ trung bình giờ của SO <sub>2</sub> (KB3) .....	292
Hình 3-23: Phân bố nồng độ trung bình giờ của NO <sub>x</sub> (KB3).....	293
Hình 3-24: Phân bố nồng độ trung bình giờ của Bụi PM <sub>10</sub> (KB3).....	293
Hình 3-25: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của SO <sub>2</sub> (KB3) .....	294
Hình 3-26: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của NO <sub>x</sub> (KB3).....	294
Hình 3-27: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của Bụi PM <sub>10</sub> (KB3).....	295
Hình 3-28: Phân bố nồng độ trung bình năm của SO <sub>2</sub> (KB3).....	295
Hình 3-29: Phân bố nồng độ trung bình năm của NO <sub>x</sub> (KB3).....	296
Hình 3-30: Phân bố nồng độ trung bình năm của Bụi PM <sub>10</sub> (KB3) .....	296
Hình 3-31: Phạm vi và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn trong giai đoạn vận hành.....	302
Hình 3-32: Các phản ứng hóa học của FGD nước biển.....	305
Hình 3-33: Địa hình lưới tính được sử dụng trong các mô hình tính toán .....	313
Hình 3-34: Kết quả mô phỏng nhiệt độ nước bề mặt do hoạt động lấy và xả nước làm mát.....	320
Hình 3-35: Ranh giới phân bố nhiệt độ nước bề mặt do hoạt động lấy và xả nước làm mát.....	321
Hình 3-36: Địa hình đáy khu vực dự án và vùng lân cận .....	324
Hình 3-37: Chênh lệch bồi xói sau khi có công trình so với hiện trạng .....	325
Hình 3-38: Đường bờ và đường cơ sở .....	327
Hình 3-39: Địa hình khu vực nghiên cứu (a) và biểu diễn đường bờ năm 1989 (b) trên đường cơ sở.....	328

**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMND BOT Vân Phong I 2x660 (công suất tinh)

---

Hình 3-40: Phân bố mặt cắt địa hình và địa hình sử dụng trong nghiên cứu.....	329
Hình 3-41: Kết quả tính toán của mô hình.....	330
Hình 3-42: Tổng lượng vận chuyển trầm tích dọc bờ.....	330
Hình 3-43: Mức độ biến động đường bờ .....	331
Hình 3-44: Phân bố nồng độ trung bình giờ của Bụi (PM10) hình trái và SO2 (hình phải) trong trường hợp sự cố hỏng thiết bị xử lý môi trường (KB2).....	345
Hình 4-1. Sơ họa vị trí nhận chìm vật liệu nạo vét trên biển.....	374
Hình 4-2. Sơ đồ lắp đặt hệ thống xử lý khói thải của nhà máy.....	386
Hình 4-3. Mức tăng hiệu suất chu trình theo thông số hơi .....	387
Hình 4-4. Sơ đồ thiết kế ESP điển hình.....	389
Hình 4-5. Sơ đồ nguyên lý Hệ thống xử lý nước thải.....	394

2

## MỞ ĐẦU

### 1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

#### 1.1. Xuất xứ dự án

Trong những năm vừa qua, Việt Nam đã có những bước phát triển kinh tế nhanh chóng và vững chắc. Điều này yêu cầu tốc độ tăng của nhu cầu năng lượng tương ứng dẫn tới yêu cầu phát triển cao hơn của ngành điện. Để đáp ứng tăng trưởng mạnh về nhu cầu điện, Trung tâm điện lực Vân Phong là một trong những nguồn điện đã được phê duyệt theo Quyết định số 110/2007/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia giai đoạn 2006-2015 có xét đến năm 2025 (QHĐVI); Quyết định số 1208/QĐ –TTg ngày 21/07/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia trong giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (QHĐVII) và Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/03/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh Quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia trong giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (QHĐVIIĐC). Hiện tại, tiến độ của một số nhà máy điện và một số cơ chế đặc biệt cho các nhà máy điện cấp bách trong giai đoạn 2013-2020 được quy định theo Quyết định số 2414/QĐ-TTg do Thủ tướng Chính phủ ban hành vào 11/12/2013, Dự án nhà máy nhiệt điện (NMNĐ) BOT Vân Phong 1 là một trong số đó.

Dự án được phân loại là dự án loại A theo tiêu chuẩn IFC, theo đó ĐTM là yêu cầu bắt buộc đối với dự án TPP BOT Vân Phong 1. Nội dung của ĐTM cũng phải phù hợp với OP4.1 - Đánh giá Môi trường.

Theo các quy định luật pháp của Việt Nam như đã nêu trong điều 18, mục 3 của Luật bảo vệ môi trường năm 2014, NMNĐ BOT Vân Phong 1 là đối tượng phải lập báo cáo ĐTM. Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Nhà máy nhiệt điện BOT Vân Phong 1 đã được Bộ Công Thương phê duyệt tại Quyết định số 0967/QĐ-BCT ngày 03/03/2011 và báo cáo ĐTM *lần đầu tiên* của NMNĐ BOT Vân Phong 1 cũng đã được thực hiện và phê duyệt theo Quyết định số **840/QĐ-BTNMT ngày 12/05/2011 của BTNMT**. Tuy nhiên, do thời gian thực hiện các bước chuẩn bị đầu tư và thương thảo hợp đồng BOT của Dự án đầu tư NMNĐ BOT Vân Phong 1 đã bị kéo dài hơn kế hoạch, nên báo cáo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định 840/QĐ-BTNMT đã quá hạn hiệu lực theo quy định tại khoản 3, điều 12 của Nghị định Chính phủ số 29/2011/NĐ-CP. Do đó, Chủ dự án đã cập nhật và lập lại báo cáo ĐTM *lần thứ hai* và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại **Quyết định số 638/QĐ-BTMNT ngày 26/3/3015**.

Tuy nhiên, hiện dự án đang chuẩn bị nhận bàn giao mặt bằng để triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính (chưa triển khai xây dựng). Tính đến thời điểm hiện tại, dự án đã quá 24 tháng chưa triển khai thực hiện nên quyết định số 638/QĐ-BTMNT ngày 26/3/3015 về phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án NMNĐ BOT Vân

Phong 1 đã hết. Vì vậy, Báo cáo ĐTM của dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 được Chủ đầu tư lập lại lần 3.

Báo cáo ĐTM này có cấu trúc và nội dung như đã được quy định trong phụ lục 2.3 của Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của BTNMT về quy định chi tiết một số điều của Nghị định 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về Quy hoạch Bảo vệ Môi trường, Đánh giá Môi trường Chiến lược, Đánh giá Tác động Môi trường và Kế hoạch Bảo vệ Môi trường.

Theo phân quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của các dự án ở mục 1 điều 14, Chương IV của Nghị định 18/2015/NĐ-CP, báo cáo ĐTM của dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 thuộc danh mục các dự án ở phụ lục III của nghị định này thuộc trách nhiệm thẩm định và phê duyệt của BTNMT.

Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 được xây dựng phù hợp với các quy hoạch quốc gia về bảo vệ môi trường, QHĐVI, QHĐVII và QHĐ VIIĐC giai đoạn 2011 – 2020 có xét đến năm 2030, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Khánh Hòa giai đoạn 2016 - 2020 và theo quy hoạch được duyệt của Khu kinh tế Vân Phong theo Quyết định số 51/2005/QĐ-TTg ngày 11/3/2005 do Thủ tướng Chính phủ ban hành về phê duyệt khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa tới năm 2020 và Quyết định số 380/QĐ-TTg ngày 17/03/2014 phê duyệt điều chỉnh kế hoạch xây dựng chung của khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa tới năm 2030.

### **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi/Dự án đầu tư**

Báo cáo DAĐT/Nghiên cứu khả thi (NCKT) dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660MW (công suất tinh) được thực hiện bởi Nhà đầu tư Sumitomo Corporation và thuộc thẩm quyền phê duyệt của Bộ Công Thương.

### **1.3. Mối 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.**

Theo QHĐVII điều chỉnh, để đáp ứng nhu cầu điện, trong giai đoạn 2016-2025 lượng công suất cần bổ sung là 90.700MW theo kịch bản cơ sở và lên tới 155.805 MW theo kịch bản cao.

Quyết định phê duyệt QHĐVI cũng nêu rõ: “Phát triển phù hợp các Trung tâm Điện lực ở các khu vực trong cả nước nhằm đảm bảo tin cậy cung cấp điện tại chỗ và giảm tổn thất kỹ thuật trên HTĐ quốc gia cũng như đảm bảo tính kinh tế của các dự án, góp phần phát triển KT - XH cho từng vùng và cả nước”. Trung tâm điện lực Vân Phong là một trong số các TTĐL đó.

Đề án Quy hoạch địa điểm xây dựng TTĐL Vân Phong do Viện Năng lượng lập năm 2008 và được Bộ Công Thương phê duyệt đầu năm 2009. Trung tâm điện lực Vân Phong gồm 2 nhà máy, sử dụng nhiên liệu than nhập với tổng công suất



khoảng 2.640 MW (có bốn tổ máy, mỗi tổ công suất 660MW), mỗi nhà máy có công suất 2x660 MW.

Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 nằm trong Trung tâm điện lực Vân Phong được Quy hoạch địa điểm xây dựng nằm trong Khu kinh tế (KKT) Vân Phong thuộc phân khu Công Nghiệp Đông Hòn Hèo, tỉnh Khánh Hoà, phù hợp với kế hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2016 – 2020 và Quy hoạch phát triển KKT Vân Phong được duyệt của Khu kinh tế Vân Phong theo Quyết định số 51/2005/QĐ-TTg ngày 11/3/2005 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt KKT Vân Phong, tỉnh Khánh Hoà tới năm 2020 và Quyết định số 380/QĐ-TTg ngày 17/03/2014 phê duyệt điều chỉnh kế hoạch xây dựng chung khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hoà tới năm 2030.

Dự án Nhà máy nhiệt điện BOT Vân Phong 1 sử dụng than nhập khẩu từ Indonesia và Australia cũng nằm trong danh mục dự kiến đầu tư và phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến 2030 tại Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/07/2011 (QHĐ VII) và phù hợp với Quyết định phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến 2030 (QHĐ VIIĐC) tại quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/03/2016 của Thủ tướng chính phủ. Trong Quyết định 1208 phê duyệt Quy hoạch Điện VII nêu rõ, mục tiêu “Đến năm 2020, tổng công suất nhiệt điện đốt than khoảng 36.000 MW, sản xuất khoảng 156 tỷ kWh (chiếm 46,8% sản lượng điện sản xuất), tiêu thụ 67,3 triệu tấn than. Đến năm 2030, tổng công suất nhiệt điện đốt than khoảng 75.000 MW, sản xuất khoảng 394 tỷ kWh (chiếm 56,4% sản lượng điện sản xuất), tiêu thụ 171 triệu tấn than. Do nguồn than sản xuất trong nước hạn chế, cần xem xét xây dựng và đưa các nhà máy nhiệt điện sử dụng than nhập vào vận hành từ năm 2015.”

Bên cạnh đó, dự án cũng phù hợp với chủ trương đa dạng hoá phương thức đầu tư và kinh doanh điện, khuyến khích nhiều thành phần kinh tế tham gia, đặc biệt là đầu tư phát triển các dự án nguồn điện, theo tinh thần Quyết định số 176/2004/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược Phát triển ngành điện Việt Nam giai đoạn 2004-2010, định hướng đến 2020.

Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 do Nhà đầu tư Sumitomo đầu tư phát triển dưới hình thức BOT cũng phù hợp với định hướng của Nhà nước trong việc khuyến khích đầu tư vào các dự án nguồn và lưới điện theo hình thức BOT (theo nội dung Điều 4, Nghị định số 15/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015).

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

### **2.1. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật**

#### **2.1.1. Căn cứ pháp lý**

Báo cáo này được dựa trên các tài liệu pháp lý sau:

- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 do Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23/6/2014.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 do Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013.
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH 13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/6/2012.
- Luật Biển Việt Nam số 18/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/6/2012.
- Luật Tài nguyên, Môi trường biển và Hải đảo số 82/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ngày 25/6/2015.
- Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 03/12/2004 và Điều chỉnh luật số 24/2012/QH13 về điều chỉnh một số điều của Luật Điện lực.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014;
- Luật Đa dạng sinh học được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008.
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ban hành ngày 14/2/2015 quy định về Quy hoạch Bảo vệ Môi trường, Đánh giá Môi trường Chiến lược, Đánh giá Tác động Môi trường và Kế hoạch Bảo vệ Môi trường;
- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 40/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên, Môi trường biển và Hải đảo.
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 Quy định về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 51/2014/NĐ-CP ngày 21/5/2014 về giao khu vực biển nhất định cho tổ chức, cá nhân khai thác sử dụng tài nguyên biển;
- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMTM ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất và khu công nghệ cao;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.
- Thông tư số 31/2016/TT-BTNMT ngày 14/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, khu kinh doanh, dịch vụ tập trung, làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ;
- Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây Dựng Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Quyết định số 1696/QĐ-TTg ngày 23/09/2014 của Thủ tướng Chính phủ về một số giải pháp thực hiện xử lý tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, nhà máy hóa chất phân bón để làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng.
- Quyết định số 452/QĐ-TTg ngày 12/04/2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án đẩy mạnh xử lý, sử dụng tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, nhà máy hóa chất, phân bón làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng và trong các công trình xây dựng.

### **2.1.2. Các hướng dẫn kỹ thuật được áp dụng**

Những hướng dẫn kỹ thuật được sử dụng trong dự án được liệt kê dưới đây:

- Hướng dẫn kỹ thuật Lập báo cáo Đánh giá tác động Môi trường dự án nhà máy nhiệt điện, 2009 của Cục Thẩm định và Đánh giá tác động Môi trường;
- Xử lý nước thải, PGS.PTS Hoàng Huệ, Trường ĐH Kiến Trúc, Nhà xuất bản Xây Dựng 1996;
- Bảo vệ nguồn nước và không khí dưới các tác động của khí thải từ nhà máy nhiệt điện - V.N. Pocrovsvi.
- Bảo vệ tài nguyên nước và khí quyển từ các chất thải của nhà máy nhiệt điện - V.N. Pocrovsvi.
- Ô nhiễm môi trường và phát tán khí quyển; Ed, ME Berlyand 1975.
- Kiểm soát phát thải khí quyển của nhà máy nhiệt điện Loyd. Lavelly và Alan W.Ferguson.
- Tài liệu hướng dẫn, Hệ số phát thải AP-42, EPA-454/R-94-022, 7/1994 của EPA
- Kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí, Ấn bản 2 năm 2000, Noel De Nevers, Đại học Utah. Mc.Graw-HILL, ấn bản Quốc tế; Ấn bản kỹ thuật xây dựng, ấn bản 2.
- Quy trình kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm và giảm thiểu chất thải, Donald L.Wise tại Đại học Đông Bắc Boston, Massachusetts. Debra J-Trantolo tại Cambridge Scientific Inc. Belmont, Massachusetts.

- Phòng tránh ô nhiễm công nghiệp, Ngân hàng phát triển Châu Á.
- Tài liệu tối ưu hóa Lò hơi và hệ thống phân phối, Ấn bản 2; Harry R.Taplin, Jr
- Tài liệu Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật Nhà máy nhiệt điện và điện hạt nhân, Nhật Bản.

### **2.1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được áp dụng**

#### **a. Quy chuẩn Bộ TNMT ban hành**

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 10-MT:2015/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 một số 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.

**b. Quy chuẩn liên quan khác**

- QCVN 02:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016).
- QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc (Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016).
- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

**2.2. Văn bản pháp lý liên quan đến dự án**

- Quyết định số 1208/QĐ –TTg ngày 21/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia trong giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (QHĐ-VII).
- Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/03/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh Quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia trong giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (QHĐ-VII ĐC).
- Quyết định số 110/2007/QĐ-TTg ngày 18/7/2007 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia giai đoạn 2006-2015 có xét đến năm 2025 (QHĐ-VI).
- Quyết định số 2414/QĐ-TTg ngày 11/12/2013 do Thủ tướng Chính phủ ban hành, 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 92/2006/QĐ-TTg ngày 25/04/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập và ban hành Quy chế hoạt động của Khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa.
- Quyết định 51/2005/QĐ-TTg ngày 11/3/2005 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch chung Khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa đến 2020 và Quyết định 380/QĐ-TTg ngày 17/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung Khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa đến 2030.
- Quyết định số 380/QĐ-TTg ngày 17/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2030.
- Văn bản số 2108/UBND ngày 10/04/2008 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hoà gửi Bộ Công Thương về việc đồng ý địa điểm xây dựng dự án;



- Quyết định số 0374/QĐ-BCT ngày 20/01/2009 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng Trung tâm điện lực Vân Phong - tỉnh Khánh Hòa.
- Văn bản số 1039/KKT-QHXD ngày 26/12/2011 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc thông báo mốc ranh giới NMNĐ BOT Vân Phong 1.
- Văn bản số 2224/STNMT-CCBVM ngày 29/11/2010 của Sở TNMT thỏa thuận vị trí đồ bù nạo vét cho dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1
- Văn bản số 4648/UBND-KT ngày 02/06/2017 UBND Tỉnh Khánh Hòa giao Sở Tài nguyên và Môi trường và Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong chủ trì và hướng dẫn xử lý lượng vật chất nạo vét trong quá trình xây dựng của dự án.
- Văn bản số 2655/STNMT-CCBHD của Sở Tài nguyên và Môi trường ngày 26/06/2017 về giới thiệu vị trí nhận chìm.
- Văn bản số 9476/UBND-KT ngày 16/10/2017 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc thống nhất vị trí nhận chìm vật liệu nạo vét của dự án Nhiệt điện BOT Vân Phong.
- Quyết định 3846/QĐ-BCT ngày 9/10/2017 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch điện lực Xây dựng TTĐL Vân Phong tỉnh Khánh Hòa.
- Quyết định số 4910/QĐ-BCT ngày 06/11/2017 của Bộ Công Thương phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi điều chỉnh dự án Nhà máy nhiệt điện BOT Vân Phong 1.

### **2.3. Tài liệu kỹ thuật được sử dụng trong báo cáo**

Liệt kê các tài liệu kỹ thuật được sử dụng trong báo cáo như sau:

- Tài liệu Dự án đầu tư của nhà máy BOT Vân Phong 1 - 2x660 MW do Viện Năng lượng lập 12/2009.
- Tài liệu và thông tin kỹ thuật chi tiết đến giai đoạn này của Dự án do Chủ dự án cung cấp.
- Báo cáo thiết kế Cảng nhà máy Vân Phong do Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Phú Hà thực hiện, 11/2009.
- Báo cáo ĐTM của dự án NMNĐ BOT Vân Phong được lập lần 1 bởi Viện Năng lượng và đã được phê duyệt bởi Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2011.
- Báo cáo ĐTM của dự án NMNĐ BOT Vân Phong được lập lần 2 bởi Viện Năng lượng và đã được phê duyệt bởi Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2015.
- Báo cáo đề tài “Đánh giá sơ bộ rủi ro môi trường vịnh Vân Phong tỉnh Khánh Hòa” do TS. Nguyễn Kỳ Phùng, thực hiện tháng 05/2009.
- Báo cáo tính toán phát thải nhiệt nước làm mát của dự án BOT Vân Phong 1 vào nước biển ở vịnh Vân Phong do Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng Thủy văn biển –, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu lập tháng 11/2009.

- Báo cáo khảo sát đất và địa chất của Dự án đầu tư NMNĐ BOT Vân Phong 1-2x660MW do Công ty cổ phần Phát triển Năng lượng lập, 2009.
- Báo cáo Điều tra hiện trạng phân bố hệ sinh thái rạn san hô vùng biển ven bờ tỉnh Khánh Hòa làm cơ sở quy hoạch, bảo vệ, phục hồi và sử dụng bền vững, do Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Khánh Hòa chủ trì và Viện Hải dương học Nha Trang thực hiện năm 2006-2007.
- Đề án Bảo vệ môi trường Nạo vét cảng phân phối xi măng Nghi Sơn của Công ty xi măng Nghi Sơn thực hiện năm 2009.
- Báo cáo khảo sát hiện trạng hệ sinh thái do Viện sinh thái và Tài nguyên sinh vật – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam lập năm 2009, cập nhật bổ sung tháng 5/2014.
- Báo cáo nghiên cứu hiện trạng hệ sinh thái cạn và biển khu vực dự án và vùng lân cận do Tư vấn Nhật Bản IDEA thực hiện năm 2014 phục vụ hồ sơ thu xếp tài chính của dự án.
- Các báo cáo hiện trạng môi trường hàng năm trong các năm từ 2011, 2012, 2013 do Sở TNMT Khánh Hòa cung cấp và báo cáo hiện trạng môi trường khu vực dự án do dự án lập các năm 2010, 2014.
- Báo cáo số liệu khí tượng thủy văn do trạm quan trắc khí tượng thủy văn vùng Nam trung bộ cung cấp, 2014.
- Báo cáo tính toán cập nhật phát thải nhiệt nước làm mát và biến đổi đường bờ của dự án BOT Vân Phong 1 vào nước biển ở vịnh Vân Phong do Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng Thủy văn biển –, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu lập tháng 8/2014.

***Các tài liệu kỹ thuật và khảo sát năm 2017 phục vụ dự án:***

- Báo cáo tổng hợp điều tra điều kiện hải văn, động lực khu vực Mỹ Giang – Hòn Đỏ - Bãi Cỏ (thuộc xã Ninh Phước, thị xã Ninh Hòa) phục vụ công tác quản lý và bảo vệ môi trường KKT Vân Phong do Sở Khoa học và Công nghệ Khánh Hòa lập tháng 11/2014.
- Báo cáo khảo sát đánh giá trữ lượng nước dưới đất khu vực tỉnh Khánh Hòa, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa cung cấp.
- Niên giám thống kê của tỉnh Khánh Hòa năm 2017.
- Hiện trạng kinh tế - xã hội xã Ninh Phước, thị xã Ninh Hòa do UBND xã Ninh Phước cung cấp.
- Báo cáo tình hình di dân tái định cư khu vực dự án NMNĐ Vân Phong do TT phát triển Quỹ đất thị xã Ninh Hòa và Ban đền bù tái định cư thị xã Ninh Hòa cung cấp, 2017.

- Báo cáo tính toán phát thải nhiệt nước làm mát và biến đổi đường bờ của dự án BOT Vân Phong 1 vào nước biển ở vịnh Vân Phong do Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia động lực Sông biển, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam lập tháng 08/2017.
- Báo cáo tính toán biến đổi đường bờ, phát tán vật chất trong quá trình nạo vét và nhận chìm của dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 vào nước biển ở vị trí dự kiến nhận chìm do Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia động lực Sông biển, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam lập tháng 08/2017.
- Báo cáo hiện trạng kinh tế xã hội của khu vực dự án do xã Ninh Phước – huyện Ninh Hòa – tỉnh Khánh Hòa cung cấp, 2017.
- Báo cáo cập nhật số liệu khí tượng thủy văn do Công ty Cổ phần tư vấn và nghiên cứu môi trường nước và khí quyển thực hiện, tháng 6/2017.
- Báo cáo hiện trạng Môi trường tự nhiên khu vực dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 do Công ty Cổ phần liên minh Môi trường và Xây dựng khảo sát, đo đạc, phân tích và thu thập tháng 06/2017.
- Các báo cáo hiện trạng môi trường hàng năm trong các năm 2014, 2015 và 2016 do Sở TNMT Khánh Hòa cung cấp.
- Báo cáo khảo sát hiện trạng hệ sinh thái do Viện sinh thái và Tài nguyên sinh vật – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam lập và cập nhật bổ sung tháng 8/2017.
- Báo cáo khảo sát hiện trạng sinh thái biển khu vực dự án và khu vực dự kiến nhận chìm vật chất nạo vét của dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 do Viện Tài nguyên Môi trường Biển Hải Phòng – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam thực hiện tháng 8/2017.
- Báo cáo khảo sát, lập bản đồ địa hình đáy biển tỷ lệ 1:10.000 khu vực biển được giới thiệu làm vị trí nhận chìm vật liệu nạo vét của dự án tại Hòn Gành và Hòn Đỏ do Trung tâm Trắc địa và bản đồ Biển Việt Nam của Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện, 7/2017.
- Khảo sát đo đạc và lập Báo cáo chế độ hải văn khu vực dự án và khu vực nhận chìm vật liệu nạo vét của dự án do Phòng Thí nghiệm trọng điểm quốc gia về động lực sông biển thuộc Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam thực hiện tháng 08/2017;

### **3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

#### **3.1. Tóm tắt quá trình thực hiện ĐTM của dự án**

**Chủ dự án:** Sumitomo Corporation - Chủ trì việc tổ chức lập Báo cáo ĐTM.

**Cơ quan Tư vấn lập Báo cáo ĐTM dự án:** Viện Năng lượng (IE) – Bộ Công Thương



**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660 (công suất tinh)

Viện trưởng: Ts. Hoàng Tiến Dũng

Địa chỉ: Số 6 Tôn Thất Tùng - Đống Đa – Hà Nội

Tel: 024 38 522453

Fax: 024 38 529302

Tư vấn Viện Năng lượng đã phối kết hợp với các chuyên gia và cơ quan liên quan triển khai các công tác lập Báo cáo ĐTM cho dự án NMNĐ BOT Vân Phong I như sau:

*Bảng 1. Danh sách các đơn vị chuyên môn tham gia thực hiện Báo cáo ĐTM*

STT	Đơn vị	Địa chỉ	Nhiệm vụ
1	Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng (Đơn vị chứng nhận VIMCERTS 185 và VILAS 968)	Khu tái định cư Mỗ Lao, phường Mộ Lao, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam	Đo đạc, lấy mẫu và phân tích hiện trạng môi trường khu vực dự án.
2	Trung tâm trắc địa bản đồ biển (SEAMAP), Bộ Tài nguyên và Môi trường	28 Đường Phạm Văn Đồng, Dịch Vọng, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam	Khảo sát độ sâu, lập bản đồ bình đồ tỷ lệ 1:10.000 khu vực dự án và các vị trí dự kiến nhận chìm vật liệu nạo vét dưới biển của dự án và lập bản đồ đường mép nước thấp nhất tại khu vực dự án.
3	Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về Động lực Sông biển thuộc Viện Khoa học Thủy lợi	Số 1 ngõ 165 Chùa Bộc- Đống Đa- Hà Nội	Khảo sát hải văn khu vực dự án và thiết lập mô hình mô phỏng quá trình khuếch tán nhiệt vào nguồn nước, mô hình biến đổi đường bờ và mô hình phát tán vật liệu nạo vét, nhận chìm.
4	Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về Động lực Sông biển thuộc Viện Khoa học Thủy lợi	Số 1 ngõ 165 Chùa Bộc- Đống Đa- Hà Nội	Tính toán mô hình khuếch tán nhiệt của nước làm mát
5	Công ty Cổ phần Tư vấn và Nghiên cứu Môi trường Nước và Khí quyển	Số 7 ngõ 54 Bùi Xương Trạch, Khương Đình, Thanh Xuân, Hà Nội	Cung cấp báo cáo, báo cáo khí tượng thủy văn khu vực dự án
6	Viện Tài nguyên Môi trường Biển Hải Phòng – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt	246 phố Đà Nẵng, Hải Phòng	Khảo sát và lập báo cáo hiện trạng môi trường biển khu vực dự án và khu vực dự kiến nhận chìm của dự án.

**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660 (công suất tinh)

	Nam		
7	Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam	Số 18 – Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội	Khảo sát và cập nhật báo cáo khảo sát hiện trạng hệ sinh thái do

Các đơn vị trên là các đơn vị chuyên ngành có chức năng hoạt động và năng lực hoạt động theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

Ngoài ra, trong quá trình khảo sát thông tin phục vụ dự án, tư vấn đã phối hợp với các đơn vị chức năng ở địa phương và được sự hỗ trợ nhiệt tình của các cơ quan, ban ngành của tỉnh Khánh Hòa như Ban Quản lý KKT Vân Phong, Sở TNMT, Sở Công Thương, Sở Xây dựng, Sở NN&PTNT, UBND thị xã Ninh Hòa, Trung tâm phát triển quỹ đất thị xã Ninh Hòa và UBND xã Ninh Phước ... để thu thập các thông tin liên quan và các thỏa thuận liên quan về nguồn vật liệu xây dựng, xử lý và tiêu thụ xỉ, cung cấp nước, cấp điện, vị trí nhận chìm trên biển vật liệu nạo vét dưới biển... làm cơ sở để thực hiện dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1.

Trên cơ sở các nội dung nêu trên:

- Tư vấn tiến hành khảo sát, phân tích, đánh giá, dự báo (định tính và định lượng) các tác động của Dự án đến các yếu tố môi trường tự nhiên và xã hội có thể xảy ra trong các giai đoạn chuẩn bị xây dựng, xây dựng và vận hành nhà máy theo các nội dung đã được quy định trong Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 29/5/2015 về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố của dự án; Chương trình quản lý và giám sát môi trường có cơ sở khoa học và khả thi để phòng tránh, giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực trong giai đoạn triển khai và hoạt động của dự án.

- Tiến hành nghiên cứu Đánh giá tác động môi trường và hoàn chỉnh Báo cáo ĐTM theo đúng các quy định hiện hành của Luật Bảo vệ môi trường 2014.

Việc nghiên cứu lập báo cáo ĐTM cho dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1-2x660MW của tập đoàn Sumitomo dựa trên các tài liệu tham khảo trên.








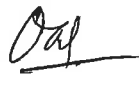


Viện Năng lượng là một đơn vị tư vấn đáng tin cậy được Chủ dự án lựa chọn để thực hiện nghiên cứu, đánh giá tác động môi trường và chuẩn bị báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật và các quy định khác về bảo vệ môi trường.

**3.2. Danh sách chuyên gia tham gia trực tiếp quá trình ĐTM của dự án**

Nhóm chuyên gia môi trường tham gia thực hiện báo cáo bao gồm nhiều chuyên ngành như sinh học, kinh tế-xã hội, xây dựng, nhà máy điện và kỹ thuật xử lý môi trường, quản lý môi trường v.v... như được liệt kê trong Bảng 2.

Các chuyên gia tham gia thực hiện báo cáo gồm:









*Bảng 2. Danh sách các chuyên gia trực tiếp tham gia lập Báo cáo ĐTM*

TT	Họ và tên	Chuyên môn tham gia trong báo cáo	Cơ quan	Chữ ký
1	Ông Tomonori Dairaku	Trưởng nhóm chuyên gia. Cố vấn và kiểm soát chất lượng báo cáo	Chủ dự án	
2	Ông Hiroto Kimura	Quản lý phát triển dự án Cố vấn và kiểm soát chất lượng báo cáo	Chủ dự án	
3	Ông Mitsushi Ushita	Quản lý phát triển dự án Cố vấn và kiểm soát chất lượng báo cáo	Chủ dự án	
4	Bà Megu Takagawa	Điều phối viên dự án Cố vấn và kiểm soát chất lượng báo cáo	Chủ dự án	
5	Ông Nguyễn Thế Vinh	Phụ trách phát triển dự án; Hỗ trợ tư vấn và kiểm soát chất lượng báo cáo	Chủ dự án	
6	Ông Nguyễn Trung Kiên	Điều phối viên dự án; Hỗ trợ tư vấn và kiểm soát chất lượng báo cáo	Chủ dự án	
7	Ông Đoàn Ngọc Dương	Ths. Chuyên gia nhiệt điện – Quản lý chung	Phó Viện Trưởng Viện Năng lượng	
8	Ông Nguyễn Danh Oanh	Phó Giáo sư – Tiến sĩ về thủy văn	Trưởng phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	
9	Bà Nguyễn Thị Thu Huyền	Thạc sĩ khoa học môi trường, chủ trì phần kỹ thuật môi trường	Phó trưởng phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	
10	Ông Vũ Chí Công	Thạc sĩ Quản lý môi trường – phụ trách phần khảo sát, cơ sở pháp lý và hiện trạng môi trường và xã hội	Phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	



**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660 (công suất tinh)

11	Ông Lê Nhuận Vĩ	Thạc sỹ Chuyên ngành nhiệt điện – phụ trách về công nghệ	Trưởng phòng Công nghệ Môi trường - Trung tâm tư vấn Nhiệt điện và Điện hạt nhân - Viện Năng lượng	
12	Bà Trương Thị Thu Phương	Kỹ sư kinh tế năng lượng – phân tích tài chính và kinh tế dự án, chi phí đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường	Trưởng phòng Kinh tế - Trung tâm tư vấn Nhiệt điện và Điện hạt nhân - Viện Năng lượng	
13	Ông Trịnh Hoàng Long	Thạc sỹ Khoa học Môi trường - Chuyên gia môi trường và mô hình, tham gia thiết kế tính toán công nghệ xử lý môi trường	Phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	
14	Ông Hoàng Minh Hiếu	Cử nhân Khoa học môi trường – phụ trách chương trình quan trắc môi trường	Phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	
15	Ông Nguyễn Ngọc Oánh	Thạc sỹ Khoa học Môi trường – phân tích tác động và các biện pháp giảm thiểu môi trường	Phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	
16	Bà Phạm Đông Hải	Thạc sỹ Khoa học Môi trường – Phân tích hiện trạng và dự báo các tác động môi trường	Phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	
17	Ông Hoàng Văn Thái	Ths Xây dựng – quy hoạch địa điểm và giải pháp thi công của dự án	Phòng Xây dựng - Trung tâm tư vấn Nhiệt điện và Điện hạt nhân - Viện Năng lượng	
18	Ông Nguyễn Thế Hùng	KS Xây dựng - giải pháp thi công của dự án	Phòng Môi trường và Phát triển Bền vững, Viện Năng lượng	

**4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG**

Nội dung và quy trình thực hiện, phương pháp luận sử dụng trong Báo cáo ĐTM NMNĐ BOT Vân Phong 1 phù hợp và tuân thủ các quy định hiện hành của Việt Nam (Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015; Thông tư 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015; Hướng dẫn kỹ thuật Lập báo cáo Đánh giá tác động Môi



trường dự án nhà máy nhiệt điện, 2009 của Cục Thẩm định và Đánh giá tác động Môi trường...).

Từ các tài liệu kỹ thuật, các tài liệu khoa học về môi trường, tư vấn đã xem xét hiện trạng, công nghệ được lựa chọn cho dự án, nguyên tắc thiết kế và các đặc điểm của dự án để đề xuất các giải pháp bổ sung hoặc điều chỉnh thiết kế nhằm tránh và giảm thiểu tác động đến môi trường và xã hội do hoạt động của NMNĐ BOT Vân Phong 1.

Mô tả chi tiết về dự án sẽ được trình bày trong Chương 1 của báo cáo này, phạm vi khảo sát phục vụ báo cáo ĐTM được xác định dựa trên cơ sở phạm vi ảnh hưởng và các đối tượng có nguy cơ bị ảnh hưởng cụ thể như sau:

Các tác động tiềm tàng, những phát hiện quan trọng và mức độ điều tra (dựa trên ước lượng phạm vi khuếch tán khí khoảng 7 km trong khu vực xung quanh nhà máy và phân tán nước thải khoảng 4 km ở thượng lưu và hạ lưu ở khu vực ven biển.

Các nguyên tắc khảo sát đối với các đối tượng môi trường có thể bị ảnh hưởng:

- *Đối với Không khí, ồn*: các vị trí khảo sát được lựa chọn dựa trên sự khác nhau về dải hướng gió có thể ảnh hưởng bởi khí thải và các hoạt động giao thông của dự án.
- *Đối với nước mặt, nước biển và trầm tích*: lựa chọn các vị trí quan trắc là những vị trí dự kiến có các hoạt động lấy, thải nước của dự án và có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án được mô tả ở Chương 2.
- *Đối với hệ sinh thái*: phạm vi nghiên cứu trong khu vực dự án và vùng lân cận bao gồm cả trên cạn và dưới nước; nhằm xác định nơi phân bố các quần thể hoặc hệ sinh thái quan trọng hoặc các loài đặc trưng có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án.





Hình 1. Phạm vi khảo sát của nhà máy nhiệt điện BOT Vân Phong 1

Cách thức tổ chức khảo sát và lập báo cáo ĐTM của NMNĐ BOT Vân Phong 1 được thực hiện theo trình tự sau đây:

#### 4.1. Các công tác khảo sát

Các công việc khảo sát sau đây đã được nhóm chuyên gia thực hiện:

\* Nhóm khảo sát kinh tế-xã hội:

- Tổ chức các cuộc họp với các đơn vị có thẩm quyền của thị xã và các cơ quan hành chính địa phương để thu thập dữ liệu, thông tin Khảo sát thu thập số liệu và thông tin về các quy định về quản lý môi trường địa phương, các loại giấy phép và thỏa thuận mà dự án phải tuân thủ, số liệu dân sinh, dân số, thu nhập, lao động, sử dụng đất, hiện trạng phát triển kinh tế và định hướng, năng suất trồng trọt và các vấn đề khác phục vụ nghiên cứu và đánh giá.

- Khảo sát và phỏng vấn trực tiếp đại diện của các cộng đồng và các hộ bị ảnh hưởng tại khu tái định cư để xác định thông tin về các vấn đề mà người dân gặp phải sau khi di dời đến nơi ở mới, sinh kế, hiện trạng thu nhập, mức sống, nghề nghiệp chính, điều kiện sống, cơ sở hạ tầng v.v.,.





Hình 1. Phạm vi khảo sát của nhà máy nhiệt điện BOT Vân Phong 1







- Xác định và đánh giá hiện trạng cơ sở hạ tầng về giao thông, cung cấp nước, xử lý môi trường, các hệ thống thoát nước, vị trí đổ thải của nhà máy BOT Vân Phong 1, tác động và biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- Xác định và đánh giá dựa trên dữ liệu thu thập được các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu để đảm bảo rằng những tác động tiêu cực đến người dân địa phương và môi trường xung quanh khu vực dự án sẽ được giảm thiểu trong giai đoạn triển khai dự án.

\* *Nhóm tài nguyên văn hóa tự nhiên*

- Khảo sát để xác định các đối tượng, địa điểm, các đặc điểm tự nhiên và cảnh quan có di tích khảo cổ, cổ sinh vật, lịch sử, kiến trúc, tôn giáo hoặc các công trình văn hóa quan trọng để có giải pháp phòng tránh và giảm thiểu.

\* *Nhóm khảo sát số liệu khí tượng, thủy văn, hải văn và khí hậu*

- Thu thập số liệu khí tượng thủy văn và đặc điểm khí hậu phục vụ cho thiết kế dự án, tính toán phạm vi lan truyền chất ô nhiễm trong nước, không khí và sự cố môi trường. Các trạm khí tượng thủy văn đại diện được lựa chọn và các số liệu cần thiết đã được thu thập được trình bày trong Chương 2 của báo cáo này.

- Khảo sát đo đạc số liệu Hải Văn 7 ngày tại vị trí dự án và khu vực dự kiến nhận chìm với 3 trạm khảo sát tại Hòn Gành, Hòn Đò và khu vực dự án để đo: mực nước, nhiệt độ nước, độ đục, dòng chảy, chế độ và độ cao sóng. Đây là cơ sở để tính toán vận chuyển bùn cát trong quá trình nạo vét và đổ thải vật liệu nạo vét, khuếch tán nhiệt, biến đổi đường bờ, tràn dầu.

- Khảo sát hiện trạng hệ sinh thái biển khu vực dự án, khu vực dự kiến nhận chìm tại Hòn Đò.

\* *Nhóm thu thập và khảo sát môi trường tự nhiên*

- Làm việc với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa và Ban quản lý khu kinh tế Vân Phong để thu thập số liệu quan trắc môi trường hàng năm về không khí, nước, bùn cát và trầm tích, đất, tiếng ồn và độ rung và xác định các vấn đề môi trường chính cần quan tâm ở khu vực dự án. Phối hợp với UBND xã Ninh Phước để lấy mẫu và khảo sát đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực dự án.

- Khảo sát, lấy mẫu và phân tích đã được thực hiện bao gồm không khí, nước, trầm tích gồm cả thành phần độc tố và dioxin, đất, tiếng ồn và độ rung.

\* *Nhóm mô hình*

- ĐTM tính đến các tính toán và dự báo phát thải các chất gây ô nhiễm trong không khí, nước và đất sử dụng các mô hình máy tính chuyên dụng cho phép được liệt kê trong mục 3.2, bao gồm cả việc xác định hiệu quả của các thiết bị giảm thiểu môi trường.

**\* Nhóm đánh giá và phân tích**

Từ kết quả khảo sát, đặc điểm vị trí địa lý và kết quả dự báo mô hình, xác định rủi ro và tác động của TPP đối với vùng bị ảnh hưởng. Dựa trên thông tin này, những thay đổi thiết kế, kế hoạch hoạt động có thể được xem xét để ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực và tăng hiệu quả tích cực;

Các biện pháp giảm thiểu và quản lý đảm bảo an toàn con người và các khía cạnh xã hội cũng được xem xét và đề xuất. Chương trình quản lý và giám sát tác động môi trường cũng được đề xuất.

Sau khi báo cáo ĐTM đã hoàn thành, báo cáo này sẽ được trình cho các bên liên quan và các bên bị ảnh hưởng trong khu vực dự án để xin ý kiến tham vấn.

**4.2. Các phương pháp chính được áp dụng trong thực hiện lập báo cáo ĐTM**

- *Phương pháp liệt kê/danh mục kiểm tra*: Được áp dụng để liệt kê thiết bị và khối lượng vật liệu xây dựng, những chỉ số về kinh tế xã hội và hệ quả của nó... làm cơ sở cho việc tính toán và đánh giá. Mặt khác, dựa trên danh mục kiểm tra này để nhận diện những thay đổi tiềm tàng đến các yếu tố môi trường xã hội khi thực hiện dự án.

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: sử dụng các hệ số phát thải, các số liệu thống kê của Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ (EPA), AP-42 Emission Factor EPA-454/R-94-022 năm 2000, một số tài liệu của Việt Nam và tổ chức khác áp dụng cho các trường hợp sau:

- + Đánh giá tải lượng ô nhiễm trong khí thải và nước thải của nhà máy.
- + Đánh giá hiệu quả các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm.

- *Phương pháp mô hình hoá*: để dự báo mức độ và quy mô của các tác động liên quan đến phát thải khói từ ống khói nhà máy, tiếng ồn .v.v... sử dụng các phần mềm mô hình tính toán của máy tính đã được kiểm chứng dưới đây:

*Bảng 3. Các mô hình sử dụng trong lập Báo cáo ĐTM*

<b>Đối tượng tính toán</b>	<b>Mô hình</b>
Phát thải khói từ lò hơi của nhà máy	SteamPro Ver. 25 (của ThermoFlow Inc. - USA)
Tính toán và mô phỏng sự khuếch tán chất ô nhiễm vào không khí xung quanh do hoạt động vận chuyển bằng đường bộ.	Mô hình METI-LIS của Nhật Bản dựa trên mô hình cơ bản Gauss.
Phát tán chất ô nhiễm từ khí thải từ ống khói lò hơi trong môi trường không khí xung quanh.	Mô hình phát thải không khí Calpuff View 5.0.1 (của Lake Environment Software, USEPA).

Đối tượng tính toán	Mô hình
	Viện Năng lượng sử dụng có bản quyền
Phần mềm tính toán, dự báo tiếng ồn trong trường hợp có các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đến khu vực dân cư và công nhân lao động.	CadnaA 4.1 (Computer Aided Noise Abatement) do DataKustik lập, Đức. Viện Năng lượng sử dụng có bản quyền
Tính toán khuếch tán nhiệt do nước làm mát vào vùng biển.	Sử dụng mô hình MIKE 3 của Viện Thủy lực Đan Mạch lập và phát triển.
Tính toán khuếch tán vật chất lơ lửng và biến đổi đường bờ trong quá trình nạo vét và đổ thải vào vùng biển.	Sử dụng mô hình MIKE 3 của Viện Thủy lực Đan Mạch lập và phát triển.
Tính toán lan truyền dầu trong trường hợp sự cố /tai nạn tàu chở than, tràn dầu	Sử dụng mô hình MIKE 21 - Oilspill

- *Phương pháp chồng lớp bản đồ*: được sử dụng để chồng lớp bản đồ chuyên đề như phạm vi và nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí để chồng lên các lớp khác để xác định phạm vi, mức độ và đối tượng bị ảnh hưởng, phương pháp này là phương pháp quan trọng trong đánh giá các tác động gây ra bởi hoạt động của dự án.

- *Phương pháp thống kê*: được sử dụng để thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và đánh giá xu hướng biến đổi môi trường khu vực dự án và vùng lân cận.

- *Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa*: được áp dụng để khảo sát hiện trạng kinh tế xã hội và điều kiện tự nhiên khu vực dự án và đánh giá tình hình thực tế về đời sống dân cư, hệ sinh thái trên cạn và dưới biển... tại khu vực dự án và khu vực lân cận.

- *Phương pháp kế thừa*: được áp dụng để dự báo và tính toán phát thải và mức độ tác động của một số nguồn gây tác động như chất thải rắn trên công trường được rút ra từ kinh nghiệm thực tế các dự án khác mà Tư vấn đã thực hiện.

- *Phương pháp tham vấn*: được áp dụng trong cả giai đoạn khảo sát để thu thập thông tin của dự án và giai đoạn tham vấn cộng đồng của dự án. Thông qua phương pháp này, những thông tin cơ bản về đặc trưng tự nhiên khu vực dự án, đặc điểm dân cư, thu nhập, điều kiện sống, các ngành nghề chính liên quan đến sinh kế người dân và mong muốn của người dân (Mẫu phiếu khảo sát xã hội được đưa trong Phụ lục 2).

Đặc biệt, trong quá trình thực hiện nhóm thực hiện ĐTM của dự án đã làm việc gặp gỡ với các Sở ban ngành của địa phương để tìm hiểu các thông tin về các đối tượng

nghiên cứu và bị ảnh hưởng của dự án do các đơn vị này quản lý. Báo cáo lựa chọn vị trí nhận chìm theo quy định của Nghị định 40/2016/NĐ-CP đã được Sở TNMT Khánh Hòa và Ban QLKKT Vân Phong hướng dẫn hỗ trợ đề trình bày trước các đơn vị liên quan của Tỉnh làm cơ sở để tỉnh ban hành Văn bản thống nhất vị trí nhận chìm của dự án.

- *Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:* Phối hợp với đơn vị chuyên môn tiến hành đo đạc và lấy mẫu chất lượng không khí, đất, nước ngầm, nước mặt, nước biển, trầm tích, thủy sinh để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực trước khi có dự án.

- *Phương pháp so sánh:* trên cơ sở các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành về môi trường để đánh giá mức độ tác động đến môi trường và các biện pháp giảm thiểu.

Thiết bị, phương pháp khảo sát thực địa về hải văn, độ sâu vùng nhận chìm, chất lượng thành phần môi trường tự nhiên được nêu chi tiết trong Phụ lục 3 của báo cáo.

#### **5. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN NMNĐ BOT VÂN PHONG 1**

Dự án nằm trong KKT Vân Phong, phạm vi và đối tượng nghiên cứu của ĐTM được xác định trong bảng dưới đây:

**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660 (công suất tinh)

1. Đối tượng nghiên cứu	Các đối tượng nghiên cứu của nhà máy BOT Vân Phong 1 sẽ bao gồm khu nhà máy chính, bãi thải tro xỉ số 1, khu nhà ở cán bộ công nhân viên dự án, kênh thải nước làm mát, cửa nhận nước và cảng than, khu tập kết thiết bị, khu vực dự kiến nhận chìm vật liệu nạo vét.
2. Các nguồn tác động	<p>Ở giai đoạn chuẩn bị xây dựng: các nguồn tác động chính là phá bỏ lớp thực vật che phủ và các công trình trên đất hiện có, các công tác đào, đắp nền, san gạt mặt bằng và lán biển, hoạt động của các phương tiện vận chuyển, và hoạt động của công nhân lao động.</p> <p>Giai đoạn xây dựng: các nguồn tác động chính gồm các hoạt động xây dựng khu vực nhà máy chính, khu nhà ở cán bộ công nhân viên, nạo vét xây dựng cảng than, cửa nhận nước, kênh thải nước làm mát, do tập trung lượng lớn công nhân lao động, thiết bị xây dựng, phương tiện vận chuyển và hoạt động của cảng tạm.</p> <p>Giai đoạn vận hành: các hoạt động sản xuất của nhà máy (khói thải từ khu vực lò hơi, khu vực nghiền than, vận chuyển và thải xỉ, thải từ FGD, nước thải, nước làm mát ...), hoạt động của công nhân và các hoạt động khác.</p> <p>Các tác động tới môi trường của các hoạt động công nghiệp hiện có như nhà máy đóng tàu, kho xăng dầu ngoại quan Petrolimex cũng được đưa vào xem xét và đánh giá trong phạm vi nghiên cứu của báo cáo ĐTM.</p>
3. Đối tượng bị ảnh hưởng	<p>Không khí, nước biển vịnh Vân Phong, hệ sinh thái cạn và nước, dân cư gần khu vực dự án, chất lượng đất, cơ sở hạ tầng, cảnh quan, du lịch, văn hóa, sinh kế khu vực dự án, vùng lân cận và khu vực dự kiến nhận chìm vật chất nạo vét tại Hòn Đỏ,</p> <p>Đối với không khí và nước, báo cáo sẽ xem xét tác động khi có cả NMNĐ Vân Phong 2.</p>

Các đối tượng không thuộc phạm vi nghiên cứu và đánh giá trong ĐTM của dự án:

- Tác động của đường dây truyền tải điện.
- Tác động của quá trình khai thác nguyên vật liệu xây dựng do nhà máy hợp đồng mua vật liệu tại chân công trình.
- Khai thác nước mặt hồ Tiên Du.

- Di dân, tái định cư và khu tái định cư: Khu vực tái định cư của dự án sẽ nằm tại (1) khu dân cư Ninh Thủy và (2) Khu TĐC Xóm Quán, theo quy hoạch mới nhất của địa phương. Hạng mục này không thuộc dự án mà sẽ do Ban QLKKT Vân Phong và thị xã Ninh Hòa phối hợp thực hiện, căn cứ theo các văn bản pháp lý: (1) Quyết định số 51/2005/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch KKT Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2020 trong đó có quy định về sử dụng đất trong KKT, việc giải phóng mặt bằng sẽ do UBND thị xã Ninh Hòa và BQL KKT chịu trách nhiệm. (2) Nghị định 15/2015/NĐ-CP quy định Chủ dự án thuê đất và nhận mặt bằng sạch để triển khai xây dựng.
- Tác động của NMNĐ Vân Phong 2: khi đánh giá tác động của một NMNĐ trong TTĐL có 2 nhà máy sẽ phải xem xét và đánh giá tác động đến chất lượng không khí, chất lượng nước (nước làm mát) do những tác động đó có ảnh hưởng khá lớn đến môi trường xung quanh. Do đó, Báo cáo ĐTM này cũng có xem xét tác động đến các đối tượng bị ảnh hưởng này khi có NMNĐ Vân Phong 2 dựa trên các thông số giả định.

# **CHƯƠNG 1**

## **MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**



## **CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**

### **1.1. TÊN DỰ ÁN**

Dự án Nhà máy Nhiệt điện BOT Vân Phong 1.

### **1.2. CHỦ DỰ ÁN**

Tên Chủ dự án: Tập đoàn Sumitomo (Sumitomo Corporation)

Trụ sở chính: 8-11, Harumi 1-chome, Chuo-ku, Tokyo, 104-8610, Nhật Bản

Điện thoại: +81-3-5166-6700 Fax: +81-3-5166-6230

*Văn phòng đại diện tại Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ: Tầng 14, Tòa nhà Corner Stone, Số 16 phố Phan Chu Trinh, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại: +84-24-3824-2864; Fax: +84-24-3826-5321

Người đại diện tại Việt Nam: Bà Rie Nakagawa

Chức vụ: Giám đốc dự án

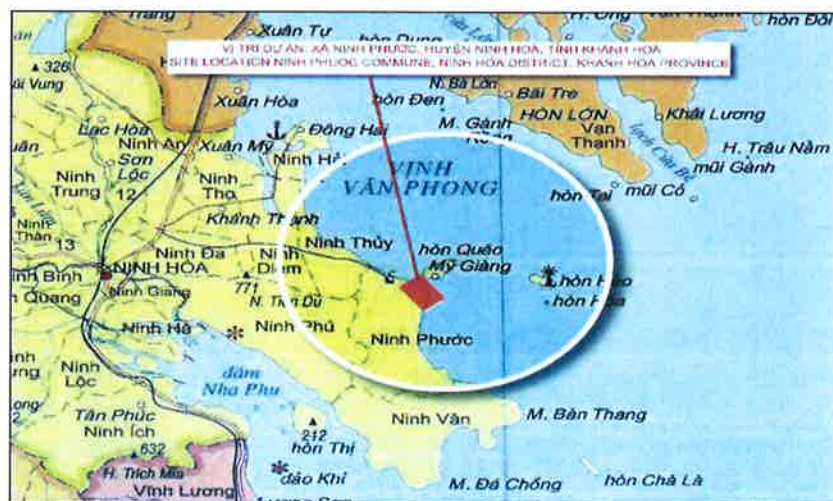
E-mail: rie.nakagawa@sumitomocorp.com

### **1.3. VỊ TRÍ DỰ ÁN**

#### **1.3.1. Miêu tả vị trí dự án**

##### **a. Vị trí nhà máy**

Địa điểm nhà máy được lựa chọn tại địa phận các thôn Mỹ Giang và Ninh Yên, xã Ninh Phước, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hoà, cách thành phố Nha Trang khoảng 53 km về hướng Bắc.8



Hình 1-1. Sơ đồ vị trí dự án

**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660MW (công suất tinh)

\* Tọa độ nhà máy:

- Kinh độ Đông: 109°17'

- Vĩ độ Bắc: 12°28'

\* Ranh giới nhà máy

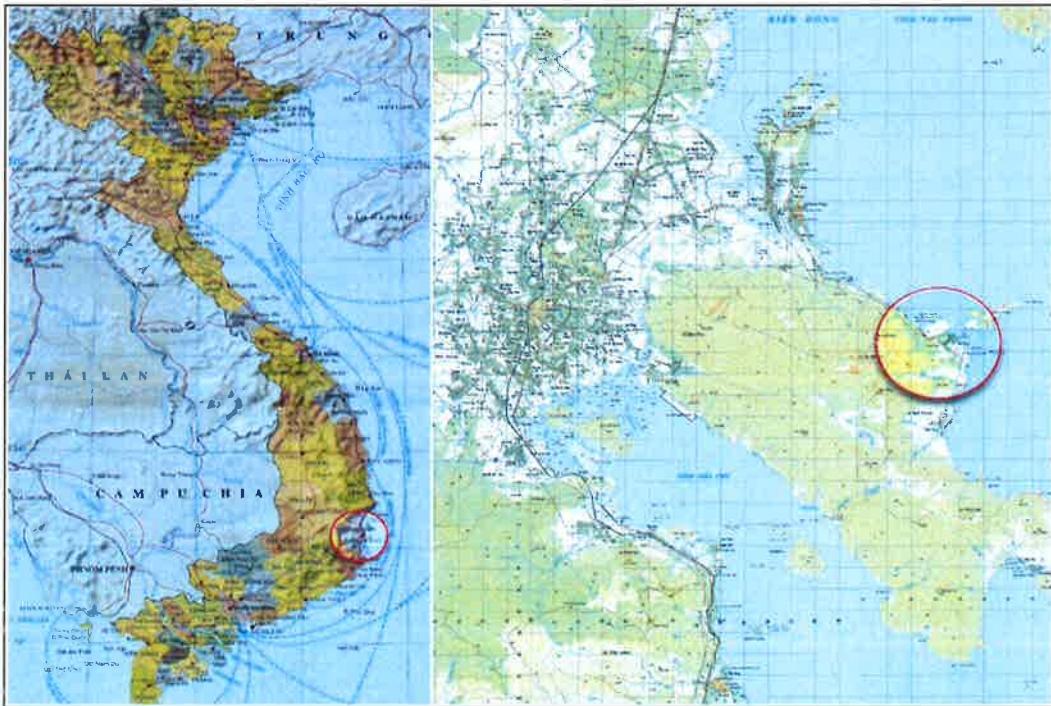
Phía Bắc nhà máy tiếp giáp với Dự án nhà máy lọc dầu dự kiến của Petrolimex, kho xăng dầu Mỹ Giang và cách khoảng 4-5km về phía Nam hàng rào của nhà máy đóng tàu Hyundai-Vinashin.

Góc phía Nam nhà máy là núi Hòn Săn và một số quần thể khách sạn, du lịch như Wild Beach resort, Jungle Beach resort.

Phía Tây được bao bọc bởi tuyến đường tỉnh lộ 1B và bãi thải xỉ nằm ở phía bên kia.

Tổng chiều dài của dự án khoảng 1,7km dọc theo bờ biển phía Đông.

Địa điểm xây dựng dự án đã được UBND tỉnh Khánh Hoà chấp thuận tại văn bản số 2108/UBND ngày 10/04/2008 và Bộ Công Thương phê duyệt tại Quyết định số 0374/QĐ-BCT ngày 20/01/2009 và được thể hiện trong Quyết định số 380/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch xây dựng Khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hoà đến năm 2030.



Hình 1-2. Sơ đồ vị trí dự án và phạm vi nghiên cứu

\* Tọa độ và quy mô diện tích các hạng mục chính của dự án

NMNĐ BOT Vân Phong 1 nằm trong Trung tâm Điện lực Vân Phong có tổng diện tích khoảng 522,5 ha bao gồm: Khu vực nhà máy chính 162,3 ha đất (134,8 ha đất

**CHỦ DỰ ÁN: SUMITOMO CORPORATION**

Đánh giá Tác động Môi trường – Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2x660MW (công suất tinh)

tự nhiên và 27,5 ha là diện tích san gạt lấn ra biển đến đường đồng mức -1m). Diện tích này hiện đã được giải phóng mặt bằng chuẩn bị bàn giao đất cho Chủ dự án. Các hạng mục chiếm đất chính của dự án được trình bày trong bảng 1.1 dưới đây:

*Bảng 1-1 Dự kiến diện tích đất bố trí cho các hạng mục chính của TTĐL Vân Phong*

TT	Hạng mục chính	Diện tích (ha)		
		Đất liền	Mặt biển	Tổng
1	Khu vực nhà máy chính	134,8	27,5	162,3
2	Bãi thải xỉ số 1	52,1		52,1
3	Bãi thải xỉ số 2		50,0	50,0
4	Khu vực cảng		3,9	3,9
5	Cửa xả và cửa nhận nước làm mát		10,24	10,24
6	Diện tích mặt biển		243,96	243,96
7	Tổng diện tích mỗi loại	186,9	335,6	522,5
	<b>Tổng diện tích của dự án</b>	<b>522,5</b>		

Diện tích đất dành cho các hạng mục chính của NMNĐ BOT Vân Phong 1 như dưới đây:

*Bảng 1-2. Các hạng mục chính của NMNĐ BOT Vân Phong 1*

TT	Tên hạng mục	Diện tích (ha)
		NMNĐ BOT Vân Phong 1
<b>A</b>	<b>Khu vực, hạng mục riêng cho nhà máy</b>	
1	Khu vực xây dựng chính và khu vực phụ trợ	49,86
2	Kênh lấy nước làm mát, trạm bơm và khu vực dự phòng	12,82
3	Khu xử lý nước thải và nhà quản lý xây dựng	8,18
4	Cửa nhận nước làm mát	4,11
5	Kho than khẩn cấp, than trộn	6,62
6	Bãi thải tro xỉ	52,1
7	Khu nhà cán bộ công nhân viên	<b>3,42</b>